Уральская государственная академия ветеринарной медицины

# Контрольная работа

по предмету: Фармакология

##### на тему: Способы применения наркозных средств

#### Студентка гр. 51 “З“

#### заочного отделения факультета ветеринарии

Преподаватель

Троицк, 2009

Содержание

Способы применения наркозных средств

Подготовка к наркозу

Ингаляционные средства

Неингаляционные средства

Способы применения наркозных средств

Средства для наркоза (общего обезболивания) разделяют на две группы:

-ингаляционные (применяемые путём вдыхания)

-неингаляционные (применяемые путём введения внутривенно, а также внутримышечно, внутрибрюшинного).

Ингаляционный наркоз

Преимущества

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

Недостатки

Ингаляционный наркоз нельзя использовать при проведении операций на органах респираторной системы, при склонности к ларингоспазму. Для проведения такого типа наркоза требуется специальное оборудование. Наркозные средства негативно влияют на здоровье врача.

Неингаляционный наркоз

Преимущества

Действует без стадии возбуждения. Возможность использования при заболеваниях дыхательной системы. Стадия сна наступает быстро.

Недостатки

Трудность управления глубиной наркоза из-за индивидуальной чувствительности животных к наркозным средствам

Подготовка к наркозу

Перед дачей наркоза животное выдерживают на голодной диете 18-24 часа. В процессе подготовки животного к оперативному вмешательству проводится премедикация, которая включает использование успокаивающих, анальгетических, сердечно-сосудистых и др. средств.

Премедикация проводится с целью усиления анальгезии, углубления или продления наркоза, предупреждения возможных побочных явлений, для ослабления стресса.

Для премедикации используют следующие средства:

- Холинолитические препараты (атропин) - применяются для снижения секреции слюны и бронхиальной слизи, а также предупреждения рефлекторной остановки сердца и дыхания.

- Нейролептики и транквилизаторы - используются для углубления анальгезии, успокоения, предотвращении стадии возбуждения.

- Морфин - применяется для усиления анальгезии и ослаблении стадии возбуждения лошадям и собакам. В начале действия может вызвать рвоту.Действует угнетающе на дыхательный центр.

- Антигистаминные средства - назначаются для ослабления последствий выделения гистамина при повреждении тканей во время операции.

- Миорелаксанты - способствуют большему расслаблению мышц.

Также могут использоваться снотворные, ганглиоблокирующие и другие средства.

Ингаляционные средства

ФТОРОТАН

Фторотан (галотан) - бесцветная летучая жидкость с запахом хлороформа, не горит и не воспламеняется. Под действием света медленно разлагается. Пары фторотана не вызывают раздражения слизистых оболочек. Фторотан легко всасывается из дыхательных путей, быстро выделяется лёгкими в неизменном виде. Угнетает секрецию бронхиальных и слюнных желёз, расширяет просвет бронхов, тормозит кашлевой рефлекс. В связи с этим может применяться при операциях на грудной полости. Препарат повышает чувствительность миокарда к катехоламинам, поэтому противопоказан при их повышенном содержании в крови, например, при гипертиреозе. Фторотан угнетает сердечную деятельность. При сердечной недостаточности, аритмиях не применяется. Препарат снижает тонус матки. На почки не влияет. Применяется фторотан для наркотизации свиней и собак. Сначала его подают в концентрации 0.5-1 об. % (с кислородом), затем в течение 1,5-2 минут доводят до 2-3 об. %. После получения нужной стадии для поддержания хирургического наркоза концентрация должна составлять 0,5-1 об. %. Концентрация кислорода во вдыхаемой смеси должна быть не менее 50%. Фторотан можно сочетать с эфиром (2: 1). Также фторотан сочетается с промедолом, миорелаксантами деполяризующей группы, ганглиоблокаторами.

ХЛОРОФОРМ ДЛЯ НАРКОЗА

Хлороформ для наркоза - бесцветная прозрачная летучая жидкость, очищенный препарат хлороформа, который перед применением всё равно проверяется на чистоту. Хранится в склянках из оранжевого стекла, без доступа воздуха. При длительном, повторном применении хлороформа для наркоза возможно поражение печени, почек, а также миокарда. При концентрации 1 об. % наркоз у собаки наступает через 30-40 мин., 1,7 об. % у - на 8-12 минуте. При концентрации 20-30 мг % в артериальной крови наступает сон, 40-50 мг % - глубокий наркоз. При концентрации 60 мг % возможен паралич дыхательного центра, а также остановка дыхания. При использовании хлороформа нельзя применять адреналин, норадреналин из-за возможности возникновения аритмии сердца. Применяется хлороформ для наркотизации лошадей, свиней, собак и кур. Для наркотизации жвачных животных не используется из-за бурного протекания стадии возбуждения, обильного выделения слюны и бронхиального секрета, развития тимпании. Для наркоза собак применяется 20,0-50,0 мл, взрослой лошади - 80,0-250,0 мл, жеребёнка - 10,0-20,0 мл, свиньи - 20,0-100,0 мл, курицы - 20-100 капель хлороформа. Хлороформ для наркотизации лошадей рекомендуется применять на фоне действия хлоралгидрата, тиопентала, этилового алкоголя, нейролептиков, морфина. Для наркотизации собак используется смесь с эфиром (1:3) или эфиром и этиловым алкоголем (2:3:1). Хлороформ не используется для наркотизации животных при заболеваниях сердца и сосудов, печени и почек, истощении и старости.

ЭФИР ДЛЯ НАРКОЗА

Эфир для наркоза - бесцветная летучая жидкость. Пары эфира легко воспламеняются. Пары эфира вызывают раздражение слизистых оболочек дыхательных путей, значительно усиливают секрецию бронхиальных желёз и слюноотделение. После операции часто проявляется рвота, угнетение дыхания. Для уменьшения рефлекторных реакций и снижения секреции перед наркозом вводится атропин. Для снижения возбуждения проводят вводный наркоз барбитуратами. Эфир для наркоза рекомендуется применять кошкам. При применении для собак лучше сочетать с хлороформом. У собаки полный наркоз наступает через 20-35 минут при концентрации 3,2-3,5 об. %. Глубокий наркоз возможен при концентрации эфира в крови 110-120 мг %, понижение кровяного давления и ослабление дыхания - при 140-150 мг %, паралич дыхания - при 160-180 мг %.

ХЛОРЭТИЛ

Хлорэтил - прозрачная бесцветная жидкость. Трудно растворим в воде, но смешивается во всех отношениях со спиртом и эфиром. Огнеопасен. Хлорэтил - мощное наркотическое средство. Наркоз развивается быстро. Препарат имеет малую наркотическую широту, поэтому есть опасность передозировки. Это средство применяется при кратковременных хирургических вмешательствах (экстракция зуба, вскрытие абсцесса). Может использоваться для местной анестезии: при попадании на кожу, препарат быстро испаряется, что вызывает охлаждение кожного покрова.

ТРИХЛОРЭТИЛЕН

Трихлорэтилен (трилен) - бесцветная прозрачная летучая жидкость с запахом и вкусом хлороформа, не воспламеняется. Трихлорэтилен - мощное наркотическое средство. Имеет быстрое и кратковременное (2-3 мин) наркотизирующее действие. Уже в небольших концентрациях в первой стадии наркоза вызывает сильную анальгезию. Это средство применяют для вдыхания через маску в 0,5%-ной объёмной концентрации с воздухом или смесью закиси азота и кислорода. Применяется для анальгезии при небольших хирургических операциях, болезненных манипуляциях. При наркозе трихлорэтиленом нельзя применять адреналин из-за возможного нарушения ритма сердца. Препарат не используется при заболеваниях печени и почек, нарушениях сердечного ритма, заболеваниях лёгких и анемии.

ЗАКИСЬ АЗОТА

Закись азота - бесцветный газ с характерным слабым сладковатым запахом. Взрывается в присутствии водорода. Смеси с эфиром, циклопропаном, хлорэтиленом в определённых концентрациях взрывоопасны. Малые концентрации закиси азота вызывают чувство опьянения ("веселящий газ") и лёгкую сонливость. Для наркотизации животных используют смесь закиси азота с кислородом в соотношении 4:1. Наркоз наступает через 30-60 с. Закись азота применяется для кратковременных хирургических операций (экстракция зуба, вправление вывиха, вскрытие абсцесса). После прекращения вдыхания наркозной смеси пробуждение наступает через 2-5 минут без явлений возбуждения. При выраженных явлениях гипоксии и нарушении диффузии в лёгких наркоз данным средством следует применять с осторожностью. Доза закиси азота для крупного и мелкого рогатого скота, лошадей, свиней, собак и кошек составляет 80 мг/кг массы тела.

ЦИКЛОПРОПАН

Циклопропан - бесцветный горючий газ с ароматным сладковатым запахом. Малорастворим в воде, легко - в спирте, хлороформе, петролейном эфире, жирных маслах. Циклопропан огнеопасен! При открытом пламени его смеси с кислородом, закисью азота и воздухом взрываются, поэтому этот газ применяется редко и только в закрытых аппаратах с рециркуляцией. Циклопропан действует быстро. Наркотизирующее действие сильнее действия эфира в 6 раз. Для наркотизации могут быть использованы следующие газовые смеси: 50 об.% циклопропана, 25 кислорода, 25 азота (смесь Бурна); 40 об.% циклопропана, 30 кислорода, 30 гелия (смесь Хингсона). В этих смесях опасность взрыва снижена. Циклопропан оказывает возбуждающее влияние на холинореактивные системы организма, вызывает небольшое замедление пульса. При его применении возможны аритмии. Циклопропан значительно повышает чувствительность миокарда к адреналину, поэтому вводить последний при наркозе циклопропаном нельзя (как и норадреналин). После прекращения ингаляции пробуждение наступает через 1-2 мин, а вскоре проходит анальгезия. Для устранения или уменьшения проявления болевого синдрома в послеоперационный период желательно использовать анальгетики.

Неингаляционные средства

ЭТАНОЛ (АЛКОГОЛЬ ЭТИЛОВЫЙ)

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 одкорковыми центрами. Развивается стадия "кажущегося" возбуждения. Затем действие алкоголя распространяется на подкорковые центры и наступает стадия сна, а затем на спинной мозг (стадия наркоза). Во время наркоза угнетается дыхание, несколько снижается кровяное давление. Как наркозное средство алкоголь можно применять внутривенно жвачным животным в 33-градусной концентрации. Они переносят его лучше, чем эфир и хлороформ. Алкоголь этиловый оказывает местное анестезирующее действие. При нанесении на кожу и применении согревающего компресса раздражает чувствительные нервные окончания с последующей анестезией. По И.Е. Мозгову дозы 95%-ного алкоголя следующие: Наркотические дозы лошадям внутрь 150-200, в вену 80-120, крупному рогатому скоту - 150-200 и 80-100, а мелкому рогатому скоту - 60-80 и 40-50 соответственно. Болеутоляющие дозы внутрь и в вену: лошадям 70-100, крупному рогатому скоту 80-100, мелкому рогатому скоту 30-40.

ТИОПЕНТАЛ-НАТРИЙ

Тиопентал-натрий - сухая пористая масса или порошок желтоватого или желтовато-зеленоватого цвета со своеобразным запахом. Гигроскопичен, легко растворим в воде. Растворы тиопентал-натрия нестойки, их готовят непосредственно перед употреблением, в асептических условиях. Тиопентал-натрий, как и гексенал, оказывает снотворное и наркотизирующее действие. В отличие от гексенала, обладает примерно на 1/3 большей наркозной силой, в состоянии наркоза лучше расслабляет скелетные мышцы, но больше возбуждает вагус, что может привести к ларингоспазму, кашлю, брадикардии, повышению секреции бронхиальных желёз. Чаще используется при непродолжительных хирургических вмешательствах, для вводного и базисного наркоза с последующим использованием других средств для наркоза. Вводят тиопентал-натрий 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%-ные). Этот препарат противопоказан при органических заболеваниях печени, почек, сильном истощении, шоке, воспалительных заболеваниях носоглотки, лихорадке, при значительных нарушениях кровообращения. Доза при внутривенном, внутримышечном и внутрибрюшинном введении для крупных и мелких животных составляет 25-30 мг/кг. При этом лучше проводить внутривенное введение препарата из-за трудностей в подборе дозы при введении в мышцу или в брюшину.

ГЕКСЕНАЛ

Гексенал - белый или слегка желтоватый порошок или пенообразная масса горьковатого вкуса. Хорошо растворим в воде и спирте, не растворяется в эфире и хлороформе. Растворы гексенала быстро портятся, и их готовят непосредственно перед применением в асептических условиях на изотоническом растворе натрия хлорида (2-10%-ные) или на стерильной воде для инъекций. Хранят растворы не более 1 часа. Применяют гексенал для внутривенного наркоза, который наступает через 1,5 мин после введения препарата. После однократной дозы наркоз продолжается 10-30 мин. Для его продолжения или углубления дополнительно применяют не более 1/3 дозы. Длительный наркоз гексеналом (более 15-20 мин) не проводится в связи с его угнетающим влиянием на дыхательный и сосудодвигательный центры. Вводят гексенал внутривенно медленно. После пробуждения животного возможно беспокойство, поэтому сразу после окончания операции рекомендуется ввести внутривенно кальция хлорид, ускоряющий пробуждение. Гексенал противопоказан при нарушениях функции печени, а также выделительной функции почек, сепсисе, воспалительных заболеваниях носоглотки, при значительных нарушениях кровообращения, а также при непроходимости кишечника. Подкожные инъекции нежелательны, так как в месте введение возможно образование инфильтратов и развитие некроза. Средняя наркотическая доза при внутривенном введении крупным животным (лошадям, коровам) составляет 10-15 мг/кг, мелким животным - 20-30. При внутрибрюшинном введении свиньям и овцам - 50 мг/кг.

ПРОПАНИДИД

Пропанидид (эпонтол, сомбревин) - сложное соединение фенилуксусной кислоты, светло-жёлтая маслянистая жидкость, нерастворимая в воде. Для растворения применяется поверхностно-активное вещество. Пропанидид - средство для наркоза сверхкороткого действия. При внутривенном введении (вводить медленно!) наркоз развивается через 20-40 с. Хирургическая стадия наркоза продолжается 3-5 мин. Наркоз наступает без стадии возбуждения. Сознание восстанавливается через 2-3 мин после окончания хирургической стадии наркоза. Короткое действие препарата объясняется его быстрым выведением и разрушением в организме. Анальгезия наступает ещё до выключения сознания и сохраняется 1,5-2 мин после пробуждения. Пропанидид может применяться при кратковременных операциях: вправлении вывихов, вскрытии абсцессов, катетеризации, снятии швов, удалении зуба и т.д. Но применение препарата для домашних животных изучено мало. Пропанидид повышает возбудимость дыхательного центра, поэтому сначала дыхание учащается, происходит гипервентиляция лёгких. Затем дыхание угнетается. Препарат противопоказан при шоке, поражениях печени, недостаточности почек.

КЕТАМИНА ГИДРОХЛОРИД

Кетамина гидрохлорид (кеталар, калипсол, калипсовет) - производное хлорфенилциклог гексанона. Белый кристаллический порошок, легко растворим в воде и спирте, водные растворы имеют кислую реакцию. Кетамин оказывает быстрое и непродолжительное наркотизирующее действие с сохранением самостоятельной вентиляции лёгких. При внутривенном введении 0,5 мг на 1 кг массы тела сознание выключается через 1-2 мин и эффект продолжается 2 мин, при дозе 1 мг/кг препарат действует 5 мин, а при дозе 2 мг/кг - 10-15 мин. При внутримышечном введении 6-8 мг/кг эффект развивается через 6-8 мин и длится 30-40 мин. Для кетамина характерна глубокая анальгезия, которая сохраняется ещё 6-8 ч после пробуждения. Препарат оказывает угнетающее действие на ассоциативную зону и подкорковые образования таламуса. Препарат стимулирует работу сердца и увеличивает артериальное давление (на 20-30%), повышает тонус матки. При быстром внутривенном введении возможно угнетение дыхания. Возможно беспокойство в посленаркозный период. Кетамина гидрохлорид желательно сочетать с миорелаксантами, атропином, диазепамом. Противопоказан кетамин при гипертонии, эклампсии, повышении давления спинномозговой жидкости, при декомпенсации кровообращения. Препарат нельзя смешивать с барбитуратами, так как выпадает осадок. Для животных выпускается в форме Калипсовета во флаконах по 10 мл, в которых содержится 500 мг кетамина. Доза калипсовета собакам и кошкам составляет 20-30 мг/кг внутримышечно, крупному рогатому скоту - 8-11 мг/кг внутривенно, свиньям - 10-11 мг/кг внутримышечно или внутривенно.

ПРЕДИОН

Предион - белая или желтоватая пористая масса (порошок), растворимая в воде, растворах солей и глюкозе. Растворы имеют щелочную реакцию. По химической структуре близок к стероидным гормонам, но не обладает гормональными свойствами, а оказывает снотворное и наркотизирующее действие. Растворы препарата готовят непосредственно перед применением. По сравнению с барбитуратами предион имеет меньшую токсичность и большую наркозную широту. Сон и наркоз после внутривенного введения развиваются медленно, спокойно, минуя стадию возбуждения. Поверхностный сон отмечается через 5-8 мин, а хирургическая стадия наркоза наступает на 20-25 мин. Наркоз продолжается 40-50 мин, а посленаркозный сон - до 1,5 часов. Препарат хорошо расслабляет мускулатуру, особенно жевательные и брюшные мышцы. Недостатком препарата является его раздражающее действие на ткани. Препарат раздражает внутреннюю стенку вен, что сопровождается болью по ходу сосудов при введении препарата. Поэтому используются растворители: растворы глюкозы, натрия хлорида и новокаина. Препарат нельзя вводить под кожу и внутримышечно. Предион противопоказан при тромбофлебите.

ХЛОРАЛГИДРАТ

Хлоралгидрат - средство алифатического ряда. Представляет собой бесцветные прозрачные кристаллы или мелкокристаллический порошок с острым запахом, слабогорьким жгучим вкусом. Легко растворяется в спирте, эфире, воде. Препарат гигроскопичен. При доступе света, нагревании разлагается, а на открытом воздухе медленно улетучивается. Хлоралгидрат оказывает успокаивающее, анальгезирующее, противосудорожное, снотворное и наркозное действие. Препарат блокирует ретикулярную формацию мозга, также угнетает двигательные центры коры, подкорковых образований, а при применении больших доз - спинного мозга. Наркотическая широта препарата очень мала. Продолжительность наркоза составляет 1-2 ч., сна - 6-8 ч. Во время сна и наркоза ослабляется работа сердца, угнетаются центры дыхания и вазомоторики. Температура тела снижается на 1-30С, а при глубоком наркозе и более. Препарат лучше переносят лошади, ослы, свиньи, собак, хуже - жвачные животные. Хлоралгидрат используется для наркоза в сочетании с ингаляционными средствами, как снотворное, успокаивающее, противосудорожное средство. Действие препарата усиливается после премедикации промедолом, аминазином, в сочетании с этиловым алкоголем, нембуталом и другими препаратами. При проведении внутривенного введения используют растворы не более, чем 10% концентрации. Первую половину дозы вводят несколько быстрее, чем вторую. При этом добавляются натрия цитрат, глюкоза. Нельзя вводить препарат подкожно. Препарат также может применяться ректально за 30 мин до операции (концентрация не более 5%), вместе с обволакивающими средствами. В редких случаях может применяться внутрь (концентрация не более 1%), так же с обволакивающими средствами. Пробуждение от хлоралгидратного сна и наркоза можно вызвать кокаином. Доза при внутривенном и ректальном введении, а также введении per os составляет для крупных и мелких животных 100 мг/кг массы тела.