

1. Определение наркоза. Стадии и уровни наркоза. Виды наркоза.

Комбинированные средства для наркоза.

Наркоз - искусственно вызванное обратимое состояние торможения центральной нервной системы, сопровождающееся исключением сознания, анальгезией, расслаблением скелетных мышц и угнетением рефлекторной активности.

Различают следующие стадии наркоза.

1 - Стадия анальгезии.

Охватывает период от начала введения препарата до потери сознания. Эта стадия характеризуется последовательной утратой болевой чувствительности, потерей ориентации животного и спутанностью сознания. Отсутствует поверхностная болевая чувствительность, но тактильная и тепловая чувствительность сохранена. В этот период возможно выполнение кратковременных вмешательств (вскрытие флегмон, гнойников, диагностические исследования). Стадия кратковременная

2 - Стадия возбуждения.

В этой стадии происходит торможение центров коры головного мозга, в то время как подкорковые центры находятся в состоянии возбуждения: сознание отсутствует, проявляется повышенная двигательная активность, животное беспокоится, совершает плавательные движения преимущественно грудными конечностями. Кожные покровы гиперемированы, пульс частый, артериальное давление повышено. Зрачок широкий, но реагирует на свет, отмечается слезотечение. Часто появляются кашель, усиление бронхиальной секреции, спинномозговые рефлексы сохранены (иногда повышены), возможна рвота. Оперировать на этой стадии нельзя.

3 – Стадия хирургического наркоза.

Угнетение на уровне головного и спинного мозга. Происходит полная утрата чувствительности, постепенно утрачиваются рефлексы. Животное успокаивается, дыхание ровное, спокойное, ЧСС и АД в норме. Возможно проведение оперативного вмешательства.

В зависимости от глубины наркоза различают 4 уровня.

1 уровень. Поверхностный наркоз.

Болевая и тактильная чувствительность отсутствуют. Животное спокойно, дыхание ровное, давление и пульс в норме. Зрачок начинает сужаться реакция на свет сохранена. Отмечается плавное движение глазных яблок, эксцентричное их расположение. Сохраняются роговичный и глоточно-гортанный рефлексы. Мышечный тонус, рефлексы анального сфинктера, висцеро-висцеральные на растягивание брюшины и брыжейки сохранены, поэтому проведение полостных операций затруднено.

2 уровень. Легкий наркоз.

Движение глазных яблок прекращается, они располагаются в центральном положении. Зрачки начинают постепенно расширяться, реакция зрачка на свет ослабевает. Роговичный и глоточно-гортанный рефлекс ослабевают и к концу второго уровня исчезают. Дыхание спокойное, ровное. Артериальное давление и пульс в норме. Начинается понижение мышечного тонуса, исчезает рефлекс на растягивание брюшины, что позволяет осуществлять поверхностные и брюшинно-полостные операции.

3 уровень. Глубокий наркоз.

Зрачки расширены, реагируют только на сильный световой раздражитель, роговичный рефлекс отсутствует. В этот период наступает полное расслабление скелетных мышц, включая межреберные. Дыхание становится поверхностным, диафрагмальным. В результате расслабления мышц нижней челюсти последняя может отвисать, в таких случаях корень языка западает и закрывает вход в гортань, поэтому его необходимо дополнительно фиксировать. Пульс на этом уровне учащен, малого наполнения. Артериальное давление снижается. Рефлексы с поверхности и полостей тела не проявляются, зато сохраняются с аортальной и синокаротидных зон, обеспечивая функционирование центров дыхания и кровообращения. Необходимо знать, что проведение наркоза на этом уровне не безопасно для жизни животного.

4 уровень. Сверхглубокий наркоз.

Движения глазных яблок не проявляются, и они находятся в обычном положении, максимально расширение зрачка без реакции его на свет, роговица тусклая, сухая, зрачок расширен. Дыхание поверхностное, осуществляется за счет движений диафрагмы вследствие наступившего паралича межреберных мышц. Пульс нитевидный, частый, артериальное давление низкое или совсем не определяется, наблюдается цианоз слизистых оболочек. Углублять наркоз до четвертого уровня опасно для жизни животного, если в этом состоянии наркозное средство продолжает поступать в организм - смерть от паралича дыхания.

4 - Стадия пробуждения или выведения из наркоза.

Характеризуется восстановлением функций в порядке, обратном последовательности их угнетения; нормализуется деятельность сердца и дыхания, восстанавливаются рефлекс, двигательная активность, чувствительность и сознание. После выхода из наркоза отмечается продолжительный период последствий в виде сонливости, вялости, ослабления нервно - психической и физической активности.

В случае передозировки средства для наркоза наступает угнетение дыхательного и сосудодвигательных центров и развивается паралич дыхательных мышц и диафрагмы, вплоть до остановки дыхания и сердцебиения, сопровождающихся коллапсом (вследствие действия средств наркоза на продолговатый мозг).

Механизм действия средств для наркоза состоит из угнетения синаптической передачи в центральной нервной системе. Препараты тормозят межнейронную передачу импульсов в центральной нервной системе, что нарушает трансмембранный перенос ионов Na^+ и K^+ и формирование потенциала действия. Под влиянием препаратов для наркоза развивается обратимое угнетение функционирования сенсорной и моторной зон коры, восходящей части ретикулярной формации, спинного мозга при сохранении функций жизненно важных центров продолговатого мозга.

Средства для наркоза должны быть удобны для применения и соответствовать следующим требованиям.

1. Отсутствие стадии возбуждения.
2. Высокая активность и достаточная длительность наркозного эффекта.
3. Высокая анальгезирующая активность.
4. Хорошая управляемость наркозом.
5. Отсутствие раздражающего действия в месте введения.
6. Отсутствие неблагоприятного действия на кровообращение, дыхания, функцию печени, почек.
7. Невоспламеняемость и отсутствие взрывоопасности.
8. Удобство при транспортировке.
9. Стойкость при хранении.

Комбинированный наркоз основан на сочетании неингаляционного и ингаляционного наркоза. Современный уровень развития анестезиологии позволяет подбирать индивидуальную схему премедикации и наркоза для каждого пациента с учетом его общего состояния, характера заболевания и планируемого объема хирургического вмешательства. В зависимости от того, с какой целью применяют наркозные средства и в каких композициях, различают различные виды наркоза.

Комбинированный наркоз - сочетание ингаляционных и неингаляционных средств. Сначала внутривенно вводят неингаляционные средства (тиопентал-натрия, вентофол, кетамина гидрохлорид), а затем поддерживают наркоз ингаляционными средствами.

Вводный наркоз - быстрое (без стадии анальгезии и возбуждения) достижение хирургического наркоза, внутривенным введением короткодействующих средств.

Базисный наркоз - наркоз, на основе которого проводится операция. Оптимальная глубина наркоза при этом создается хорошо управляемым ингаляционным наркозом.

Потенцированный наркоз - вид общей анестезии, при котором надежное обезболивание и торможение нежелательных реакций достигается совместным применением малых доз средств для наркоза с веществами, угнетающими проведение нервного импульса в различных участках нервной системы (анальгетики, миорелаксанты, нейролептики, транквилизаторы, антигистаминные средства, холинолитики, которые будут подробно рассмотрены в следующих разделах).

Рауш-наркоз - можно вызвать вдыханием воздуха, сильно насыщенного парами (эфир, фторотан) или газами (азота закись) веществ, применяемых для наркоза. В этом случае анальгезия выражена достаточно, чтобы сделать кратковременную операцию на стоячем животном, сознание которого еще может сохраняться.

2. Сравнительная характеристика основных ингаляционных наркотических средств (закись азота, изофлуран и др.).

	Фторотан	Изофлуран	Закись азота
Дыхание	уряжает дыхание в результате угнетения дыхательного центра. значительно расслабляет дыхательную мускулатуру, расширяет бронхи как блокатор Н-холинорецепторов парасимпатических ганглиев, что используют для купирования тяжелых приступов бронхиальной астмы.	сильно угнетают дыхание (при наркозе требуется искусственная вентиляция легких), нарушают газообмен в легких, расширяют бронхи	не угнетает дыхательный и сосудодвигательный центры
ССС	ослабляет сердечные сокращения, снижает сердечный выброс на 20-50%. Механизм	Увеличивает МОК за счет тахикардии, расширяет коронарные сосуды. У пациентов с ишемической	не угнетает дыхательный и сосудодвигательный центры

	кардиодепрессивного эффекта обусловлен блоком входа ионов кальция в миокард, Вызывает сильную брадикардию в результате возбуждения центра блуждающего нерва и прямого торможения автоматизма синусного узла	болезнью сердца может сопровождаться "синдром коронарного обкрадывания". Энфлуран не имеет значительного действия	
АД	вызывает выраженную гипотензию	вызывают гипотензию	Умеренно увеличивает АД вследствие повышения освобождения адреналина из надпочечников и сенсibilизации α-адренорецепторов сосудов к катехоламинам
Другие системы организма	обладает гепатотоксичностью, так как в печени преобразуется в свободные радикалы, провоцирующие перекисное окисление липидов, а также образует метаболиты (фторэтанол).	в небольшой степени стимулируют секрецию слюны и трахеобронхиальной слизи, расслабляют матку; не повреждают печень и почки	
Рефлексы		быстро подавляют глоточный, гортанный и трахеальный рефлексы	

3. Сравнительная характеристика неингаляционных наркотических средств (тиопентал натрия, кетамина гидрохлорид, ветофол и др.)

Показатели	Препараты			
	Пропофол	Тиопентал Na ⁺	Кетамин (калипсол)	Золетил
Быстрота наступления хирургической стадии наркоза	20-30 сек	40-60 сек	30 – 60 сек	7 мин
Длительность действия	10 – 60 мин	20 – 25 мин	5 – 15 мин	1 час
Угнетение дыхательного центра	+/-	+++	+/-	+ (при передозировке)
Угнетение вазомоторного центра	+	++	-	-
Угнетение сократимости миокарда	-	++	-	-
Артериальное давление	↓	↓	↑	↑
Анальгезия	-			

4. Седативные анестетики и их антагонисты.

Большое практическое применение имеют вещества, которые по своему механизму действия нельзя отнести к средствам для наркоза. Эти вещества уже в небольших количествах вызывают выраженное успокоение с незначительным повышением болевого порога, что облегчает проведение манипуляций на беспокойных животных. С увеличением дозы наступает анестезия.

Механизм действия: седативные анестетики возбуждают центральные α-адренорецепторы, которые находятся вне синапсов, преимущественно на пресинаптических мембранах нейронов, где передачу возбуждения в синапсе «организует» норадреналин. В данную группу входят ксилазин и медетомидин.

5. Обосновать предпочтительное использование ингаляционных или неингаляционных средств для наркоза.

Средства для ингаляционного наркоза

Преимущества: Наркозное средство действует быстро, глубиной наркоза легко управлять. Средство, используемое для такого типа наркоза, быстро выводится из организма.

Недостатки: вредность для персонала и экологии в целом, возможность развития у пациента феномена злокачественной гипертермии, дорогое техническое обслуживание.

Неингаляционные средства.

Преимущества: Препараты не требуют дополнительного оборудования, хорошо переносятся животными, позволяют применять различные варианты ведения.

Недостатки: Плохая управляемость; опасность осложнений со стороны сердечно-сосудистой системы, возникающих через несколько часов, анестезиологический риск у пожилых пациентов.

6. Группа алкоголя (спирт этиловый). Применение в ветеринарии.

Алкоголи (спирты) представляют собой углеводороды, содержащие один или несколько гидроксильных групп, соответственно алкоголи могут быть одно-, двух-, трех-, многоатомными, а в зависимости от положения - первичными, вторичными, третичными.

Угнетающее действие алкоголей на центральную нервную систему определяется их химической структурой. Оно более выражено у одноатомных спиртов.

Спирты, имеющие непрочные связи или содержащие в своей молекуле галогены, обладают сильными не только наркотическими, но и токсическими свойствами.

Терапевтическое значение как наркотическое средство имеет одноатомный этиловый спирт.

7. Снотворные средства.

У животных эта группа препаратов используется для длительной седации.

Фармакологическая классификация предусматривает химическую природу лекарственных средств, выделяют следующие группы:

- производные барбитуровой кислоты
- производные бензодиазепина. Данная группа наиболее широко используется. Сходны по действию с транквилизаторами, но преимущественно снотворного действия.
- производные имидазопиридина и пирролопиразина. Введены относительно недавно. В ветеринарии не применяется.
- средства разных химических групп

Механизм действия: встраиваются в структуру фосфолипидов мембран нейронов ретикулярной формации и коры головного мозга, тормозят проницаемость мембран этих структур для ионов натрия и калия (формирование активизирующего потенциала действия) и активизирующих медиаторов, в результате происходит усиление процессов торможения в коре мозга. Облегчает засыпание, при повышении дозы он переходит в наркоз.

В настоящее время бензодиазепины почти полностью вытеснили барбитураты и являются основными и более надежными снотворными средствами. Снотворное действие бензодиазепинов связывают с их антагонизмом в отношении серотонина, задержкой высвобождения ацетилхолина, накоплением в центральных синапсах ГАМК и усилением воздействия на бензодиазепиновые рецепторы, главным образом подкорковой области мозга.

8. Понятие об анальгезии. Болевые рецепторы. Пути проведения боли.

Анальгезия - утрата болевой чувствительности.

Основное применение - их способность устранять болевые реакции.

Боль - это субъективное неприятное ощущение, вызванное угрозой повреждения или повреждением тканей, сопровождающееся изменением двигательной, вегетативной и эмоциональной сфер организма для защиты от повреждения.

Ноцицептивная система воспринимает, проводит болевые импульсы и формирует реакции на боль.

Механизм передачи боли в организме животных:

- 1) чувствительные нервные окончания в органе;
- 2) спинной мозг (задние рога, суммация болевых импульсов);
- 3) таламус (коллатерали в лимбическую систему и вегетативные центры гипоталамуса; возникают эмоциональные и вегетативные реакции на боль);
- 4) кора головного мозга - центральный анализатор боли (теменная и лобная доли, рефлексорные реакции на боль);
- 5) эмоциональные реакции на боль (страх, тревога, агрессия);
- 6) вегетативные реакции на боль (тахикардия, повышение давления, учащения дыхания).

При локализации очага повреждения в коже и в слизистых оболочках реакция на боль происходит мгновенно, т.к. болевые окончания расположены часто, имеют высокую возбудимость, болевой импульс не требует предварительной суммации.

Во внутренних органах болевые окончания имеют низкую возбудимость и расположены редко. Болевой импульс передается в ЦНС только после суммации (в нейронах таламуса и спинного мозга) и достижения пороговой величины.

В восприятии повреждающих (ноцицептивных) стимулов участвуют специфические нервные окончания - ноцицепторы. К интегративным центрам, воспринимающим болевые импульсы относятся: задние рога спинного мозга, таламус, лобная доля коры головного мозга. В этих центрах происходит суммация болевых сигналов идущих с периферии, дифференцировка и формирование вегетативной реакции.

Антиноцицептивная нарушает восприятие боли, проведения импульсов и формирование реакции. Представлена опиатными рецепторами на пресинаптической мембране.

Виды опиатных рецепторов:

(мю) - анальгезия, угнетения дыхания, седативный эффект, эйфория, миоз.

(дельта) - анальгезия, угнетения дыхания, лекарственная зависимость, эйфория.

(каппа) - анальгезия, седативный эффект, миоз, дистрофия.

Эндогенными медиаторами опиатных рецепторов являются энкефалины и эндорфины.

Болевые импульсы возбуждают нейроны антиноцицептивной системы, что ведет по принципу отрицательной обратной связи к угнетению передачи болевых сигналов.

9. Классификация наркотических анальгетиков по химическому строению, их характеристика, особенности действия.

Все анальгетики подразделяются на две группы: наркотические и ненаркотические.

Наркотические анальгетики растительного и животного происхождения избирательно подавляют восприятие боли и повышают ее переносимость, уменьшают эмоциональную окраску и вегетативное сопровождение боли, вызывают лекарственную зависимость.

Применение наркотических анальгетиков: при состояниях, сопровождающихся острой болью: травмах, ожогах, инфаркте миокарда, перитоните, почечной колике, печеночной колике. Для обезболивания в послеоперационном периоде. При спазмах гладкой мускулатуры наркотические анальгетики комбинируют с М - холиноблокаторами и миотропными спазмолитиками.

Побочные эффекты: эйфория, привыкание, лекарственная зависимость, угнетение дыхательного центра, возбуждение центра блуждающего нерва (брадикардия, бронхоспазм, миоз), повышение тонуса сфинктеров ЖКТ, на фоне ослабления перистальтики (синдром обстипции - запор, при отравлении возможен разрыв кишечника).

Классификация по сродству к опиатным рецепторам:

1. Полные агонисты опиоидных рецепторов (стимулируют все типы опиоидных рецепторов).
 - 1.1. Алкалоиды опия: морфин, метилморфин (кодеин)
 - 1.2. Синтетические препараты: трамадол, фентанил
2. Частичные агонисты опиоидных рецепторов (избирательное действие на рецептор, не влияя на другие) - Бупренорфин.
3. Агонисты-антагонисты опиоидных рецепторов (избирательно стимулируют рецепторы, блокируя другие) - Пентазоцин, буторфанол, налбуфин и др.
4. Полные антагонисты опиоидных рецепторов (блокируют все типы опиоидных рецепторов) - Налоксон, налорфин.

Механизм устранения боли наркотическими анальгетиками сложен, связан со следующими факторами:

- 1) угнетение специфических болевых проводящих путей в ЦНС,
- 2) угнетение суммационной способности нейронов на уровне гипоталамуса;
- 3) воздействие на специфические рецепторы («опиатные») образования.

Комбинированные воздействия этих факторов позволяет повысить порог восприятия боли и увеличивать время переносимости боли при полном сохранении активности ЦНС и неизменных рефлекторных реакций. При назначении большинства наркотических анальгетиков, помимо устранения боли, устраняется беспокойство, напряжение, проявляется успокаивающее действие. При длительном применении наркотические анальгетики способны стимулировать проявление эйфории, вызывают состояние лекарственной зависимости: наркоманию, морфинизм. Состояние эйфории быстро сменяется сном. Сон при введении наркотических анальгетиков очень поверхностный: животное реагирует на отклики, прикосновения, однако тотчас вновь погружается в сон. Такой характер связан с резким увеличением рефлекторной активности спинного мозга.

Наркотические анальгетики оказывают влияние на дыхательный центр, возбудимость которого снижается в результате уменьшения чувствительности инспираторных нейронов к содержанию CO₂ в крови. При введении терапевтических доз морфина, как правило, общий объем легочной

вентиляции не меняется, т.к. урежение дыхания компенсируется большей глубиной дыхания. При увеличении дозы дыхание столь сильно замедляется, что не может быть компенсировано. Для морфинного отравления характерна патологическая форма дыхательного ритма - периодическое дыхание Чейн-Стокса.

Большинство наркотических анальгетиков угнетает кашлевой рефлекс, в связи с чем способствует развитию застойных процессов в легких, бронхах с последующим присоединением вторичной инфекции. Усиливают перистальтику, повышают тонус сфинктеров.

10. Морфин (синтетические заменители морфина), влияние на разные виды животных, действие на различные системы организма.

Морфина гидрохлорид МНН: Морфин препарат опия. Наиболее типичный представитель наркотических анальгетиков. Обладает общими для всех наркотических анальгетиков свойствами, но резко возбуждает глазодвигательный центр (сужение зрачка), вызывает тошноту и рвоту или наоборот резко угнетает рвотный центр. Средняя продолжительность действия (анальгезия) до 4-5 часов.

В ветеринарии в исключительных случаях назначают лошадям и собакам для ослабления и прекращения болей при ожогах, ранениях, ушибах, перитонитах, энтероспазмах, катаральной энтералгии кишечника. Дозы под кожу, лошадям 0,1-0,4 г; собакам 0,02-0,15 г.

Налоксон. МНН: Налоксон антагонист морфина (блокирует опиатные рецепторы). Применяется при отравлениях морфином и другими наркотическими анальгетиками. Не обладают наркотическим действием, не вызывает лекарственной зависимости. Продолжительность действия 10-60 минут.

Понижая возбудимость болевых центров, оказывает противошоковое действие. В высоких дозах вызывает снотворный эффект. Тормозит условные рефлексы, понижает возбудимость кашлевого центра и вызывает возбуждение центра блуждающего нерва, что приводит к появлению брадикардии. Повышает тонус гладкой мускулатуры внутренних органов (в т.ч. бронхов), а также сфинктеров ЖКТ, желчевыводящих путей и мочевого пузыря. Уменьшает секреторную активность в ЖКТ, понижает основной обмен и температуру тела. Угнетает дыхательный центр. Стимулирует выделение АДГ.

11.Классификация ненаркотических анальгетиков по химическому строению, отличительные признаки от наркотических анальгетиков.

Основные виды фармакологического действия: анальгезирующее, противовоспалительное, жаропонижающее.

Противовоспалительное действие связано с угнетающим влиянием на синтез и выделение медиаторов воспаления (простагландинов и других), тормозят активность ферментов, участвующих в их синтезе.

Анальгезирующий эффект обусловлен, в основном, их периферическим и, в небольшой степени, центральным действием. Первый опосредован через медиаторы воспаления.

Так, торможение синтеза простагландинов уменьшает вызываемую ими сенсibilизацию болевых рецепторов, снижая их реактивность на раздражение. Кроме того, уменьшается отёчность тканей и их давление на болевые рецепторы, что непосредственно связано с противовоспалительным действием.

Препараты не обладают снотворным, седативным, транквилизирующим действием, не вызывают эйфории, привыкания, лекарственной зависимости.

Эффективны при болях невралгического характера: зубной, суставной, головной, мышечной, но не активны при травматических болях. Особенно выражен их анальгетический эффект при болях, связанных с воспалением.

Жаропонижающее (антипиретическое) действие выражается в снижении повышенной температуры тела в результате усиления процессов теплоотдачи, без изменения процессов теплопродукции. Это действие связано со способностью препаратов тормозить синтез простагландинов и предотвращать их возбуждающее действие на расположенный в гипоталамусе центр терморегуляции.

Побочные действия ненаркотических анальгетиков.

1. ЖКТ – диспепсия, поражения слизистых оболочек, угнетение кроветворения (анемия, агранулоцитоз).
2. Почки – нефропатия, камнеобразование).
3. Задержка натрия, воды, хлора (увеличение АД, отеки).

Классификация ННА проводится по их химической структуре. Выделяют следующие группы препаратов:

- Производные пиразолона - анальгин.
- Производные анилина - парацетамол.
- Салицилаты - ацетилсалициловая кислота, метилсалицилат.
- Производные различных химических групп:

- производные фенилпропионовой, фенилуксусной и антраниловой кислот - ибупрофен, диклофенак-натрий, кетопрофен, напроксен, флугалин, мефенамовая кислота и др.;
- производные индолуксусной кислоты - индометацин, этололак, клинорил;
- производные оксикамов - мелоксикам;
- производные различных классов - кеторолак (кетанов), нимесулид, трококсил и др.

12.Производные салициловой кислоты и пиразола, механизм действия, характеристика, препараты.

Производные пиразолона: амидопирин, анальгин, бутадиион и др. Применяют в качестве анальгезирующих, противовоспалительных и жаропонижающих средств. У анальгина и амидопирина более выражено анальгезирующее действие, у бутадииона - противовоспалительное. Кроме того, бутадиион способствует выведению почками мочевой кислоты, что используется для лечения подагры.

Метамизол натрия. МНН: Метамизол натрия. Мед. препарат: Анальгин.

Применение: При невралгиях, лихорадочных состояниях, мышечном и суставном ревматизме, острых желудочно-кишечных заболеваниях (остром расширении желудка, катаральном спазме, метеоризме, спазмах кишечника). Вводят подкожно, внутримышечно или внутривенно.

Механизм действия связан с ингибированием активности циклооксигеназы I и II типов. В результате блокируются реакции арахидонового каскада и нарушается образование простагландинов

Препараты салициловой кислоты (ортооксибензойной) или салицилаты: ацетилсалициловая кислота, метилсалицилат, натрия салицилат.

Применяют как противовоспалительные средства для лечения острых и хронических ревматоидных и некоторых других заболеваний, в качестве болеутоляющих средств для снятия суставных болей, при миалгиях, невралгиях. Широко используется жаропонижающий эффект салицилатов. При введении в больших дозах препаратов отмечается небольшое расширение сосудов, стимулируется процесс дыхания, усиливается отделение желчи, повышается секреция АКТИГ и глюкокортикоидов.

При назначении салицилатов больным сахарным диабетом отмечается снижение сахара в крови. Салицилаты способствуют увеличению экскреции мочевой кислоты почками. При введении больших доз салицилаты замедляют процесс свертывания крови, препятствуют агрегации тромбоцитов.

Ацетилсалициловая кислота. МНН: Ацетилсалициловая кислота. Мед. препарат: Аспирин (Aspirinum), Новасен и др. Оказывает обезболивающее, противовоспалительное, жаропонижающее и антиагрегантное действие.

Применение: при мышечном и суставном ревматизме, в качестве жаропонижающего и болеутоляющего средства.

Механизм: ингибирование циклооксигеназ 1 и 2, участвующих в синтезе простагландинов. Ацетилсалициловая кислота ингибирует агрегацию тромбоцитов, блокируя синтез тромбоксана А₂.

13.Производные парааминфенола и других химических групп (ибупрофен, ортофен, трококсил и др.), механизм действия, характеристика, препараты.

Производные анилины: фенацетин, парацетамол и др. Применяют как анальгетики. Кроме того, они оказывают жаропонижающее действие, но практически не обладают противовоспалительным действием. Фенацетин в организме превращается в парацетамол, который переходит в парааминофенол. Последний способствует метгемоглобинообразованию, может вызвать гемолиз эритроцитов, стать причиной почечной недостаточности. При острых отравлениях может развиваться гипоксия, сосудистый коллапс.

Парацетамол. МНН: Парацетамол. Входит в состав ветеринарного препарата Paracetam-AVZ. Назначение в качестве анальгезирующего и жаропонижающего средства свиньям, телятам, ягнятам и цыплятам-бройлерам.

Применение: Парацетамол - обладает анальгезирующим, жаропонижающим и умеренно выраженным противовоспалительным действием. Угнетает возбудимость центра терморегуляции, ингибирует синтез простагландинов, медиаторов воспаления. При оральном введении быстро всасывается и проникает в большинство органов и тканей организма, максимальная концентрация препарата после орального применения отмечается через 30-40 минут. Метаболизируется парацетамол в печени, выводится из организма с мочой, период полувыведения 2-4 часа.

Производные различных химических групп.

Кетопрофен. МНН: Кетопрофен. Производное пропионовой кислоты. Ветеринарные препараты: Айнил 1%, раствор кетопрофен 1 %, флекспрофен (Flexoprofen 2,5%, 5%, 10%) и т.д.

Айнил 1% - нестероидный противовоспалительный препарат, оказывающий противовоспалительное, обезболивающее и жаропонижающее действие.

Применение: в терапевтических дозах ингибирует преимущественно циклооксигеназу-II, обеспечивая противовоспалительный и жаропонижающий эффект, и не влияет на ЦОГ-1, сводя к минимуму развитие побочных эффектов, таких, как кровотечения, образование язв и нарушение функции почек. Обезболивающее действие связано с ингибированием непосредственно брадикинина, возбуждающего болевые нервные окончания и тем самым провоцирующего боль. Помимо антибрадикининной активности оказывает воздействие на центральную нервную систему, подавляя восприятие боли. У лошадей противодействует эффекту эндотоксина и не допускает возникновения кишечного спазма, вызываемого брадикинином.

Коксибы- специфические (высокоселективные) ингибиторы ЦОГ-2.

Коксибы были разработаны в связи с предположением о том, что противовоспалительное, обезболивающее и жаропонижающее действия НПВС обусловлены ингибированием ЦОГ-2, а наиболее часто встречающиеся побочные эффекты связаны с подавлением активности ЦОГ-1. Селективные ингибиторы ЦОГ-2 в отличие от классических НПВС не оказывают отрицательного влияния на суставной хрящ, редко вызывает тяжелые гастроинтестинальные осложнения.

Трококсил. Ветеринарный препарат для собак, в качестве действующего вещества содержит мавакоксиб.

Применение: собакам для лечения воспаления и купирования болевого синдрома при острых и хронических заболеваниях опорно-двигательного аппарата, при артритах, остеохондрозах, ревматизма, болях в мышцах и связках, а также для уменьшения послеоперационных болей и отеков.

14.Понятие, классификация и механизм действия психотропных средств.

Под психотропными подразумеваются ЛС, применяемые специально для лечения психических заболеваний, в том числе пограничных состояний.

В комплексной терапии этих заболеваний обычно используют дополнительные (неспецифические) ЛС. Отличительная особенность психотропных препаратов - их специфическое положительное влияние на психические функции, обеспечивающие лечебную эффективность при нарушениях деятельности ЦНС.

С практической точки зрения выделяют следующие основные группы:

- Угнетающего действия: а) нейролептики (антипсихотические средства); б) транквилизаторы; в) седативные средства.
- Стимулирующего действия: а) психостимуляторы; б) analeптики;
- в) средства действующие, преимущественно на спинной мозг; г) адаптогены.

Оказывают свое действие путем влияния на нейромедиаторы как в головном мозге, так и на периферии. Поскольку нейролептики легко и быстро проникают через ГЭБ (в головной мозг), то их центральное действие превалирует над периферическим.

В основе механизма действия лежит их способность:

- Блокировать постсинаптические, главным образом, дофаминовые рецепторы, а также (в меньшей степени) α -адренорецепторы, м-холинорецепторы и H_1 -гистаминовые рецепторы.
- Уменьшать выброс нейромедиаторов из пресинаптической мембраны в синаптическую щель.
- Угнетать процесс обратного захвата нейромедиаторов из синаптической щели в пресинаптическое нервное окончание.

15. Механизм действия, фармакодинамика нейролептиков.

Сравнительная характеристика фармакологических свойств отдельных препаратов (ацепромазин и пр.). Показания к применению нейролептиков. побочные эффекты, противопоказания.

Нейролептики - это лекарственные средства, избирательно влияющие на психические функции, регулирующие эмоциональное состояние, мотивацию и поведение. Применяются для лечения и профилактики неадекватного поведения животных, стрессов, купирования психомоторного возбуждения, судорог, а также соматических заболеваний в основе которых лежит срыв регуляторных механизмов ЦНС эмоционального характера.

Классификация нейролептиков

1. Производные фенотиазина (хлорпромазин, ацепромазин);
2. Производные тioxантена (хлорпротиксен);
3. Производные бутирофенона (галоперидол, дроперидол);
4. Производные индола (резерпин, карбидин);
5. Препараты разных химических групп (клозапин, сульпирид).

Фармакодинамика нейролептиков.

Антипсихотический эффект проявляется в устранении продуктивной симптоматики психозов и задержке дальнейшего развития заболевания.

Механизм антипсихотического действия окончательно не выяснен. Этот эффект связан с угнетением дофаминовых рецепторов лимбической системы. Разные нейролептики блокируют медиаторную функцию дофамина в определенных структурах мозга, а их антипсихотическая активность коррелирует с этим эффектом.

Транквилизирующее действие - характеризуется снижением беспокойства, понижением двигательной активности, общим успокоением.

Механизм действия связан с их влиянием на восходящую ретикулярную формацию ствола головного мозга. Они уменьшают ее активизирующее влияние на головной и спинной мозг. Блокируя адренергические рецепторы, они угнетают передачу импульсов с афферентных путей на нейроны ретикулярной формации.

Потенцирование наркоза и аналгезии.

Механизм действия: блокада альфа 2 - адренорецепторов ретикулярной формации и снижение потока влияния на кору головного мозга

Противорвотное действие.

Механизм действия: блокада D2 - рецепторов рвотного центра

Гипотермия.

Механизм действия: связан с влиянием на центры терморегуляции вследствие блокады а - адрено - и серотониновых рецепторов гипоталамуса и частично с местным раздражающим действием (расширение сосудов кожи).

Умеренное противовоспалительное действие.

Механизм действия - уменьшает проницаемость сосудов, понижает активность кининов и гиалуронидазы.

Гиподинамия.

Механизм действия - снижение мышечного тонуса вследствие снижения потока активирующего влияния ретикулярной формации и спинного мозга

Фармакокинетика нейролептиков. Большинство нейролептиков хорошо всасываются как при энтеральном, так и при парентеральном введении. Легко проникают через гематоэнцефалический барьер. При пероральном приеме биодоступность составляет 30-60%, в связи с холинолитическим действием, происходит частичная биотрансформация. При парентеральном введении биодоступность выше. Превращение их происходит в основном в печени, а также легких, кишечнике, почках. Выделяются из организма преимущественно, с мочой, частично - с желчью в виде неактивных метаболитов.

Применение нейролептиков в ветеринарии. Нейролептики применяют при лечении нервных заболеваний, сопровождающихся двигательным возбуждением, при спазмах желудочно-кишечного канала, самопоедании плодов, при нервной форме чумы собак, зудящих дерматитах, при каннибализме птиц. Для усиления действия снотворных, анальгетических и местноанестезирующих средств. Для облегчения фиксации агрессивных

животных, для уменьшения болезненности при родах. В качестве антистрессовых и противорвотных средств.

Побочные действия и противопоказания. При их применении возможны аллергические реакции, диспепсические явления, гепатиты, гипотензии. Противопоказаны препараты при заболеваниях печени, почек, язвенной болезни желудка и кишечника, гипотонии, сердечно-сосудистых декомпенсациях, отравлении снотворными.

В ветеринарной практике чаще всего применяют производные фенотиазина и бутирофенона.

16.Транквилизаторы. Механизм действия. Характеристика препаратов. Показания к применению. Побочные явления.

Транквилизаторы - лекарственные препараты из группы психотропных средств, обладающие успокаивающим действием. Уменьшают эмоциональную напряженность, раздражительность, тревогу, снижают тонус скелетной мускулатуры, влияют на ряд функций вегетативной нервной системы, усиливают действие некоторых снотворных средств.

В зависимости от химической структуры транквилизаторы классифицируются на следующие группы.

1. Производные бензодиазепина (хлорзепид, диазепам, нозепам, хлоразепам, феназепам, мезепам).
2. Производные дифенилметана (амизил).
3. Производные пропандиола (мепротан, изопротан).
4. Препараты разных химических групп (мебикар, оксилидин, триоксазин, грандаксин, гиндарин).

Фармакодинамика.

Транквилизирующий или анксиолитический эффект, проявляющийся в способности уменьшать состояние внутреннего напряжения, тревоги, легкого страха. Они снижают агрессивность и вызывают состояние успокоения. При этом они устраняют как ситуационные (связанные с каким-либо событием, конкретным действием), так и не ситуационные реакции. Кроме того, обладают выраженным седативным действием.

Миорелаксирующее действие. Данный эффект реализуется, в основном, за счет центрального действия, но они вызывают и угнетение спинальных рефлексов, хотя миорелаксирующий эффект слабый.

Противосудорожный эффект. Увеличивают порог судорожной реакции, противосудорожная и миорелаксирующая активность транквилизаторов связана с ГАМК-ергическим действием.

Снотворное действие. Бензодиазепиновый транквилизатор нитразепам обладает таким мощным снотворным эффектом, что по праву относится по этому признаку к группе снотворных средств.

Потенцирующий эффект. Усиливают действие средств, угнетающих ЦНС и анальгетиков.

Фармакокинетика.

Транквилизаторы быстро и полностью всасываются в ЖКТ, после в/м введения происходит полное всасывание, хотя не всегда осуществляется быстрее, чем после перорального приема. Препараты метаболизируются в печени, метаболиты связываются с белками плазмы крови (диазепам на 98%); выводятся главным образом с мочой (около 70%) в виде свободных или конъюгированных метаболитов. Препараты проходят через ГЭБ и плацентарный барьер. Они также определяются в молоке в концентрации, составляющей примерно $\frac{1}{10}$ концентрации в плазме крови животного.

Применение в ветеринарии: транквилизаторы применяют при невротических состояниях, сопровождающихся возбуждением, напряженностью, при миозитах, бурситах, артритах, сопровождающихся напряжением мышц, при зудящих экземах, вегетативных дистониях, при заболеваниях желудка и кишечника, сопровождающихся спазмами гладкой мускулатуры, при нервной форме чумы, каннибализме птиц, самопогрызании пушных зверей, для премедикации перед оперативным вмешательством, для снижения стресс-реакций, для понижения возбудимости кашлевого центра.

17. Седативные средства. Механизм действия. Характеристика препаратов. Показания к применению.

Седативные средства - лекарственные средства, способные оказывать общее успокаивающее действие на центральную нервную систему при ее возбуждении.

Седативный эффект проявляется в снижении реакции на различные внешние раздражители и некотором уменьшении дневной активности.

Седативные средства, в отличие от других лекарственных средств, вызывающих угнетение центральной нервной системы, не вызывают сон даже в больших дозах. Они облегчают процесс засыпания, нарушенный вследствие перевозбуждения. При их действии нет миорелаксации, они не влияют на психику и к ним не развивается психическая и физическая зависимость. Но они усиливают действие снотворных, анальгетических и других успокаивающих средств.

Препараты этой группы регулируют функции ЦНС, усиливая процессы торможения или понижая процессы возбуждения. Как правило, они облегчают

наступление и углубляют естественный сон, усиливают действие снотворных, анальгетиков и других средств, угнетающих ЦНС.

18. Средства, стимулирующие ЦНС, их классификация.

Средства, стимулирующие ЦНС, могут быть разделены на следующие **основные группы:**

а) психомоторные стимуляторы, оказывающие стимулирующее влияние на функции головного мозга и активизирующие психическую и физическую деятельность организма. К ним относятся некоторые производные пурина (кофеин и др.), фенилалкиламины и фенилалкилсиднонимины (фенамин, сиднокарб и т. д.) и иные препараты. В условиях лечебного применения они оказывают относительно быстро наступающий временный стимулирующий эффект;

б) аналептические средства, возбуждающие в первую очередь сосудистый и дыхательный центры продолговатого мозга. Основными представителями этой группы являются камфора, коразол, кордиамин. Из данной группы выделяют подгруппу дыхательных аналептиков (цититон, лобелин), для которых особенно характерно стимулирующее влияние на дыхательный центр;

в) средства, действующие преимущественно на спинной мозг. Основным представителем этой группы является стрихнин.

г) адаптогены, вещества растительного и животного происхождения, тонизирующие центральную нервную систему. Как правило, препараты данной группы не оказывают резко выраженного влияния, они наиболее эффективны при пограничных расстройствах в качестве средств поддерживающей терапии, при общем ослаблении функций организма, при перенапряжении и перенесенных заболеваниях. Обычно эти препараты мало токсичны и при соблюдении необходимых условий хорошо переносятся.

Механизм действия разных стимуляторов различен. Существенную роль играет их взаимодействие с медиаторными системами мозга - стимулирующими (глутамат, аспартат) и тормозными (ГАМК, глицин) нейромедиаторными аминокислотами, моноаминергическими медиаторами (норадреналин, дофамин и др.), связывание с пуринергическими (аденинозинowymi) рецепторами и т. д.

19. Кофеин, его характеристика, центральное и периферическое действие. Показания и противопоказания.

Производные кофеина. К группе кофеина относятся вещества растительного и животного происхождения, имеющие в основе строения пуриновое кольцо. Ядро пурина является составной частью нуклеиновых кислот, витаминов, антибиотиков, алкалоидов.

Пуриновые основания легко окисляются в ксантин, затем превращаются в промежуточные соединения (путем метилирования).

А промежуточные соединения диметилксантины, триметилксантины оказывают влияние на обмен гуанина, аденина, нуклеиновых кислот.

Влияние метилксантинов бывает разным. Наиболее чувствительна к триметилксантинам центральная нервная система, особенно кора головного мозга, где и проявляется их действие раньше всего. Кофеин и его препараты являются регуляторами многих видов метаболизма, и стимуляторами функциональной деятельности животных.

Основные лекарственные вещества этой группы: кофеин, теобромин, теофиллин (последние два - диуретические средства группы кофеина)

Применяют кофеин для возбуждения ЦНС при отравлениях ядами, переутомлении, мышечной слабости; для возбуждения сердечно-сосудистой системы, при слабой сердечной деятельности, пониженной возбудимости и проводимости сердца, шоковых состояниях; для возбуждения дыхательного центра при его угнетении, спастических состояниях мускулатуры ЖКТ и ослаблении дыхания, при спазме сосудов почек, сердца, головного мозга - в качестве сосудорасширяющих средств, родильном парезе у коров.

Механизм действия. Установлено, что ответные реакции животных на разные дозы кофеина различны и зависят от типа нервной системы животных. В малых дозах преобладает стимулирующий эффект, в больших угнетающий. Кофеин оказывает угнетающее влияние на фермент фосфодиэстеразу. Это приводит к накоплению аденозинмонофосфата внутри клеток, под влиянием которого усиливаются процессы гликогенолиза и стимулируются метаболические процессы, особенно в мышечной ткани и ЦНС. Это приводит: к повышению работоспособности скелетных мышц (исчезает утомление), стимулируются обменные процессы, Температура тела повышается на 0,2-0,5 градуса, возбуждается центр терморегуляции (незначительно).

Стимулирующее действие на ЦНС наиболее четко и постоянно выражено на фоне ее функционального угнетения. Кофеин возбуждает работу сердца, в связи с чем, увеличивается абсолютная сила сердечных сокращений, повышается возбудимости мышечной ткани сердца. Кофеин оказывает непосредственное возбуждающее действие на дыхательный и сосудодвигательный центры.

Под его влиянием повышается артериальное давление, суживаются сосуды брюшных органов и расширяются сосуды сердца, кожи, мозга, почек, что также способствует повышению кровяного давления. Кофеин повышает водный и азотный обмен. Он усиливает двигательную функцию ЖКТ, главным образом за счет возбуждения блуждающего нерва и улучшения обменных процессов. Этот эффект наиболее выражен при атонии и спазме желудка и кишечника.

При отравлении кофеином наблюдают симптомы со стороны сердца (замедление/учащение пульса, аритмия), повышение рефлекторной возбудимости, повышаются тонус скелетных мышц, клонико-тонические судороги.

В условиях организма кофеин выделяется с мочой, около 80% препарата превращается в мочевины.

Противопоказания: при повышенной возбудимости, гипертонии, некомпенсированных пороках сердца, параличе периферических сосудов, атеросклерозе, острых миодегенерациях.

20.Классификация аналептиков. Препараты камфоры и их характеристика. Показания и противопоказания к применению. Кордиамин.

Аналептики – лекарственные препараты, способствующие восстановлению функций дыхания, деятельности сердечно-сосудистой системы, оказывающие стимулирующее действие на жизненно важные центры продолговатого мозга - дыхательный и сосудодвигательный.

Классификация аналептиков:

1. Бициклические кетоны (камфора);
2. Глютаримиды (бемегрид);
3. Тетразолы (коразол);
4. Алкилированные амиды кислот (кордиамин).

Классификация в зависимости от особенностей механизма:

1. Аналептики прямого действия (камфора, коразол, бемегрид);
2. Аналептики рефлекторного действия (лобелии, цититон);
3. Аналептики смешанного типа действия (кордиамин).

Механизм действия. Препараты прямого действия непосредственно повышают возбудимость клеток дыхательного центра. Кофеин ингибирует фосфодиэстеразу, что приводит к повышению количества цАМФ, увеличению выхода ионов кальция из эндоплазматического ретикулума, а это в свою очередь приводит к стимуляции процесса гликогенолиза и повышению метаболизма нейронов дыхательного центра.

Рефлекторно действующие аналептики, или дыхательные аналептики, возбуждают Н-холинорецепторы синокаротидной зоны и рефлекторно повышают активность дыхательного центра. Действуют они кратковременно. У аналептиков смешанного типа действия центральный эффект усиливается стимулирующим действием на хеморецепторы каротидного клубочка, оказывающее возбуждающее влияние на центры продолговатого мозга. Усиливают дыхание, увеличивают газообмен, повышают артериальное давление.

Фармакодинамика. Стимулирующее действие на дыхание наиболее выражено проявляется в условиях угнетения функций дыхательного центра выпадения его реактивности к физиологическим стимулам (CO₂). Восстанавливают функции внешнего дыхания обычно неустойчиво. Повторное введение может вызвать судорожные реакции.

Стимулируют сосудодвигательный центр. Повышается тонус резистивных и емкостных сосудов, что приводит к повышению венозного возврата крови и повышению АД. Это действие наиболее выражено у камфоры и кордиамин.

Антинаркотическое действие проявляется во временном ослаблении глубины депрессии ЦНС, прояснением сознания и улучшением координации движения. Препараты показаны, если депрессия не достигает уровня наркоза.

Показания к применению.

1. Острая и хроническая сердечная недостаточность;
2. Падение кровяного давления;
3. Отравление наркотиками и ядами, угнетающими центральную нервную систему;
4. Заболевания, сопровождающихся угнетением дыхательного центра.
5. Асфиксия у новорожденных животных;
6. Коллапс;
7. Бронхопневмония;
8. Шоковые состояния, возникающих во время хирургических вмешательств;
9. Камфору также применяют при маститах, миозитах, бурситах, артритах, дерматитах, тендовагинитах, флегмонах.

Побочные действия и противопоказания. Аналептики противопоказаны при: эпилепсии (подкожное введение); судорогах, отеке легких; кровотечении из магистральных сосудов; тяжелых органических поражениях сердца и легких; острой лихорадке неясного генеза, артериальной гипертензии; повышенной возбудимости; внезапной остановке дыхания; нефритах; гепатитах; токсическом зобе; глаукоме; нарушении целостности кожи

(наружное использование). Нельзя использовать препараты аналептики, если животное получало антихолинэстеразные вещества (прозерин, галантамин). В токсических дозах аналептики практически всегда вызывают судороги, поэтому их иногда называют судорожными ядами.

Камфора. При местном применении препараты камфоры оказывают раздражающее и слабое антисептическое действие.

Подкожное введение растворов способствует возбуждению центральной нервной системы, стимулированию сосудодвигательного центра, тонизирует дыхательный центр. Камфора оказывает непосредственное действие на сердечную мышцу, усиливая в ней обменные процессы, суживает периферические кровеносные сосуды.

Применяют также для возбуждения центральной нервной системы и восстановления работы органов дыхания и сердца, при отравлении снотворными и наркотическими средствами, угарным газом, асфиксии у новорожденных животных, крупозной пневмонии.

Побочные эффекты. Инфильтраты в месте введения, что предопределяет в последующем необходимость проведения физиотерапевтических процедур.

Аллергическая реакция. Не рекомендуется назначать ее молодым животным, поскольку они к ней значительно чувствительнее взрослых. Противопоказано применять препараты камфоры животным перед убоем, так как мясо их долго сохраняет специфический неприятный запах.

Кордиамин относится к препаратам из группы дыхательных аналептиков. Резорбтивное действие его связано с влиянием на ЦНС и, особенно на центры продолговатого мозга - дыхательный и сосудодвигательный. Стимулирует дыхание и кровообращение. Повышение АД и улучшение кровообращения связано с прямым действием на сосудодвигательный центр и сердце, особенно при сердечной недостаточности. Его назначают внутрь и парентерально при ослаблении дыхания и кровообращения, вызванном интоксикацией, шоком.

21.Общетонизирующие средства растительного происхождения.

Адаптогены - это группа ЛС, повышающих неспецифическую сопротивляемость организма и увеличивающих его устойчивость к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды.

Классификация адаптогенов.

1. Препараты растительного происхождения.

- настойка женьшеня (Tincturae Panax Ginseng);
- экстракт элеутерококка (Extractum Eleutherococcus);
- настойка лимонника китайского;
- препараты эхинацеи (настойка эхинацеи, иммунал).

2. Препараты животного происхождения.

Механизм действия адаптогенов. Активируют адаптивный синтез РНК и белков за счет мембранопротекторного действия и регуляции селективной проницаемости мембран. Антиоксидантное действие, которое реализуется путем повышения эндогенных антиоксидантов в организме. Ослабляют биохимические и функциональные сдвиги при стресс-реакциях.

Фармакодинамика:

- адаптогенное действие - повышают устойчивость организма к воздействию экстремальных факторов;
- тонизирующее действие - улучшают функции ЦНС, не вызывая эйфории и не нарушая суточных ритмов, повышают устойчивость организма к инфекционным агентам;
- антиоксидантное действие, которое реализуется путем повышения эндогенных антиоксидантов в организме;
- защитное действие при интоксикации ксенобиотиками.

Показания к применению в ветеринарии: Общее ослабление функций организма после перенесенных заболеваний; для профилактики стрессовых реакций.

22. Ноотропные средства.

Ноотропы - это группа ЛС, оказывающие специфическое активирующее влияние на интегративные функции мозга, стимулирующие обучение, умственную деятельность, улучшающие мозговое кровообращение.

Преимущества фармакокоррекции ноотропами:

- стимулирующий эффект препаратов этой группы не зависит от его способности нормализовать обмен веществ;
- применение препаратов не приводит к активации функции симпатoadреналовой системы, не зависит от обмена катехоламинов, не является допингом;
- малотоксичны
- побочные эффекты малочисленны.

Механизм действия ноотропных средств. В основе механизма действия лежит изменение биоэнергетических процессов в нервной клетке:

- увеличивается потребление глюкозы и кислорода нейронами;
- усиливается утилизация глюкозы;
- активация аденилатциклазы;
- усиление кругооборота АТФ;
- стимулирование синтеза РНК и белков;

- усиление в мозговой ткани обмена фосфатидилэтаноламина и фосфатидилхолина.

Ноотропные средства также оказывают влияние на обмен медиаторов: им присуща N-метилдеаспартат потенцирующая активность, а также способность активизировать глутаматергические и ГАМК-ергические процессы, то есть основные тормозные процессы в мозговой ткани.

Таким образом, ноотропные средства, называемые нейрометаболическими церебропротекторами, оказывают, как нейромедиаторный эффект, так и метаболический, который реализуется стимуляцией скорости и активности процессов энергообеспечения нейронов.

Классификация ноотропных средств.

1. Производные пирролидона: - пирацетам (ноотропил)
2. Производные ГАМК: натрия оксибутират; фенибут; аминалон, пикамилон.
3. Нейропептиды: тиролиберин.
4. Цереброваскулярные средства: кавинтон (винпоцетин); циннаризин; сермион; пентоксифиллин.
5. Антиоксиданты: препараты витаминов: токоферола ацетат (вит. E); аскорбиновая кислота (вит. C); никотиновая кислота (вит. PP); кверцетин (вит. P).
6. Разные средства: актовегин; церебролизин, глутаминовая кислота.

Фармакодинамика:

- ноотропный эффект - влияют на задержку развития или нарушение высших корковых функций,
- седативный эффект - уменьшается состояние тревоги и стресса;
- адаптогенное действие - повышают устойчивость мозга к воздействию неблагоприятных факторов окружающей среды;
- антиэпилептическое действие - устраняют побочное действие при применении противоэпилептических средств, иммунокорректирующее действие.
- проявляют антигипоксический эффект.

Вместе с тем, следует отметить, что действие ноотропных препаратов на организм животных изучено недостаточно.

Показания к применению:

- различные цереброваскулярные расстройства (последствия черепно-мозговых травм, инсультов) для ускорения и расширения процессов функциональной реабилитации.
- эпилепсия - в комплексной терапии с противоэпилептическими препаратами.

- при комплексной терапии органических патологий центральной нервной системы, таких как ушибы, травмы, сотрясения и т.д.
 - функциональных нарушений - тревожные состояния, стресс, эпилепсия.
- На современном рынке ветеринарных препаратов есть препараты, где ноотропы используются в комплексе, например, капли Стоп-Стресс.

Препараты

1. Изофлуран (Isofluranum).

Ингаляционный анестетик при общем и поддерживающем наркозе для плотоядных животных.

Применение: для анестезии и аналгезии с потерей при операциях. Изофлуран относится к средствам для ингаляционной анестезии. Являясь ингибитором рецепторов глицина и ГЛМКА рецепторов в центральной нервной системе, изофлуран вызывает быстрое наступление общей анестезии и быстрый выход из нее. Сердечный ритм стабильный, давление в начале падает, потом быстро нормализуется, снижаются рефлексy, миорелаксация, метаболиты не токсичны.

- Для кошек - 2-3% изофлурана в смеси с кислородом на 3-5 мин для введения в наркоз, 1,5-2% в смеси с кислородом - для поддержания наркоза, за 3 минуты до завершения операции подается чистый кислород для выведения из наркоза.
- Для собак - 2-2,5% изофлурана в смеси с кислородом на 3-5 мин для введения в наркоз, 1,5-1,8% в смеси с кислородом - для поддержания наркоза, за 3 минуты до завершения операции подается чистый кислород для выведения из наркоза.

Форма выпуска: препарат выпускают упакованным по 250 мл во флаконах из стекла темного или янтарного цвета, закупоренные навинчиваемой полиэтиленовой крышкой с полиэтиленовым кольцом контрольного вскрытия или резиновыми пробками и обкатанным алюминиевыми колпачками.

2. Ксилазин (Xylazinum).

Входит в состав ветеринарных препаратов: Ксилавет инъекционный, Ксила, Ксиланит, Ксилазин, Зооксилазин, Рометар. Ксилазин относится к седативным лекарственным препаратам из группы производных тиазина.

Механизм действия: угнетает ассоциативную зону и подкорковые образования таламуса, воздействует на NMDA-рецепторы (диссоциативная анестезия). Легко проходит гистогематические барьеры, включая ГЭБ. является антагонистом центральных альфа-2-адренорецепторов

Применение: назначают собакам и кошкам с целью успокоения, обезболивания и миорелаксации при проведении клинического осмотра, рентенологических исследований, для обездвиживания беспокойных и агрессивных животных, в том числе во время транспортировки; в качестве средства премедикации при оперативных вмешательствах, болезненных манипуляциях, а также для местной и общей анестезии.

Ксилазин применяют животным однократно. Если желаемая степень седации не достигнута, дополнительные инъекции для достижения требуемого эффекта проводить не рекомендуется.

- Характеристика препарата Ксилавет инъекционный. Крс: внутримышечно 0,25-1,5 мл на 100 кг массы животного (0,05-0,3 мг ксилазина гидрохлорида на 1 кг). Седативный эффект наступает обычно в течение 5 минут после введения и продолжается около 20 минут. Легко возбудимым животным лекарственное средство вводят в максимальной дозе. Не рекомендуется вводить препарат лошадям в спинном положении.
- Овцам и козам: внутримышечно в дозе 0,15-0,25 мл на 10 кг.
- Собакам: внутримышечно, кошкам - внутримышечно или подкожно , дозе 0,05-0,10 мл/кг (1-2 мг ксилазина гидрохлорида на 1 кг). При болезненных манипуляциях можно увеличить до 0,2 мл/кг

При болезненных манипуляциях и обработках возможно сочетанное применение Ксилавета инъекционного с другими лекарственными средствами (барбитуратами, анальгетиками или местными анестетиками).

форма выпуска: выпускают препарат расфасованным по 50 мл в стеклянных флаконах, укупоренных резиновыми пробками с алюминиевыми колпачками.

3. Комбистресс (Combistressum).

Седативное и миорелаксантное лекарственное средство. Препарат обладает седативным, миорелаксантным, гипотермическим, гипотензивным, антигистаминным, адренолитическим, противорвотным, снотворным и противострессовым действием. Усиливает действие снотворных и местноанестезирующих препаратов и средств общей анестезии.

В своем составе Комбистресс в качестве действующего вещества содержит ацепромазина малеат - 20,0 мг, вспомогательные вещества - глицерол и пропиленгликоль до 1,0 мл. Комбистресс применяется как седативное средство (при клиническом обследовании, лечебных процедурах, перед транспортировкой животных), а также для премедикации животных перед наркозом.

Комбистресс 2% вводят однократно внутримышечно или внутривенно в следующих дозах:

- лошадям, свиньям - для премедикации внутривенно 0.25 мл на 100 кг массы животного или внутримышечно 0,5 мл на 100 кг; для полной седации 0,5 мл на 100 кг в/в или 1 мл на 100 кг в/м.
- собакам – для премедикации 0,1 мл на 20 кг массы в/в, 0,2 мл на 20 кг в/м; для полной седации 0,5 мл на 20 кг массы животного в/в или 1 мл внутримышечно на 20 кг массы животного,
- кошкам - для премедикации внутримышечно 0,2 мл на 4 кг массы животного; для полной седации внутримышечно 0,4 мл на 4 кг массы животного.

Действие препарата начинается через 5-10 минут после внутривенного введения и через 20-30 минут после внутримышечной инъекции. Максимальная концентрация в крови достигается через 30-60 минут. Период полувыведения составляет приблизительно 3 часа.

Убой сельскохозяйственных животных на мясо разрешается не ранее, чем через 7 дней после последнего применения лекарственного препарата. Мясо вынужденно убитых животных ранее установленного срока может использоваться в корм плотоядным животным.

Выпускают в форме раствора в стеклянных флаконах по 100 мл.

4. Рометар (Ксилазин (Xylazinum))

МНН: Ксилазин. Входит в состав ветеринарных препаратов: Ксилавет инъекционный, Ксила, Ксиланит, Ксилазин, Рометар. Относится к седативным лекарственным препаратам из группы производных тиазина.

Механизм действия: угнетает ассоциативную зону и подкорковые образования таламуса, воздействует на NMDA-рецепторы (диссоциативная анестезия). Легко проходит гистогематические барьеры, включая ГЭБ.

Применение: назначают собакам и кошкам с целью успокоения, обезболивания и миорелаксации при проведении клинического осмотра, рентенологических исследований, для обездвиживания беспокойных и агрессивных животных, в том числе во время транспортировки; в качестве средства премедикации при оперативных вмешательствах, болезненных манипуляциях, а также для местной и общей анестезии.

Применяют однократно, повторная инъекция не рекомендуется.

- КРС в/м 0,05-0,3 мг/кг. Седативный эффект наступает в течение 5 минут, длится 20 минут.
- МРС в/м 0,15-0,25 мл на 10 кг

- Собакам в/м, кошкам в/м или п/к 1-2 мг/кг при проведении безболезненных манипуляций, 3 мг/кг при болезненных.

Выпускают в стеклянных флаконах по 50 мл с резиновыми пробками

5. Тиопентал натрия (Thiopentalum natrium).

МНН: Тиопентал-натрий. Оказывает снотворное и наркотизирующее действие. В состоянии наркоза расслабляет скелетные мышцы, но больше возбуждает вагус, что может привести к ларингоспазму, кашлю, брадикардии, повышению секреции бронхиальных желёз.

Применение: чаще используется при непродолжительных хирургических вмешательствах, для вводного и базисного наркоза с последующим использованием других средств для наркоза. Вводят в вену медленно! Тиопентал-натрий лучше применять для наркотизации плотоядных животных. Для жвачных животных этот препарат применяется только для получения лёгкого наркоза, так как у них выше риск остановки дыхания.

Для получения глубокого сна и наркоза используют асептически приготовленные свежие растворы 5%-ной концентрации (для крупных животных - 10%).

Этот препарат противопоказан при органических заболеваниях печени, почек, сильном истощении, шоке, воспалительных заболеваниях носоглотки, лихорадке, при значительных нарушениях кровообращения.

Дозы тиопентала для сельскохозяйственных животных на 1 кг массы тела определяются способами его введения: при внутривенном и внутритрахеальном введении - 0,025-0,03 г, подкожном и внутриперитонеальном - 0,025-0,04 г, внутримышечном - 0,03-0,05 г, оральном - 0,04-0,06 г

Форма выпуска: флаконы с лиофилизированным порошком для приготовления инъекционного раствора. Содержат тиопентала натрия 0,5 или 1 г.

6. Ветофол/Пропофол (Vetofol).

Применение: используется в качестве краткосрочного инъекционного анестетика. Анестезирующее действие после однократного введения Ветофола, в зависимости от дозы, длится 10-60 минут. Кратковременное действие обусловлено перераспределением в других тканях в связи с высоким метаболическим клиренсом. При поддержании анестезии кумуляции препарата не наблюдается.

Дозы: для кратковременной анестезии собак 0.65 мл/кг массы, с премедикацией 0.4 мл/кг; для кошек без премедикации - доза ветофола 0,8 мл/кг массы, с премедикацией - доза ветофола 0,6 мл/кг массы.

Форма выпуска: выпускают ветофол расфасованным по 20 мл и 50 мл.

7. Спирт этиловый (Spiritus aethylicus)

МНН: Этанол (Ethano). Этанол оказывает угнетающее действие, прежде всего, на центральную нервную систему, а в частности - кору головного мозга. При поступлении алкоголя в кровь происходит подавление тормозных процессов, затруднение дифференцировки условных раздражителей и нарушение соотношения между корой и корковыми центрами. Развивается стадия "кажущегося" возбуждения. Затем действие алкоголя распространяется на подкорковые центры и наступает стадия сна, а затем распространяется на СМ. Во время наркоза угнетается дыхание, несколько снижается давление. Алкоголь этиловый оказывает местное анестезирующее действие. При нанесении на кожу или применении компресса раздражает чувствительные нервные окончания с последующей анестезией.

Применение: ранее применялся в качестве наркоза в виде 33% раствора.

Форма выпуска: Раствор для наружного применения и приготовления лекарственных форм по 50 мл, 100мл и более - флаконы стеклянные, концентрация 90%.

8. Папаверина гидрохлорид (Papaverini hydrochloridum).

МНН: папаверин. Миотропный спазмолитик. Вызывает накопление в клетке цАМФ и уменьшает содержание внутриклеточного кальция. Снижает тонус гладких мышц внутренних органов (ЖКТ, дыхательной, мочевыделительной, половой системы) и сосудов. Вызывает расширение артерий, способствует увеличению кровотока, в т.ч. церебрального. Оказывает гипотензивное действие. В высоких дозах снижает возбудимость сердечной мышцы и замедляет внутрисердечную проводимость. При применении в средних терапевтических дозах действие на ЦНС слабое.

Доза: П/к, гр. Лошади 0,3-0,8; крупному рогатому скоту 0,3-0,6; мелкому рогатому скоту 0,3-0,6; свиньям 0,1-0,3; собакам 0,03-0,1; кошкам 0,01-0,05. Мелким животным назначают папаверин гидрохлорид внутрь в таблетках по 0,04 г 1-2 р/день, а также в форме свечей.

форма выпуска: р-р д/инъекций 2% (40 мг/ 2 мл): амп. 10 шт. Выпускают таб. по 0,04 г (в упаковке по 10 таб)

9. Анальгин /Метамизол натрия (Metamizole sodium)

МНН: Метамизол натрия. Мед. препарат: Анальгин (Analginum)

Применение: При невралгиях, лихорадочных состояниях, мышечном и суставном ревматизме, острых желудочно-кишечных заболеваниях (остром расширении желудка, катаральном спазме, метеоризме, спазмах кишечника). Вводят подкожно, внутримышечно или внутривенно.

Дозы.

- Внутрь: лошадям и крупному рогатому скоту 5-10 г; свиньям 2-5 г; собакам 0,5-1 г.
- Под кожу (50 % раствор): лошадям и крупному рогатому скоту 3-10 г; свиньям 1-3 г; мелкому рогатому скоту 1-2 г; собакам 0,2-0,6 г;
- Дозы внутривенно (10-25 % раствор): лошадям и крупному рогатому скоту 3-6 г.

Форма выпуска. Выпускают порошок, таблетки по 0,5 г и ампулы по 1 и 2 мл с 25 % и 50 % растворами

10. Салициловая кислота

Применяют как противовоспалительные средства для лечения острых и хронических ревматоидных и некоторых других заболеваний, в качестве болеутоляющих средств для снятия суставных болей, при миалгиях, невралгиях. Широко используется жаропонижающий эффект салицилатов. При введении в больших дозах препаратов отмечается небольшое расширение сосудов, стимулируется процесс дыхания, усиливается отделение желчи, повышается секреция АКТГ и глюкокортикоидов.

При назначении салицилатов больным сахарным диабетом отмечается снижение сахара в крови. Салицилаты способствуют увеличению экскреции мочевой кислоты почками. При введении больших доз салицилаты замедляют процесс свертывания крови, препятствуют агрегации тромбоцитов.

Ацетилсалициловая кислота (Acidum acetylsalicylicum).

МНН: Ацетилсалициловая кислота. Мед. препарат: Аспирин (Aspirinum), Новасен и др. Оказывает обезболивающее, противовоспалительное, жаропонижающее и антиагрегантное действие.

Применение: при мышечном и суставном ревматизме, в качестве жаропонижающего и болеутоляющего средства.

Механизм: ингибирование циклооксигеназ 1 и 2, участвующих в синтезе простагландинов. Ацетилсалициловая кислота ингибирует агрегацию тромбоцитов, блокируя синтез тромбоксана А₂.

Способ применения и дозы внутрь, г/гол, в форме порошка, пилюль, болюсов, кашек, микстур. Лошадям 25,0-50,0; крс 25, свиньям 30, курам 0,1-0,3;

Форма выпуска. Таблетки по 0,25 и 0,5 г

11. Трококсил (Trococxil).

Ветеринарный препарат для собак, в качестве действующего вещества содержит мавакоксиб.

Применение: собакам для лечения воспаления и купирования болевого синдрома при острых и хронических заболеваниях опорно-двигательного аппарата, при артритах, остеохондрозах, ревматизма, болях в мышцах и связках, а также для уменьшения послеоперационных болей и отеков.

Способ применения и дозы: Применяют собакам, начиная с 2-месячного возраста, перорально в дозе 2мг/кг массы до или во время приема пищи. Повторно лекарственный препарат применяют через 2 недели после первого приема, а далее с интервалом 1 месяц. Курс лечения не должен превышать 7 приемов препарата, то есть 6,5 месяцев.

форма выпуска: таб. по 20мг, 30мг, 75 мг и 95мг.

12. Ацепромазин малеат (Acepromazinum maleat)

МНН: Ацепромазин. Входит в состав ветеринарных препаратов: Ветранквил, Комбистресс 2%.

Характеристика препарата Ветранквил 1%.

Механизм действия заключается в блокировании постсинаптических дофаминовых рецепторов в ЦНС. Препарат оказывает седативное и миорелаксантное действие, а также усиливает действие снотворных и местноанестезирующих средств, обладает гипотермическим, гипотензивным, антигистаминным, адренолитическим и противорвотным действием. При внутривенном введении лекарственного препарата начинается через 5-10 минут, при внутримышечном - через 20-30 минут, и продолжается в течение не менее 30-60 минут.

Применяют крупному рогатому скоту, лошадям, свиньям, овцам, собакам и кошкам для седации (для облегчения проведения диагностических и лечебных процедур, транспортировке), а также для премедикации к наркозу.

Противопоказанием к применению Ветранквила является индивидуальная повышенная чувствительность животного к ацепромазину. Запрещается применять Ветранквил 1% животным с сердечной недостаточностью, сопровождаемой брадикардией, животным в состоянии шока и гиповолемии, сопровождаемом резким снижением артериального давления и температуры тела. Препарат следует назначать с осторожностью ослабленным и старым животным и животным с печеночной недостаточностью. В этом случае дозы препарата должны быть снижены.

Ветранквил 1% вводят однократно внутримышечно или медленно внутривенно в следующих дозах: крупный рогатый скот, лошади, свиньи - внутривенно - 0,5 - 1 мл на 100 кг массы животного; внутримышечно - 1 - 2 мл на 100 кг массы животного; овцы и козы - внутривенно - 0,5 мл на 10 кг массы животного; внутримышечно - 0,5 - 1 мл на 10 кг массы животного; собаки и кошки - внутривенно - 0,2 - 0,3 мл на 10 кг массы животного; внутримышечно - 0,25 - 0,5 мл на 10 кг массы животного.

Выпускают расфасованным по 50 мл во флаконы из темного стекла.

13. Настойка валерианы (Tinctura Valerianae).

Настойка корней с корневищами валерианы на 70 % этиловом спирте. В малых дозах обладает умеренным стимулирующим действием на дыхание, сердце; в терапевтических дозах угнетающе действует на нервную систему, понижает тонус гладкой мускулатуры кишечника и сосудов. Применяют при вегетативных неврозах, при спазматических состояниях желудочно-кишечного тракта и коронарных сосудов, для понижения рефлекторной возбудимости. При спазматических коликах у лошадей валериановую настойку используют в комбинации с ихтиолом (10 г) и эфиром (10 мл).

Дозы внутрь: лошадям 25-50 мл; крупному рогатому скоту 75-100 мл; мелкому рогатому скоту 10-15 мл; свиньям 5-10 мл; собакам 2-5 мл; курам 0,5-1 мл.

Препараты валерианы входят в состав комплексных зарегистрированных ветеринарных препаратов: Стоп-стресс и Кот-Баюн.

14. Галоперидол (Haloperidol).

МНН: Галоперидол. Обладает выраженным антипсихотическим действием, блокирует постсинаптические дофаминовые рецепторы в мезолимбических и мезокортикальных структурах головного мозга. Высокая антипсихотическая активность сочетается с умеренным седативным эффектом (в небольших дозах оказывает активирующее действие) и выраженным противорвотным действием. Вызывает экстрапирамидные расстройства, практически не оказывает холиноблокирующего действия. Седативное действие обусловлено блокадой α -адренорецепторов ретикулярной формации ствола головного мозга; противорвотное действие - блокадой дофаминовых рецепторов триггерной зоны рвотного центра; гипотермическое действие и галакторея - блокадой дофаминовых рецепторов гипоталамуса.

Способ применения и дозы: назначают внутрь и внутримышечно. Дозы внутрь собакам 0,07-0,1 мг/кг в сутки, внутримышечно 0,045-0,08 мг/кг массы тела животного.

15. Диазепам (Diazepam)

мед. препараты Валиум, Сибазон - оказывает анксиолитическое, седативное, миорелаксирующее и противосудорожное действие, потенцируя эффекты ГАМК-ергической системы за счет стимуляции центрального действия ГАМК - основного тормозного медиатора головного мозга.

Производные бензодиазепа действуют так же, как агонисты бензодиазепиновых рецепторов, которые формируют компонент функциональной супрамолекулярной единицы, известной как рецепторный комплекс бензодиазепин - ГАМК- хлорионофор, расположенный на мембране нейрона. За счет избирательного стимулирующего действия на рецепторы ГАМК в восходящей ретикулярной формации ствола мозга, уменьшает возбуждение коры, лимбической области, таламуса и гипоталамуса и оказывает анксиолитическое и седативно-снотворное действие. За счет тормозящего влияния на полисинаптические спинальные рефлексы оказывает миорелаксирующее действие.

Способ применения и дозы: при употреблении внутрь собакам и кошкам целесообразно начинать с доз 0,5-1,5 мг/кг, увеличивая постепенно до 3мг/кг. Внутримышечно вводят препарат при заболеваниях, сопровождающихся двигательным возбуждением 0,2-0,3 мг/кг.

Противопоказания. Внутривенно следует вводить медленно. Это особенно важно при введении препарата в мелкие вены или при лечении мелких животных. Диазепам может привести к выраженному тромбофлебиту. Слишком быстрое внутривенное введение диазепама мелким животным или новорожденным может вызвать кардиотоксичность вследствие того, что в состав препарата входит пропиленгликоль. Следует избегать введения диазепама в сонную артерию. Животным с заболеваниями печени и почек, а также истощенным и старым животным препарат следует назначать с осторожностью.

Чрезвычайно осторожно диазепам назначают при коме, шоке или значительном угнетении дыхания. Препарат противопоказан животным, имеющим повышенную чувствительность к нему. Бензодиазепины могут ослаблять способности рабочих животных. При в/в введении препарата следует быть готовым к поддержанию сердечно-сосудистой и дыхательной системы.

16. Кофеина бензоат-натрия (Caffeinum natrii benzoas)

МНН: Кофеин-бензоат натрия Содержит: 40% кофеина, 60% бензоата натрия. Препарат обладает возбуждающим действием на ЦНС животных. Он

усиливает и регулирует процессы возбуждения в коре головного мозга, усиливает положительные условные рефлексы и повышает двигательную активность. Стимулирующее действие кофеина приводит к повышению физической работоспособности, уменьшению усталости и сонливости.

Действие препарата зависит от дозы, а также от типа высшей нервной деятельности животных. Применение препарата в высоких дозах может привести к истощению нервных клеток.

Назначают лошадям, крупному рогатому скоту, овцам, козам, свиньям, собакам:

- для возбуждения ЦНС при отравлении ядами, переутомлении, мышечной слабости при различных заболеваниях;
- для возбуждения сердечно-сосудистой системы при слабости сердечной деятельности, пониженной возбудимости и проводимости сердца, шоковых состояниях;
- при хроническом миокардите, миодистрофиях, хронических миодегенерациях;
- в качестве сосудорасширяющего средства при спазмах сосудов головного мозга, почек, сердца.

Форма выпуска: раствор 10-20% (амп 1-2-10мл)

Дозы: крупные животные - 8 мг/кг, средние животные - 12 мг/кг, мелкие животные - 20 мг/кг.

17. Капли Стоп-стресс

Стоп-стресс капли в 1 мл содержат 100 мг фенибута, а также комплекс водных экстрактов лекарственных растений (пион, шлемник байкальский, хмель, пустырник, мята и валериана лекарственная) и вспомогательные компоненты. Представляют собой 10% раствор для применения внутрь, со слабым специфическим запахом. Препарат расфасовывают по 10 мл (для кошек) и 15 мл (для собак).

Фармакологические свойства. Фенибут — ноотропное лекарственное средство, облегчающее ГАМК-опосредованную передачу нервных импульсов в ЦНС. Препарат оказывает транквилизирующее, психостимулирующее, антиагрегантное и антиоксидантное действие, улучшает функциональное состояние мозга за счет нормализации метаболизма тканей и положительного влияния на мозговое кровообращение, путем увеличения скорости кровотока и уменьшения тонуса сосудов. Способствует снижению или исчезновению чувства тревоги, беспокойства, страха и гиперактивного поведения у животного, нормализует сон, оказывает некоторое противосудорожное действие. Не оказывает влияние на холино- и адренорецепторы.

Показания. Назначают собакам и кошкам для снижения и коррекции психогенных поведенческих расстройств (повышенная возбудимость, чувство страха, раздражительность и агрессия, нарушение сна). Для повышения адаптивных возможностей организма и профилактики стресса при проведении различных мероприятий и манипуляций с животным (транспортировка, выставки, груминг, диагностические исследования, смена места обитания и рациона кормления и пр.). Профилактика укачивания животного в автотранспорте.

Вид животного	Количество капель на 1 кг веса животного	Содержание фенибута, мг
кошки	1	5
собаки	2	10

Противопоказания. Индивидуальная повышенная чувствительность к компонентам препарата. Не подлежат обработке беременные и кормящие самки, животные до 1 года. Не рекомендуется применять собакам и кошкам, страдающим сахарным диабетом и заболеваниями мочеполовой системы, а также животным с опухолевыми поражениями.

18. Сульфокамфокаин (Sulfocamphocaine).

Это комплексное соединение сульфакамфарной кислоты и новокаина.

Механизм действия обусловлен способностью возбуждать центры нервной системы, в первую очередь, нервные центры продолговатого мозга непосредственно или через каротидный синус.

Фармакологические свойства. Препарат тонизирует сосудодвигательный, дыхательный центры, усиливает метаболические процессы в миокарде, повышая его чувствительность к импульсам симпатических нервов. Препарат оказывает прямое влияние на стенки сосудов, в результате чего происходит перераспределение крови, увеличивается тонус венозных сосудов, суживается просвет сосудов органов брюшной полости, увеличивается приток крови к сердцу, улучшается кровоснабжение мозга, легких, коронарный кровоток. Кардиотонический эффект обеспечивается адреносенсибилизирующим воздействием, усилением процессов гликолиза и дыхания. По действию близок к камфоре, но растворим в воде, а не в масле, как камфора. Не вызывает образования инфильтратов, можно вводить подкожно, внутривенно, внутримышечно.

Фармакокинетика. Быстро всасывается при подкожном, внутримышечном, внутривенном введении. В организме в процессе метаболизма подвергается окислению и конъюгации с глюкуроновой кислотой. Метаболиты выделяются в основном почками, при этом моча имеет запах лекарственного средства. Частично выводится с выдыхаемым воздухом, через дыхательные пути и с желчью.

Применение. Сульфокамфокаин назначают для профилактики и лечения сердечной и дыхательной недостаточности, при инфекционных заболеваниях, при анафилактическом и кардиогенном шоке, при отеках, интоксикациях. Внутривенно вводят медленно струйно или капельно. Препарат способен оказывать гипотензивное действие.

Практикой установлено, что разовая доза не может быть большей 2 мл. Терапевтический же курс не должен превышать одного месяца.

Противопоказан при идиосинкразии к новокаину, при гипотонии.

Доза: мелким животным - 0,03-0,04 мл/кг; крупным животным - 0,02 мл/кг.

Форма выпуска: ампулы по 2 мл 10% р-р.

19. Теофиллин (Theophyllinum).

умеренно стимулирует ЦНС. Расширяет сосуды сердца, почек, головного мозга, расслабляет мускулатуру бронхов и обладает выраженным мочегонным действием. Теофиллин применяют для лечения у животных следующих состояний: кашель, бронхиальная астма, бронхит, сердечная недостаточность, отек легких, ХОБЛ (хронический обструктивный бронхит, эмфизема легких), особенно легочная гипертензия, вызванная ХОБЛ.

Обычная доза препарата составляет 9,9-14,9 мг / кг каждые 12 часов (два раза в день) или 19,8 мг / кг один раз в день каждые 24 часа.

Лучше всего давать лекарство с едой, чтобы избежать рвоты.

20. Раствор камфоры (Camphora).

При местном применении препараты камфоры оказывают раздражающее и слабое антисептическое действие. Наружно камфору в виде мази, масла, спирта камфорного применяют при бурситах, тендовагинитах, воспалении суставов. При воспалительных процессах с целью ускорения рассасывания инфильтратов делают компрессы или повязки с камфорным спиртом.

При введении внутрь раздражает слизистые оболочки, поэтому перорально ее используют редко.

Подкожное введение растворов способствует возбуждению центральной нервной системы, стимулированию сосудодвигательного центра, тонизирует

дыхательный центр. Камфора оказывает непосредственное действие на сердечную мышцу, усиливая в ней обменные процессы, суживает периферические кровеносные сосуды.

Применяют также для возбуждения центральной нервной системы и восстановления работы органов дыхания и сердца, при отравлении снотворными и наркотическими средствами, угарным газом, асфиксии у новорожденных животных, крупозной пневмонии.

Раствор камфоры в масле 20 % для инъекций (*Solutio Camphorae oleosae pro injectibonius 20%*). Представляет собой 20-% раствор камфоры в оливковом масле. Дозы крупным животным: подкожно 20-40 мл, средним животным- 3-6 мл, мелким животным 1-2 мл.

Не рекомендуется применение перед убоем и дойным животным.

21. Кордиамин/Никетамид (*Nikethamidum*)

МНН: Никетамид. Мед.препарат - кордиамин. Кордиамин относится к препаратам из группы дыхательных analeптиков. Резорбтивное действие его связано с влиянием на ЦНС и, особенно на центры продолговатого мозга - дыхательный и сосудодвигательный. Стимулирует дыхание и кровообращение. Повышение АД и улучшение кровообращения связано с прямым действием на сосудодвигательный центр и сердце, особенно при сердечной недостаточности. Его назначают внутрь и парентерально при ослабления дыхания и кровообращения, вызванном интоксикацией, шоком.

Доза препарата (мл на голову) подкожно: лошадям и крупному рогатому скоту 10-20, мрс и свиньям 2-4, собакам 0.5-2, внутривенно, лошадям и крупному рогатому скоту 10-15, мелкому рогатому скоту и свиньям 2-4, собакам 0,5-1,5 мл.

Форма выпуска. Ампулы по 1 и 7 мл и во флаконах для приема внутрь по 10 и 30 мл.

22. Экстракт элеутерококка жидкий (*Extractum Eleutherococcus*).

Повышает общую сопротивляемость организма, ускоряет откорм и рост птиц, сокращает срок откорма бройлеров, повышает оплодотворяемость яйцеклеток. Лекарственное средство растительного происхождения. Оказывает адаптогенное действие, повышает неспецифическую резистентность организма. Обладает стимулирующим действием на ЦНС, устраняет переутомление, раздражительность; восстанавливает и повышает физическую и умственную работоспособность, защищает от неблагоприятных факторов внешней среды.

Содержит элеутерозиды - биологически активные соединения, которые повышают синтез эндорфинов, вызывающих расщепление жиров и высвобождение их в кровь. Кроме того, элеутерозиды активизируют быстрое сгорание углеводов, предотвращая превращение последних в жиры.

23. Аминазин/Хлорпромазин (Chlorpromazinum)

МНН: Хлорпромазин. Мед. препарат - Аминазин. Усиливает действие снотворных, наркотиков, анальгетиков, местноанестезирующих средств. Обладает противорвотным, гипотермическим, гипотензивным, противогистаминным и антипсихотическим действием.

Назначают внутримышечно в дозе 1-2 мг или внутрь в дозе 1-4 мг/кг массы тела животного для профилактики стрессов. Внутримышечно в дозах 1,1-1,2 мг/кг массы тела, для облегчения проведения родов, фиксации свиней и после опороса, когда свиньи не принимают своих поросят. Внутримышечно в дозе 1-2 мг/кг массы тела 3 раза в сутки при состояниях нервного возбуждения различной этиологии. Внутривенно препарат целесообразнее вводить с 5%-м раствором глюкозы.

Выпускают в форме драже по 0,025 и 0,05 г, таблеток по 0,01 г, и ампулах по 1, 2 и 5 мл 2,5%-го раствора.

24. Медетомидин(Medetomidinum).

Входит в состав ветеринарных препаратов: Медитин, Домитор, Дорбен и т.д. Агонист α_2 -адренорецепторов головного мозга.

Механизм действия заключается в торможении передачи нервных импульсов за счет конкуренции с норадреналином. Вызывает угнетение ЦНС и повышение болевого порога. Действие медетомидина зависит от дозы: малые дозы оказывают среднее седативное действие без анальгезии, в то время как большие дозы вызывают значительный седативный и анальгезирующий эффект. Оказывает более быстрое действие при в/в введении, более медленное - при в/м и п/к.

Связывается с белками плазмы составляет 85-90%. Медетомидин окисляется в печени, небольшая часть метилируется в почках. Большинство метаболитов выводится с мочой. Период полувыведения составляет 1-2 ч.

Характеристика препарата Медитин 1 %.

Медитин 1% назначают спортивным лошадям, собакам и кошкам для седации и анальгезии при хирургических операциях, различных видах клинических исследований, а также перед проведением инъекционного и (или) ингаляционного наркоза.

В случае необходимости препарат можно вводить повторно через 10 - 15 минут после первого введения. Для достижения седативного и анальгезирующего эффектов лошадям применяют Медитин 1% в дозе 0,02 - 0,12 мл/100 кг массы, собакам - Медитин 0,1% в дозе 0,1 - 0,8 мл/10 кг массы, кошкам - Медитин 0,1% в дозе 0,01 - 0,15 мл/кг массы животного.

25. Антиседан (Antisedan).

МНН: атипамезол. Инъекционная форма атипамезола - антагониста детомидина, ксилазина и медетомидина. Выпускают во флаконах по 10 мл при концентрации 5 мг/мл. Антиседан блокирует α -адренорецепторы нейронов центральной нервной системы, снимает вызванную седативными анестетиками «по механизму обратной связи» задержку синтеза и поступления норадреналина в синаптическую щель и тем самым восстанавливает нормальную проводимость импульсов по адренергическим синапсам. Антиседан быстро всасывается после в/м инъекции. Максимальная концентрация атипамезола в крови достигается через 10-15 мин после введения препарата. Период полувыведения атипамезола составляет примерно 1 ч.

Порядок применения: Антиседан вводят в/м, одно-кратно через 15-60 мин после Домитора. Для устранения действия Домитора препарат применяют в следующих дозах: для собак доза препарата Антиседан (мл) равна дозе Домитора; для кошек доза препарата Антиседан (мл) равна 1/2 введенной дозы Домитора.