

наркоз

- ◎ Состояние, характеризующееся глубоким, но обратимым угнетением функций ЦНС в результате применения наркотических средств
- ◎ При наркозе теряется чувствительность, расслабляется скелетная мускулатура у угнетаются рефлексy

Стадии наркоза

- Оглушения (оцепенения)
- Возбуждения
- Глубокого сна (хирургическая)
- Пробуждения

Стадия оглушения, оцепенения

- ⦿ Характеризуется некоторым беспокойством, болевая чувствительность несколько понижена, дыхание ровное, глубокое, пульс нормальный, зрачок расширен, рефлексy и мышечные тонус сохранены

Стадия возбуждения

- Характеризуется потерей сознания в результате торможения центров ассоциации и движения, усилением рефлексов, повышением мышечного тонуса, беспокойством, неконтролируемыми движениями конечностей, головы, неравномерным учащенным дыханием, расширением зрачка, усилением секреции слюны, бронхиальных желез. Появляется рвота. Пульс полный, учащен, аритмичный, кровяное давление повышено

Стадия глубокого сна (хирургическая)

- *Делится на 4 периода:*
- Дыхание равномерное, рефлексy ослабевают, секреция желез и мышечные тонус уменьшены
- Мышечные тонус резко ослабевает, рефлексy исчезают, кроме глазных. Зрачок сужен до предела, глазное яблоко повернуто вниз
- Наступает полный рефлекторный наркоз с ровным, но не глубоким дыханием. Зрачок несколько расширен, роговичный рефлекс ослаблен, резко ограничена секреция желез. Мышечный тонус ослабевает и исчезает, язык западает
- Дыхание становится поверхностным, толчкообразным, цианоз слизистых оболочек, кровяное давление падает. Глазное яблоко занимает обычное положение, роговица сухая, зрачок расширен. Наступает явление, опасное для жизни

Стадия пробуждения

- ◎ Как только прекращается введение наркотических препаратов, их концентрация в крови уменьшается, пациент в обратном порядке проходит все стадии наркоза, наступает пробуждение

Требования к препаратам для наркоза

- ⦿ комфортное и быстрое погружение в наркоз, а также выход из него;
- ⦿ сильный гипнотический эффект, миорелаксация;
- ⦿ нетоксичность и минимум побочных действий;
- ⦿ легкоуправляемая глубина наркоза.

Классификация наркозов

- Ингаляционный
- Неингаляционный
- Электронаркоз
- Гипнонаркоз

Ингаляционный наркоз

- ◎ парообразные или газообразные наркотические вещества поступают через дыхательные пути:
 - масочный
 - эндотрахеальный
 - эндобронхиальный

Неингаляционный наркоз

- ◎ парентеральный (внутривенный, внутримышечный, ректальный, пероральный и др.);
- ◎ комбинированный наркоз (обезболивание достигается последовательным применением различных наркотических средств и способов их введения)

По глубине наркоза

- ◎ **Рауш-наркоз** - (нем. Rausch опьянение; наркоз оглушением) — кратковременный неглубокий наркоз, вызванный вдыханием воздуха с высокой концентрацией паров эфира, характерен для 1-ой стадии наркоза
- ◎ **Глубокий наркоз** – характерен для 3-ей стадии наркоза

По количеству используемых препаратов

- Мононаркоз — использование одного средства для наркоза
- Смешанный наркоз — одновременное использование более двух препаратов
- Комбинированный наркоз — использование на протяжении операции различных средств для наркоза, вводимых разными путями
- Сочетанный — сочетание общего и местного обезболивания
- Потенцированный — применение наркотических средств на фоне премедикации (вещества, избирательно действующие на некоторые функции организма (миорелаксанты, анальгетики, ганглиоблокаторы)).

Наркоз по применению на различных этапах операции

- ◎ **Вводный** — кратковременный, быстро наступающий без фазы возбуждения наркоз. Используют для быстрого усыпления пациента и для уменьшения количества основного наркотического вещества.
- ◎ **Поддерживающий** (главный, основной) наркоз — общая анестезия применяемая на протяжении всей операции.
- ◎ **Базисный** (базис-наркоз) — вид общей анестезии, при которой до или совместно со средством главного наркоза вводят анестетическое средство для снижения дозы основного наркотического препарата.

Наркоз лошадей

- ◎ **Хлоралгидрат:** в/в 10%-ный р-р 0,12г/кг массы тела; per os 10-11г/100 кг в 2-3 л воды; ректально 4-5%-ный р-р 10-12г/100 кг массы тела.

Недостатки – малый диапазон между наркотическими (0,12-0,15 г/кг) и токсическими (0,19-0,2 г/кг) дозами.

- ◎ **Торбуджестик** в/в 1 мл/100 кг + **домоседан** в/в 0,1-0,8 мл/100 кг массы
- ◎ **Роментар** 3-4 мл/100 кг + **кетамин** 5-10 мл/10 кг массы. **Премедикация !!!!**

Наркоз жвачных(КРС и МРС)

- ◎ **Алкогольный в/в наркоз:** 30-33% спирт 0,35-0,4 мл/кг, **per os** 30-33% спирт 250-300 мл/100 кг. **Премедикация!!!**
- ◎ **Рометар в 4 дозах + местное обезболивание:**
 - 1) 0,25мл/100 кг – седация
 - 2) 0,5 мл/100 кг – седация + поверхностная анестезия
 - 3) 1мл/100 кг – глубокая седация, миорелаксация
 - 4) 1,5 МЛ/100 кг – глубокая длительная седация, миорелаксация, анестезия.
- ◎ **Премедикация!!!!!!**

Наркоз свиней

- Тиопентал-натрий в/в 5%-ный р-р 15 мг/кг массы тела. Премедикация!
атропин в/м 0,044-0,088 мг/кг
- Гексенал интраперитонеально 1-2 %-ный р-р 40-50мг/кг массы тела
- Феназепам перорально 0,3 г/100 кг + стреснил в/м 0,5-2 мг/кг массы
- Дроперидол в/м 2-3 мг/100 кг+ фентанил в/м 0,05 мг/100кг

Наркоз собак и кошек

- Тиопентал-натрий в/в 5-10 мг/кг массы
- Пропофол в/в 4-7 мг/кг собаки
- в/в 6-8 мг/кг кошки
- Золетил в/м 7-10мг/кг собаки, в/м 10мг/кг кошки
в/м 10-15мг/кг собаки, в/м 15мг/кг кошки
в/м 15-25мг/кг собаки, в/м 15 мг/кг кошки
- Золетил в/в 5мг/кг собаки и кошки
в/в 7,5мг/кг собаки и кошки
в/в 10мг/кг собаки и 7,5 мг/кг кошки

Премедикация: атропин 0,1 % ный р-р п/к 0,02-0,05 мг/кг

Ацепромазин (в/в, в/м 0,05-0,15 мг/кг), диазепам (в/в 0,5-1,0 мг/кг) , ксила в/м 1 мл/10 кг собаки и 0,1 мл/кг кошки).

Подготовка животного к операции

Условно, все операции можно разделить на 3 группы:

- ◎ **Плановые** (косметические, кастрация). Не являются срочными и позволяют провести полное предоперационное обследование.
- ◎ **Срочные** (остеосинтез, устранение непроходимости кишечника). Планируются также заранее, но на подготовку пациента отводится гораздо меньше времени.
- ◎ **Неотложные** (трахеотомия, операции при разрывах внутренних органов, кровотечениях и т. д.). Такие операции не терпят промедлений, предоперационная подготовка сводится к минимуму

Подготовка животного к операции

- ⦿ Накануне операции животное необходимо выдержать на 12–ти часовой голодной диете, так как препараты для наркоза и седации в некоторых случаях вызывают рвоту
- ⦿ Перед операцией необходимо объективно оценить состояние пациента, выявить сопутствующие заболевания, чтобы выбрать препараты для наркоза и провести предоперационную подготовку

Подготовка животного к операции

- ⦿ возраст животного;
- ⦿ жалобы владельца на состояние здоровья животного;
- ⦿ общее состояние пациента;
- ⦿ аппетит, жажда;
- ⦿ частота и объём мочеиспускания, дефекации;
- ⦿ перенесённые заболевания; аллергические реакции;
- ⦿ условия содержания;
- ⦿ проведённая вакцинация.

Подготовка животного к операции

- ⦿ общее обследование животного: взвешивание,
- ⦿ термометрия,
- ⦿ подсчёт частоты дыхательных движений и пульса,
- ⦿ общий осмотр (особо уделяется внимание цвету слизистых, тургору кожи, упитанности),
- ⦿ пальпация, перкуссия и аускультация.

Специальные исследования

- ⦿ Анализ на свертываемость крови
- ⦿ Общий и биохимический анализ крови
- ⦿ Рентгенография
- ⦿ Ультразвуковой исследование
- ⦿ Электрокардиограмма

Стандартное оборудование

- ⦿ Венозные катетеры разных размеров
- ⦿ Спиртовые тампоны, бинты, лейкопластырь
- ⦿ Ножницы или машинка
- ⦿ Эндотрахеальные трубки разных размеров
- ⦿ Спрей Лидокаина
- ⦿ Ларингоскоп
- ⦿ Фонендоскоп
- ⦿ Пульсоксиметр
- ⦿ Мешок Амбу

Осложнения при наркозах

- ⦿ Нарушение дыхания: ритма дыхания, временная остановка дыхания (апноэ), полная остановка дыхания
- ⦿ Сердечно-сосудистые нарушения: ССН, аритмия вплоть до остановки сердца, падение давление, коллапс
- ⦿ Со стороны пищеварительной системы: тимпания (жвачные), рвота (кошки и собаки)
- ⦿ Пери и тромбофлебиты

Меры при нарушении дыхания

- Интубация
- Выведения языка
- Устранение обтурации (рвотными массами и пр.)
- Искусственная вентиляция легких
- Препараты: лобелин (в/в, в/м), бемеград (в/в) , эуфиллин (в/в), кордиамин (п/к, в/в, корень языка)

Меры при сердечно-сосудистых нарушениях

- ⦿ Препараты: кофеин (п/к), адреналин (в/с), кордиамин (в/в, п/к, корень языка), мезатон (в/с)
- ⦿ Непрямой массаж сердца
- ⦿ При проведенной лапаротомии – массаж сердца через диафрагму)

Меры при нарушениях пищеварительной системы

- ⦿ Прокол рубца (КРС, МРС)
- ⦿ Операции в стоячем положении (КРС)
- ⦿ При рвоте - наклонное положение головы и шеи, очищение ротовой полости, гортани и глотки от кормовых масс

Местная анестезия

- ⦿ МА-устранение болевой или всех видов чувствительности на определенном участке тела при сохранении всех функций организма и сознания
- ⦿ Анестезия (an – отрицание, aicthesis – ощущение)- прекращение всех видов чувствительности, в т.ч. болевой **аналгезия** (an – отрицание, algos – боль)

Используется для:

- инфильтрационной, проводниковой, спинномозговой анестезии
- выполнения новокаиновых блокад
- для поверхностной анестезии он мало пригоден, так как медленно проникает через неповрежденные слизистые оболочки

Виды местной анестезии

- ⦿ Поверхностная (плоскостная, инстилляционная)
- ⦿ Инфильтрационная
- ⦿ Проводниковая (регионарная)
- ⦿ Спинномозговая эпидуральная

Поверхностная МА

- Используют для обезболивания кожи, конъюнктивы, слизистых, серозных и синовиальных оболочек
- Кожа: хлорэтил
- Конъюнктура : 2-5% новокаин, 2%-ный лидокаин, инокаин 0,4%. Закапывание.
- Слизистые рта, гортани, носа, мочеполовых органов: лидокаин спрей, 5%-ный новокаин
- Синовиальные и серозные оболочки анатомических полостей: 2-5%-ный новокаин. Прокалывание полости.

Поверхностная анестезия суставов и бурс

- Проводится в основном для обезболивания с диагностической целью при воспалительных и деструктивных заболеваниях конечностей

Инфильтрационная анестезия

- ⦿ Пропитывание тканей МА раствором на месте рассечения тканей
- ⦿ Подразделяется на: линейную, циркулярную, метод ползучего инфильтрата по Вишневскому
- ⦿ Основное правило выполнения – по мере продвижения иглы посылать раствор впереди иглы

Метод ползучего инфильтрата по Вишневскому

- Основан на непосредственном контакте новокаина с нервными стволами и окончаниями путем введения большого его количества в соединительнотканые пространства, футляры, фасции
- Техника: новокаин вводят послойно - внутрикожно, подкожно, под фасции и т.д. на протяжении всего разреза
- Используют 0,25-0,5%-ный р-р

Проводниковая анестезия

- ⦿ Выключение болевой чувствительности тканей путем анестезии нервных стволов вдали от места операции
- ⦿ Подразделяется на центральную и периферическую
- ⦿ Используют 2-3%-ный р-р новокаина
- ⦿ Раствор инъецируют в окружающие нервный ствол ткани

Центральная проводниковая анестезия

- ⦿ Введение раствора анестетика в места выхода нервов из костных вместилищ
- ⦿ Это паравертебральная (у позвоночных отверстий), паралюмбальная (у свободных концов поперечнореберных отростков поясничных позвонков) виды анестезии

Паралюмбальная анестезия мягкой брюшной стенки по Магда И.И.

- Обезболиванию подлежат 3 нерва:
*последний межреберный,
подвздошно-подчревный и
подвздошно-паховый*

Что потребуется:

- Подготовка операционного поля на участке от 12-13 ребра до 3 поясничного позвонка
- Иглы длиной 5-6 см
- 2-3 %-ный р-р новокаина

Техника обезболивания 13-го межреберного нерва

- ⦿ Вкол перпендикулярно к переднему краю поперечно-реберного отростка 1 поясничного позвонка до упора иглы в кость
- ⦿ Смещение иглы, погружение ее на 0,5-0,8 см и инъецирование 15-20 мл р-ра
- ⦿ По мере извлечения иглы инъецируют еще 10-15 мл

Техника обезболивания подвздошно-подчревного нерва

- ⦿ Вкол перпендикулярно к переднему краю поперечно-реберного отростка 2 поясничного позвонка до упора иглы в кость
- ⦿ Смещение иглы, погружение ее на 0,5-0,8 см и инъекцирование 15-20 мл р-ра
- ⦿ По мере извлечения иглы инъекцируют еще 10-15 мл

Техника обезболивания подвздошно-пахового нерва

- ⦿ Вкол перпендикулярно к переднему краю поперечно-реберного отростка 4 поясничного позвонка до упора иглы в кость
- ⦿ Смещение иглы, погружение ее на 0,5-0,8 см и инъецирование 15-20 мл р-ра
- ⦿ По мере извлечения иглы инъецируют еще 10-15 мл

Центральная проводниковая анестезия

- ⦿ Востребована у крупных животных
- ⦿ Позволяет выполнить операцию на них в стоячем положении
- ⦿ Иногда требуется седация слабой степени в дополнение к ней

Периферическая проводниковая анестезия

- ⦿ Это обезболивание нерва на значительном расстоянии от места его выхода из нервного сплетения
- ⦿ В основном выполняется с диагностической целью при дифференцировке патологических процессов в области конечностей

Спинально-эпидуральная анестезия

- Нервные стволы спинномозговых нервов блокируются в полости позвоночного канала
- Раствор инъецируется в эпидуральное пространство через соответствующее межпозвоночное отверстие
- Виды - люмбальная, люмбо-сакральная и сакральная анестезия

Эпидуральное пространство

- Образовано: твердой мозговой оболочкой изнутри и костными стенками позвонков, позвоночными дугами и междуговыми связками снаружи
- Заполнено жировой тканью, но она полужидкой консистенции и не дает сопротивления при введении растворов

Что нужно для ЭА:

- ◎ Подготовка операционного поля в соответствующей области
- ◎ **Теплые растворы МАП!!!!**
- ◎ Острие иглы должно быть круто скошено
- ◎ Не стоит пользоваться толстыми иглами во избежание инфицирования
- ◎ Применяют 1-2 % р-ры новокаина

Сакральная анестезия

- ◎ Низкая (задняя) и высокая (передняя)
- ◎ Дозы: длина крупа (от маклока до сед. бугра) в см $\frac{1}{3}$ для низкой
- ◎ Дозы: длина крупа (от маклока до сед. бугра) в см 1:1 или увеличивают в 2- 3 раза для высокой
- ◎ Точка вкола: между крестцом и 1, или между 1 и 2 хвостовыми позвонками перпендикулярно к коже

Техника

- ⦿ Находят точку вкола, сгибая и разгибая хвост
- ⦿ Вкол перпендикулярно к коже и ее прокол
- ⦿ Придают игле направление $45-60^\circ$ и прокалывают междугловую связку
- ⦿ Глубина вкола: КРС – 2-4 см, лошади – 3-6 см, у мелких животных – 1-1,5 см

Сакральная анестезия

- ◎ При **низкой** животные **стоят**, так как спинномозговые корни нервов конечностей вне досягаемости
- ◎ При **высокой** раствор достигает поясничной и даже грудной части, поэтому блокируются корни нервов конечностей, живота и груди, **животные ложатся!!!!** Она показана для операций в лежачем положении

Показания:

- Удаление последа, операции на половых органах (кастрация, ампутация полового члена, выпадение матки, влагалища), при патологических родах, операции в области ануса и прямой кишки, промежности, задних четвертей вымени

Люмбо-сакральная анестезия по Магда И.И.

- ⦿ Р-р инъецируют в эпидуральное пространство между последним поясничным и 1 крестцовым позвонком под углом $45-50^\circ$ на глубину 8-10 см
- ⦿ Доза: 20-30 мл 2%-го р-ра новокаина
- ⦿ Для операций на лежащих животных
- ⦿ Допустима у собак

Техника

- Точка вкола находится на расстоянии ширины 2-х пальцев каудально от точки пересечения: **срединной** линии вдоль остистых отростков позвонков и **поперечной** линии, соединяющей подвздошные бугры
- Дозы – 20-30мл 3% р-ра крупным, а для собак
таблица:

длина тела	мл
40	2,0
55	4,25
75	7,0
100	10,75

Концентрация новокаина – 2%

Показания к ЛСА

- Операции в задней части тела:
грыжесечение, кесарево сечение,
операции на тазовых конечностях,
половых органах, вымени,
промежности

Люмбальная анестезия по Воскобойникову В.М.

- ⦿ Р-р инъецируют между дугами 1 и 2 поясничных позвонков в 2 этапа:
- ⦿ Прокалывание кожи иглой 10 см и инъекция 10 мл 3 %-го новокаина, извлечение иглы
- ⦿ Другой иглой со скошенным отверстием вкол под углом $10-13^\circ$ на глубину 5,8-9,3 см и инъекция 10 мл 4%-го новокаина
- ⦿ Может быть одно (стоячее положение) и двухсторонней (лежащее положение)

Определение точки вкола

- ⦿ Иглу вкалывают справа или слева от медианной линии (парамедианно) (смотря какую сторону надо обезболить)
- ⦿ Точка вкола находится на 1-2 см каудальнее от пункта пересечения линий: **парамедианной** по краям эпифизов остистых отростков поясничных позвонков и **поперечной**, соединяющей передние края поперечнореберных отростков 2-го поясничного позвонка