**Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь**

Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины

# **КУРСОВАЯ РАБОТА**

### **На тему: «Обезболивание и наркоз»**

Выполнил:

Руководитель

Сдана на проверку:

Защищена на проверку:

Витебск-2011-

**Содержание**

1. Обезболивание.

2. Наркоз.

Список использованной литературы

**1. ОБЕЗБОЛИВАНИЕ**

Восприятие болевого чувства связано с наличием нервных окончаний в различных участках организма. Нервными окончаниями богаты кожа, роговица, зубы, слизистые оболочки, брюшина, плевра, надкостница. Болевые ощущения вызывают в организме животных тяжелые сдвиги, на ликвидацию которых требуется мобилизация резервных и защитных сил.

Длительное болевое раздражение резко снижает продуктивность: уменьшаются надои молока у коров, снижаются привесы у откармливаемых животных. Поэтому применение обезболивания при хирургических операциях имеет огромное значение: оно успокаивает и обездвиживает животных, чем создает благоприятные условия для выполнения оперативного вмешательства с соблюдением всех правил, принятых в хирургии.

В настоящее время существует два основных метода обезболивания: наркоз и местное обезболивание.

# **2. НАРКОЗ**

Наркоз (греч. *narkosis -* онемение, оцепенение, делать бесчувственным) - состояние животного, характеризующееся глубоким, но обратимым угнетением функций центральной нервной системы в результате применения наркотических веществ. При наркозе происходит потеря чувствительности, расслабление скелетной мускулатуры и угнетение рефлексов, но сохраняется деятельность жизненно важных центров, заложенных в продолговатом мозгу, - дыхания, сосудодвигательного и гладкой мускулатуры.

При введении наркотических веществ имеет значение, когда у животного полностью выключается способность пинаться, исчезает восприятие ощущения боли и появляется полное расслабление мускулатуры. Но не все наркотические вещества обладают свойством вызывать у сельскохозяйственных животных эти необходимые при наркозе состояния. Они развиваются только с увеличением их дозы и только в том случае, если она доводится до весьма опасных для жизни пределов.

***Классификация наркоза.*** Наркоз бывает **глубоким** или **поверхностным** (оглушение, раушнаркоз). В зависимости от пути введения наркозы можно разделить на две основные группы **- ингаляционные и неингаляционные.** В первом случае - летучие жидкости или газообразные вещества дают животным вдыхать или вдувают им в дыхательные пути (инфляционный наркоз). Во втором так называемые неингаляционные наркотики вводят в организм животных, минуя дыхательные пути. Наиболее распространенные при этом способы введения наркотических веществ - внутривенный и внутримышечный. Кроме этого, наркоз можно вызвать введением наркотических веществ в желудок, прямую кишку, брюшную полость и др. В соответствии с этим наркоз различают **внутривенный, оральный, прямокишечный, интраперитонеальный, внутрикостный и др.**

Кроме того, наркоз может **быть однокомпонентный** (для наркоза используют одно вещество) - хлороформный, эфирный, хлоралгидратный, пентоталовый и др. **и смешанный** (назначают смесь двух или нескольких веществ), например ингаляционный хлороформ-эфирный наркоз. Часто наркотические вещества вводят в организм последовательно (различными путями); тогда это будет **комбинированный наркоз** (пентотал-эфирный). В этом случае иногда говорят о *вводном* и *базисном* наркозах. Сначала применяют одно какое-нибудь вещество (пентотал-натрий), вызывающее короткий сон и резко снижающее чувствительность животного (вводный наркоз), а затем на фоне действия этого наркотического вещества вводят средство более длительного и глубокого действия (эфир, хлороформ), при котором и протекает дальнейший наркоз (базисный) и операция.

Применение неглубокого наркоза, позволяющего фиксировать животное в желаемом положении, а затем последующие инъекции местно-анестезирующих веществ в области операции **называют сочетанным наркозом или комбинированным обезболиванием** (например, хлоралгидрат внутривенно, а новокаин местно).

Перед наркозом проводят специальную фармакологическую подготовку животного с целью устранения вредного влияния наркоза и вызова такого состояния организма, при котором улучшается течение наркоза и требуется минимальное количество наркотического вещества. Это получило название премедикации, например применение атропина перед ингаляцией хлороформа собакам или перед внутривенным введением хлоралгидрата крупному рогатому скоту.

В настоящее время установлено, что даже глубокий наркоз не сопровождается полной потерей рефлексов, возникающих в ответ на сильное раздражение. Поэтому теперь наркоз стремятся не доводить до опасной глубины и, используя средства премедикации, устраняют вегетативные и соматические реакции, связанные с наркозом и операционной травмой. Это достигается сочетанным применением малых доз наркотиков с веществами, лишенными наркотических свойств, но угнетающими проведение нервных импульсов в различных звеньях нервной системы, что носит название **потенцированного** наркоза.

В процессе фармакологической подготовки животного к операции, т. е. при премедикации (и потенцировании), можно воздействовать: на центральные элементы нервной системы, угнетая их, помимо наркотиков, общими анальгетиками, нейроплегиками и др.; на рефлексогенные зоны, используя местное и резорбтивное действие новокаина; на эфферентное звено рефлекторной дуги, применяя атропиноподобные, антигистаминные, курареподобные и прочие средства.

***Общая подготовка животных перед наркозом.*** Необходима суточная голодная диета. У плотоядных можно освободить желудок, вызвав искусственно рвоту посредством внутривенного введения апоморфина. У крупных животных освобождают также кишечник или хотя бы прямую кишку, а также мочевой пузырь.

Премедикация позволяет облегчить техническое осуществление наркоза, устранить побочное действие наркотика, уменьшить или устранить опасные вегетативные рефлексы. Для премедикации применяются фармакологические средства, которые, не являясь наркотиками, способствуют улучшению и углублению наркоза. Они отличаются от наркотиков высокой избирательностью действия на различные отделы центральной и периферической нервной системы - болевые центры, ретикулярную формацию, ганглионарные синапсы и др. Оказывая свое действие, они позволяют не применять больших доз наркотических веществ. Применение поверхностного наркоза, вызываемого небольшими дозами наркотика, лишенного поэтому обычных токсических свойств, является типичным для современного наркоза. Группы средств для премедикации следующие.

**1. Средства седативной премедикации,** так называемые **нейроплегики** (транквилизаторы - лат. *tranquillare* - успокаивать). К ним относят главным образом препараты фенотиазинового ряда: аминазин, мегафен, комбелен, децентан и др. Ретикулярная формация стволовой части мозга является местом воздействия производными фенотиазина. В ней блокируются импульсы неспецифической чувствительности, что обусловливает седативный эффект. При этом следует учитывать, что эти вещества могут иногда от их применения на стоячих животных вследствие присущего им гипотензивного свойства снижать кровяное давление, вызывать анемию мозга и внезапное падение животного. Таким животным их лучше вводить внутримышечно.

**2. Ваголитические средства.** Главный представитель этой группы - солянокислый атропин. Он ограничивает секрецию желез, уменьшает ларинго- и бронхоспазм, снижает тормозящее влияние вагуса на сердце и возбуждает дыхание, чем предупреждает коллапс, остановку сердца и дыхания.

**3. Анальгетические средства.** Сюда относятся в основном морфин и его заменители. Они действуют на всем протяжении центральной передачи чувства боли, уменьшают его, не нарушая сознания. Передозировка этих веществ может вызвать общее возбуждение, в обычных дозах отмечают угнетение дыхания. Из заменителей употребляют промедол, а за рубежом широко известен в ветеринарной практике поламивет.

**4. Снотворные средства.** Используют обычно барбитураты перед ингаляционным наркозом или хлоралгидрат.

**5. Миорелаксанты** как средства премедикации, особенно при повале крупных животных, имеют огромное значение. Они вызывают адинамию. Кроме того, вследствие исчезновения глоточного и пищеводного рефлексов легко выполняется эндотрахеальная интубация. Однако большинство миорелаксантов угнетают дыхание и даже вызывают его остановку. Поэтому их применяют при наркозе с управляемым дыханием.

Одним из весьма активных средств премедикации является ромпун (ксилазин), применяемый для большинства домашних животных. Его действие наступает быстро и длится до нескольких часов. Наиболее сильно ромпун действует на крупный рогатый скот, вызывая седативно-гипнотическое состояние при явлениях расслабления мускулатуры и резкого уменьшения реакции на болевое раздражение.

Специально для свиней используют отечественный нейролептик бутиро-фенолового ряда - азаперон (стреснил). Он может быть использован для устранения агрессивности свиней, успокоения их.

В последние годы в качестве успокаивающего и миорелаксантного средства, а также для снижения раздражения и возбудимости центральной нервной системы у животных с успехом применяют ветранквил (ацепромазин). Болеутоляющим, успокаивающим и миорелаксантным действием обладают рометар, ксилажект и др., действующим началом которых является кселазин.

**6. Антигистаминные средства.** В процессе операции и наносимой травмы ткани освобождают значительное количество гистамина. Попадая в кровь, он вызывает ряд расстройств, которые отягощают течение наркоза и выполнение самой операции (спазмы бронхиол, кишечника, мочевого пузыря, матки, парез капилляров, обусловливающий падение кровяного давления, проницаемость мембран с последующим выпотом крови в ткани и др.).

Одним из наиболее активных антигистаминных препаратов является димедрол. Он снимает спазмы гладкой мускулатуры, выравнивает кровяное давление, предупреждает развитие отеков и шоковых явлений и действует противовоспалительно. Наряду с этим он оказывает седативный, анестезирующий и даже снотворный эффект, а также является одним из компонентов литических смесей, применяемых для премедикации.

***Противопоказания к наркозу.*** Наибольшую трудность и опасность представляет наркоз крупных животных, особенно крупного рогатого скота. Поэтому глубокий наркоз применяют только в исключительных случаях. Противопоказаниями к наркозу являются: лихорадочное состояние, расстройство функций сердечно-сосудистой системы, почек, печени, дыхательных путей, старость животных. При истощении, анемии и беременности следует применять только неглубокий наркоз в сочетании с местной анестезией.

***Оборудование и общая техника наркоза.*** В ветеринарной практике чаще пользуются неингаляционным наркозом. При этом используют шприцы, иглы и другие инструменты, употребляемые для инъекций и вливаний.

***Течение наркоза.*** Наиболее типично протекает ингаляционный наркоз, при котором устанавливают четыре стадии.

**Первая стадия** (анальгетическая) характеризуется некоторым беспокойством животного, болевые и другие виды чувствительности несколько понижены, дыхание глубокое и равномерное, пульс частый и полный, зрачок расширен, движения глазного яблока произвольны. Рефлексы и мышечный тонус сохранены.

**Вторая стадия** (возбуждение) сопровождается потерей сознания в результате торможения центров ассоциации и движения. Наряду с этим усиливаются рефлексы и повышается мышечный тонус. Появляется беспокойство, дыхание неравномерное и временами учащенное, зрачок расширен. У лошадей и крупного рогатого скота появляется нистагм, усиливается секреция слюнных, бронхиальных и слезных желез, резко повышается глотательный рефлекс, появляется рвота. Пульс полный, учащенный и аритмичный, кровяное давление повышено.

**Третью стадию** (хирургическую) делят на четыре периода. В первом периоде наркоз становится глубоким, дыхание равномерное, рефлексы хотя еще и сохранены, но значительно ослаблены, секреция желез и мышечный тонус начинают уменьшаться. Во втором периоде мышечный тонус резко ослабевает, рефлексы исчезают, кроме глазных; зрачок сужен до предела, глазное яблоко повернуто вниз. В третьем периоде наступает полный, лишенный рефлексов наркоз, с ровным, но неглубоким дыханием, которое становится все более поверхностным и может быть отрегулировано только ингаляцией углекислоты. Зрачок несколько расширен, роговичный рефлекс начинает ослабевать, резко ограничивается секреция желез, она остается только у жвачных. Мышечный тонус исчезает, язык западает. В четвертом (наиболее опасном) периоде дыхание становится поверхностным и толчкообразным, наступает цианоз слизистых оболочек, кровяное давление падает. Ротация глазного яблока исчезает и оно занимает обычное положение, роговица сухая, зрачок рас ширен. Наступают явления, опасные для жизни.

**Четвертая стадия** зависит от продолжения поступления наркотика или его прекращения. В первом случае дыхание останавливается (его можно восстановить искусственно) при наблюдающейся работе сердца, которая вскоре прекращается и наступает смерть. Во втором случае после прекращения подачи наркоза начинается обратное развитие стадий вплоть до стадии возбуждения и полного пробуждения.

# **Наркоз лошади**

***Хлоралгидратный наркоз.*** Хлоралгидрат - наиболее распространенное средство для наркоза лошадей. Он резко уменьшает чувствительность, ослабляет рефлекторную деятельность и вызывает некоторое расслабление мышц. Хлоралгидрат можно вводить в организм различными путями - внутривенно, орально и через прямую кишку. Первый из них наиболее быстрый и рациональный, так как действие наркотика наступает к моменту окончания введения.

Особое свойство хлоралгидрата - возможность его применения на стоячей лошади при выполнении небольших операций в сочетании с местной анестезией.

Недостаток хлоралгидратного наркоза состоит в том, что для достижения его достаточной глубины требуются дозы, близкие к токсическим. Кроме того, данный препарат не полностью расслабляет брюшные мышцы, что требует дополнительного использования других средств.

**Внутривенный наркоз.** В вену хлоралгидрат вводят медленно, соблюдая все предосторожности, чтобы раствор не попал под кожу, или периваскулярно, что может послужить причиной некроза околососудистых тканей, пара- и тромбофлебита. Особенно проявляется это у сенсибилизированных животных вследствие общего септического их состояния и высокой общей температуры.

Учитывая неблагоприятное влияние хлоралгидрата на постоянство щелочно-кислотного равновесия в организме, его гемолитические и антикоагулирующие свойства, рекомендуется в качестве растворителей применять растворы глюкозы, цитрата натрия, изотонического раствора хлорида натрия. Добавление сульфата магния к раствору хлоралгидрата в значительной степени потенцирует его анальгетическое свойство. При использовании в качестве растворителя дистиллированной воды концентрация хлоралгидрата должна быть не выше 10%, в этом случае раствор не вызывает гемолиза.

Внутривенно хлоралгидрат можно вводить лошадям, оперируемым как в стоячем, так и в лежачем положении. При операции на стоячем животном ему назначают 6-8 г хлоралгидрата в 10%-ной концентрации. После этого можно производить на нем различные исследования, вправлять выпавшие внутренности, зашивать раны, кастрировать и др. Весьма эффективно сочетание с местной анестезией. Наркоз при операции в лежачем положении лошади требует большего количества хлоралгидрата. Доза составляет 0,1 г чистого хлоралгидрата на 1 кг массы животного. Практика показала, что последующая местная анестезия в большинстве случаев избавляет от необходимости пользоваться более высокими дозами.

Перед инъекцией раствора лошадь подводят непосредственно к месту повала и проверяют на ней все приспособления для предстоящей фиксации.

В процессе введения раствора следят за поведением животного, которое вскоре начинает пошатываться, у него появляется заметное расслабление мышц, подгибание конечностей и т, п. Это и есть признаки наступающего наркоза. В этот момент прекращают вводить раствор и немедленно приступают к повалу и фиксации животного. Продолжительность наркоза 1-2 ч. Если оперировать приходится дольше, а наркоз начинает проходить, то раствор вводят дополнительно.

Кроме хлоралгидрата лошадям вводят и другие растворы.

. Внутривенно инъецируют ***ромпун*** - 3-5 мл на 100 кг массы. Его действие начинает проявляться немедленно - наступает анальгезия и мышечная релаксация, что позволяет выполнять на стоячем животном болезненные исследования, обработку ран, подковывание и транспортировку на машине. У самцов выпадает половой член. Используя местную анестезию, можно с успехом кастрировать жеребцов, не прибегая к повалу.

. Внутривенно инъецируют 4 мл ромпуна и 8 г хлоралгидрата на 100 кг массы животного. Немедленно приступают к повалу на подготовленное место с мягкой подстилкой.

. Внутривенно вводят смесь из 5 мл ромпуна и 6-8 мг/кг тиопентал-натрия на 100 кг массы. Действие смеси наступает сразу же после окончания инъекции, поэтому немедленно приступают к повалу.

В настоящее время существует целый ряд препаратов, отвечающих высоким требованиям современной хирургии:

. Препараты, обладающие сильным обезболивающим эффектом и в меньшей степени - успокаивающим (торбуджестик, кетасет, интравал);

. Препараты, обладающие выраженным седативным эффектом со слабо выраженным обезболивающим действием (домоседан, седивет, ацепромазин).

В силу перечисленных свойств данных препаратов, их целесообразно использовать в сочетании.

***Торбуджестик*** *-* прозрачный бесцветный раствор, содержащий 10 мг/мл буторфанолатартрата. Действующее вещество препарата - сильный анальгетик, сходный по действию с морфином. После внутримышечного введения его действие начинается через 10 мин и сохраняется в течение 3-4 ч. Препарат вводят лошадям внутримышечно и внутривенно в дозах 0,1 мг/кг массы тела, что соответствует 1 мл раствора на 100 кг массы тела лошади. Торбуджестик можно использовать для снятия сильных болей, а в сочетании с домоседаном, кетасетом или интравалом - для общего наркоза лошадей. Препарат хорошо переносится и в указанной дозе практически не имеет противопоказаний.

***Кетасет*** *-* средство для общей анестезии, содержащее 50 мг кетамина в 1 мл раствора. Кетасет вызывает состояние каталепсии с амнезией и анальгезией. Мышечный тонус сохраняется, включая рефлексы глотки и гортани. Препарат нельзя использовать без премедикации. В сочетании с домоседаном и торбуджестиком дает хороший наркотический эффект в течение 20-30 мин. Кетасет вводят внутривенно через 5 мин после премедикации в дозе 20 мл раствора на лошадь весом 500 кг. При этом не отмечают побочных явлений и угнетения дыхания.

***Интравал*** *-* желто-белый порошок, содержащий 1 г тиобарбитуровой кислоты. Используется для основного и поддерживающего наркоза у лошадей и других животных. Вводится только внутривенно. Для лошадей используют 5%-ный раствор, который готовят непосредственно перед применением путем растворения в воде для инъекций. Стандартная средняя доза составляет 1 г на 100 кг массы лошади. Препарат вводится внутривенно быстро. Через 20-30 с животное расслабляется и ложится. Хирургическая стадия наркоза продолжается в течение 15 мин. Доза возможного повторного введения составляет 1/4 часть первоначальной дозы. Выход из наркоза длится 1 ч. У лошадей во время выхода из наркоза отмечается сильное возбуждение, поэтому необходимо проводить премедикацию ацепромазином или седиветом. Необходимо отметить, что раствор интравала при попадании под кожу вызывает сильную воспалительную реакцию. Препарат противопоказан при шоке, перикардите. Время операции при использовании интрава-ла не должно превышать 15 мин.

***Домоседан*** *-* прозрачный бесцветный раствор, содержащий 10 мг детомидина гидрохлорида в 1 мл. Домоседан является очень надежным седативным средством. Применяется для облегчения клинического осмотра, при хирургических операциях и различных манипуляциях. Его можно применять в сочетании с торбуджестиком для проведения болезненных процедур. Особенно рекомендуется применять домоседан в сочетании с кетасетом для кратковременного общего наркоза. Домоседан применяют путем медленной внутривенной или внутримышечной инъекции в дозах 0,1-0,8 мл на 100 кг массы животного. Действие препарата наступает через 3-5 мин после внутривенного введения. Домоседам противопоказан на последнем месяце жеребости.

***Седивет*** *-* прозрачный водный раствор, содержащий 10 мг ромифидина в 1 мл раствора. Обладает седативным действием, снижает порог болевой чувствительности. Средство предназначено только для лошадей. Седивет может быть использован для премедикации перед кратковременной общей анестезией, перед введением кетасета или интравала. Особенно показано сочетание седивета с торбуджести-ком для получения комбинированного седативного и аналь-гетического эффекта. Седивет применяют только внутривенно в дозе от 0,4 до 1,2 мл на 100 кг массы животного. Действие препарата начинается через 1-2 мин и длится от 1 до 3 ч в зависимости от дозы. Введение седивета у отдельных животных может вызвать брадикардию, которая снимается инъекцией атропина.

Совместное введение седивета и сульфаниламидов противопоказано, так как может привести к развитию тяжелых сердечных аритмий, вплоть до смертельного исхода.

***Ацепромазин*** *-* светло-желтый раствор, в малых дозах значительно снижает беспокойство, что позволяет рекомендовать его при подковывании и транспортировке лошадей. Перед общим наркозом введение препарата значительно снижает дозы наркотического вещества. Ацепромазин обладает противосудорожным, гипотензивным и противоспазматическим действием. Его вводят в дозах от 0,3 до 1,0 мл на 100 кг массы тела. Действие препарата сохраняется в течение 24 ч. Ослабленным и истощенным животным препарат назначают в минимальных дозах. Не применяется жеребым кобылам, жеребцам-производителям.

**Оральный наркоз** применяют только для оглушения, позволяющего повал или фиксацию животного в стоячем положении. За сутки перед наркозом животному не дают воды. Дозу хлоралгидрата из расчета 0,1 г/кг ма£сы животного растворяют в подслащенной воде или в болтушке из отрубей в количестве 2-3 л. В случае отказа животного выпить раствор его вводят в желудок посредством носопищеводного зонда. Действие хлоралгидрата наступает через 10- 20 мин, после чего животное фиксируют и приступают к местной анестезии.

**Ректальный наркоз.** У животного освобождают от содержимого прямую кишку и вводят хлоралгидрат, растворенный в обволакивающей жидкости (отвар льняного семени, крахмал). Чтобы предупредить обратное выливание раствора при повале и операции, анальное отверстие прикрывают ватным тампоном, а затем прижимают его корнем хвоста. Доза хлоралгидрата - 0,1 г/кг массы лошади; концентрация раствора - 4-5%. Этот вид наркоза обычно сочетают с местной анестезией.

# **Наркоз крупного рогатого скота**

Во время наркоза у крупного рогатого скота нередко возникает тимпания рубца, рвота, усиленная саливация и выделение слизи бронхиальными железами, что грозит закупоркой дыхательных путей. Поэтому практически наркоз рогатого скота обычно не доводят до глубокой степени, а сочетают его с местной анестезией.

За 10 мин до начала наркоза крупному рогатому скоту вводят под кожу 5-10 мл 1%-ного раствора атропина, который благотворно влияет на дальнейшее течение наркоза. Он улучшает работу сердца благодаря снятию вагусного торможения, расширяет бронхи, улучшает дыхание и ограничивает секрецию слюнных и слизистых желез. Вслед за этим внутривенно или внутримышечно инъецируют 2,5%-ный раствор аминазина - 2 мл на 100 кг массы. После внутримышечной инъекции действие наступает через 30 мин, а после внутривенной - через 5-7 мин. Животное успокаивается и усиливается эффект обезболивания.

Для крупного рогатого скота применяют хлоралгидрат, алкоголь и тиопентал (пентотал)-натрий. Во избежание аспирации пищевых масс животному не дают корма и воды за 12 ч до наркоза. Это предохраняет животных от аспирационной пневмонии и тимпании. Последняя предупреждается также низким положением головы животного во время операции.

***Внутривенный хлоралгидратный наркоз.*** В яремную вену коровы (можно и в подкожную вену живота) с теми же предосторожностями, как и у лошади, вводят 10%-ный раствор хлоралгидрата из расчета 0,1 г/кг массы животного. Ввиду недостаточной глубины наркоза его сочетают с местной анестезией.

***Внутривенный алкогольный наркоз.*** После премедикации внутривенно инъецируют этиловый спирт с глюкозой и хлоридом натрия. Применяют следующую пропись: спирт этиловый - 445,0, хлорид натрия - 6,0, глюкоза - 68,0, дистиллированная вода - 930,0 - вводить половину дозы корове 450 500 кг,

***Внутривенный тиопентал (пентотал)-натриевый наркоз.*** Премедикация, как в предыдущем случае. Затем внутривенно медленно инъецируют 5%-ный раствор тиопентал-натрия из расчета 15 мг/кг массы животного. При этом необходимо следить за поведением животного, так как наркоз наступает настолько быстро, что в процессе инъекции оно может упасть.

***Оральный алкогольный наркоз*** используют только для оглушения коров и небольших бычков; крупным, сильным и злым быкам его применять трудно. Для наркоза берут водку в количестве 250-300 мл на 100 кг массы животного и заливают из резиновой бутылки в ротовую полость или вводят непосредственно в преджелудки посредством ротопищеводного зонда.

Универсальным средством для обезболивания, транквилизации и мышечной релаксации крупного рогатого скота является ромпун или 2%-ный рометар в дозе 0,25-1 мл на 100 кг массы животного.

# **Наркоз мелких жвачных**

Премедикация не обязательна. Для наркоза применяют 5%-ный раствор тиопентал(пентотал)-натрия из расчета 15 мг/кг массы животного. Раствор инъецируют в подкожную вену предплечья. Первую четверть дозы раствора вводят быстро, а оставшуюся часть медленно, до наступления полного наркоза, который продолжается 15-20 мин. Если наркоз необходимо продлить, дополнительно инъецируют еще третью часть дозы.

Для наркоза оленей (премедикация такая же, как и у крупного рогатого скота) внутривенно назначают 10%-ный раствор хлоралгидрата. В летний период доза препарата для взрослого оленя будет больше (25-30 г), а зимой в 5 раз меньше (5-6 г). Это объясняется сезонной изменчивостью организма оленя, обусловленной питанием и климатическими условиями.

В Польше для комбинированного обезболивания применяют ксилазин - 0,25-0,5 мл на 100 кг массы животного и кетамин - 3 мг/кг или пропионилпромазин - 1-2 мл/ГОО кг плюс хлоралгидрат - 50 мг/кг.

# **Наркоз свиней**

Свиньи хорошо переносят барбитуратный наркоз. Обычно растворы барбитуратов вводят внутривенно, внутрико-стно или интраперитонеально.

**Премедикация.** За 15 мин до наркоза для успокоения животного назначают внутримышечно азоперон в дозе 1 мг/10 кг массы тела.

***Внутривенный тиопентал(пентотал)-натриевый наркоз.*** Используют 5%-ный раствор из расчета 15 мг/кг массы животного. Раствор готовят непосредственно перед наркозом. Сначала инъецируют половину дозы, а после успокоения животного и смыкания век медленно вводят оставшуюся часть. Продолжительность наркоза 15-20 мин. Как и у мелкого рогатого скота, для продления наркоза дополнительно инъецируют еще третью часть дозы. Посленаркозный сон продолжается 2-3 ч, а иногда и дольше. Для внутривенного наркоза используют также 15%-ный раствор хлоралгидрата из расчета 0,1 г/кг на 15%-ном растворе глюкозы.

**Внутрикостный наркоз.** Интрастернальные инъекции делают в рукоятку или первые два сегмента грудной кости. Свинью фиксируют в правом боковом положении. Укол иглы производят со стороны боковой поверхности рукоятки, отступив от ее переднего конца на 3-4 см, или сбоку от срединной линии сегмента грудной кости. Специальной иглой с мандреном прокалывают мягкие ткани, а затем сверлящими движениями перфорируют кортикальную пластинку и вынимают мандрен. Раствор вводят при некотором усилии. Можно инъецировать растворы и в плечевую кость в области дельтовидной шероховатости. Примерно так же можно инъецировать в верхний эпифиз большеберцовой кости, в бугры пяточной, подвздошной и седалищной костей. Дозы наркотиков - как при внутривенном введении.

**Интраперитонеальный наркоз** применяют в тех случаях, если внутривенное или внутрикостное введения наркотических веществ противопоказаны. По силе и продолжительности этот наркоз такой же, как и внутривенный. Доза тиопентал (пентотал)-натрия - 23 мг/кг массы животного. Наибольшей резорбционной способностью брюшина обладает в краниальной части живота (в области диафрагмы), поэтому у животного при наркозе передняя часть туловища должна быть ниже задней. Место инъекции у свиней до 6-месячного возраста - между пупком и лонным сращением на ширину пальца сбоку от белой линии. У крупных животных - в области голодной ямки. Вместо наркоза у свиней может быть использован азоперон в сочетании с местной анестезией. Это позволяет выполнять ряд больших операций.

Кроме того, можно применять мононаркоз для свиней инъекцией ветбутала в дозе 10-30 мг/кг; кетамина - 5-10 мг/кг; пропанидита - 20-30 мг/кг.

# **Наркоз собак и кошек**

Для глубокого наркоза собак наиболее распространен ингаляционный наркоз с предварительной премедикацией.

**Премедикация.** За 15-20 мин до наркоза подкожно или внутримышечно инъецируют в зависимости от величины собаки 0,5-5 мг (0,5-5 мл 0,1%-ного раствора) атропина, а затем вводят внутримышечно 2,5%-ный раствор аминазина - 1,5 мл/10 кг или ромпун -0,5-1 мл.

***Вводный наркоз.*** Внутривенно инъецируют 5%-ный раствор тиопентал-натрия - 20 мг/кг; сначала вводят половину или третью часть дозы, а после исчезновения рефлексов - оставшуюся часть. При премедикации ромпуном количество тиопентал-натрия уменьшают на одну четверть.

***Основной наркоз*** *-* продолжение предыдущего. Иногда к нему приступают сразу же после премедикации, минуя вводный наркоз. Наиболее безопасный эфирный наркоз. Предшествующая премедикация исключает возбуждение животного и оно быстро вступает в глубокую толерантную стадию наркоза. Вначале эфир капают на маску по 1-2 капли в секунду, а затем число капель увеличивают до появления глубокого наркоза.

Для кошек чаще всего применяют ингаляционный эфирный или парапульмональный пентотал-натриевый наркоз.

**Премедикация.** Внутримышечно или подкожно вводят аминазин - 0,5 мг/кг (0,2 мл 2,5%-ного раствора) и атропин - 0,5-1 мл 0,1%-ного раствора. Вместо аминазина внутримышечно можно инъецировать ромпун - 0,15 мл/кг.

***Эфирный наркоз.*** Животное помещают под стеклянный колпак или в ящик с застекленным окошком; на дно ящика кладут вату, пропитанную 20 мл эфира. Через 5 мин наступает наркоз. Животное извлекают из камеры, фиксируют в требуемом положении и продолжают наркоз с применением маски.

***Тиопентал (пентотал)-натриевый наркоз.*** После премедикации внутрибрюшинно вводят 50-60 мл 10%-ного раствора препарата. Наркоз длится 30 мин. Для продолжения наркоза применяют ингаляцию эфира. В качестве комбинированного обезболивания можно рекомендовать кси-лазин - 1 мг/кг, плюс кетамин - 20 мг/кг собаке путем внутримышечного введения.

# **Осложнения при наркозе, их предупреждение и устранение**

Осложнениями при наркозе являются рвота, остановка дыхания, коллапс, тромбофлебиты.

Рвоту предупреждают преднаркозной голодной диетой. Если рвота наступила, голове придают более низкое положение для освобождения от рвотных масс и очищают ротовую полость тампонами.

Остановка дыхания может быть рефлекторной и вследствие интоксикации при передозировке наркотиков. При остановке дыхания наркоз прекращают, освобождают от фиксационных ремней, подкожно или внутривенно инъецируют лобелии, кофеин и немедленно приступают к искусственному дыханию. Для этого вытягивают из ротовой полости язык, грудные конечности отводят вперед, а потом приводят к груди, тем самым ритмично ее расширяя и сдавливая. Кроме того, можно отводить в сторону одну конечность, затем прижимать ее к телу и надавливать на боковую грудную стенку ладонью. Иногда бывает эффективным ритмичное похлопывание ладонью по грудной стенке. Если при операции была вскрыта брюшная полость, в нее вводят руку и массируют диафрагму, слегка ее надавливая и похлопывая пальцами.

Коллапс чаще возникает у мелких животных и лошадей. При коллапсе наблюдается внезапное ослабление сердечной деятельности, цианоз, расширение зрачков, слабый пульс и прекращение кровотечения из разрезанных сосудов. В этом случае немедленно прекращают наркоз, подкожно инъецируют кофеин и камфору или внутривенно адреналин. Легкими ритмичными ударами ладони о грудную клетку массируют сердце. Крайняя мера при коллапсе - интракардиальная инъекция адреналина в первые 5 мин после остановки сердцебиения.

Тромбофлебиты возникают при погрешностях в технике внутривенного введения. Предупреждают это немедленной инфильтрацией 0,25-0,5%-ного раствора новокаина в ткани, куда попал раствор хлоралгидрата.

**Список использованной литературы**

обезболивание наркоз животный противопоказание

1. Веремей Э.И., Власенко В.М., Елисеев А.Н. и др. «Оперативная хирургия с основами топографической анатомии». Минск.«Ураджай»

г.

.Веремей Э.И., Ковалёв М.И., Масюкова В.Н. «Практикум по оперативной хирургии с основами топографической анатомии животных». Минск. «Ураджай» 200г.

. Емельянова И.И. «Оперативная хирургия». Москва. «Колос» 1990г.

. Магда И.И., Иткин Б.З., Ворошин « Оперативная хирургия с основами топографической анатомии домашних животных». Москва. «Колос» 1979 г.

. Садовский А.В. «Основы топографической анатомии сельскохозяйственных животных и краткий практикум по оперативной хирургии». Москва. 1953г.

. Хрусталёва И.В. «Анатомия домашних животных». Москва. «Колос» 1994 г.