

Анестезиология

ингаляционный наркоз



*Общее обезболивание (наркоз; от греческого *inarcos* – оцепенеть)*

- Состояние глубокого искусственного сна (оцепенения), которое характеризуется временной потерей сознания, болевой чувствительности и некоторых рефлекторных реакций, которые осуществляются с помощью различных наркотических веществ.



Теории механизма возникновения общего обезболивания.

- 1. Адсорбционная теория, согласно которой наркотические вещества адсорбируются на поверхности нервных клеток и изменяют их физико-химические свойства (нарушаются ферментативные обменные процессы и др.).
- 2. Теория нарушения окислительно-восстановительных процессов — наркотическое действие возникает в результате нарушения окислительно-восстановительных процессов в мозговой ткани.
- 3. Липидная теория построена на том, что наркотические вещества растворяются жирами и жироподобными веществами мозговой ткани и тормозят ее деятельность.
- 4. Неврогенная теория — наркотический эффект связан с тормозным действием на кору головного мозга и ее подкорки.
- 5. Мембранная теория — основывается на действии наркоза на субклеточном молекулярном уровне. Наркотические вещества вызывают деполяризацию клеточных мембран, ухудшают проницаемость ионов Na^+ , K^+ и Ca^{2+} , тем самым нарушают генерацию возбуждения и потенциал действия.

Виды наркоза

- В зависимости от путей введения речевин-**ингаляционный и неингаляционный** наркоз.
- В зависимости от методики проведения :
- 1) **мононаркоз**, когда используется одно вещество (эфир, фторотан, пентран и др.);
- 2) **смешанный наркоз**, когда применяют смесь препаратов, близких за своим действием;
- 3) **комбинированный наркоз**, при котором используют не только смесь веществ но и пути введения (в/в, ингаляционный и др.).

Комбинированный наркоз складывается:

- 1. Из вводного наркоза, который применяют для быстрого введения больного в состояние сна, без фазы возбуждения (тиопентал-натрия, калипсол, ардуан и др.).
- 2. Введения миорелаксантов, для устранения двигательной активности.
- 3. Главного (поддерживающего) наркоза, который проводят на всем этапе операции (фторотан, флюотан, етран, трилен и др.).
- 4. *Дополнительного наркоза, который используют для углубления главного (кетамин, пропофол, етомидат, оксибутират натрия и др.).*
- 5. Базисного наркоза, при котором в начале или одновременно с главным, применяют другой вид обезболивания (ингаляционный наркоз + неролептаналгезия).
- Рациональное сочетание лекарственных средств при применении многокомпонентной анестезии, дает возможность быстро вызывать общее обезболивание, уменьшить их дозы, и максимально снизить их негативное влияние на основные жизненноважные функции организма, при достаточной глубине наркоза.

Ингаляционный наркоз (летучие и газообразные наркотические средства)

- А. Летучие наркотические вещества.
- *Эфир (Aether pronarcosi)* – прозрачная летучая жидкость со своеобразным запахом и жгучим вкусом.
- *Хлороформ (Chloroformeium)* – прозрачная летучая жидкость, которая раскладывается под действием света.
- *Фторотан (Phthorothanum)*, флюотан, наркотан – прозрачная жидкость с приятным запахом.
- *Этран (Etran)*, пенфлуран – за своим действием подобный Фторотану.
- *Пентран (Pentran)*, метоксилфлурон, ингалан – прозрачная жидкость с характерным фруктовым запахом.
- *Трихлорэтилен (Trichlorethylenum)*, трилен – наркотическая прозрачная летучая жидкость со своеобразным запахом.

Газообразные наркотические средства.

- *Закись азота* (Nitrogenium oxydulatum) – веселящий газ без запаха.
- *Циклопропан* (Cyclopropanum) - огнеопасный газ.



Миорелаксанты

- . Препараты, которые должны способствовать блокированию передачи возбуждения в нервно-мышечных синапсах скелетной и дыхательной мускулатуры.
- По типу действия их разделяют на:
- а) недеполяризационные (d-тубокурарин, ардуан, павулон, тракриум и др.). Эти препараты являются антагонистами ацетилхолина, они парализуют нервно-мышечную передачу и относятся к настоящим курареподобным веществам;
- б) деполяризационные препараты – вызывают расслабление мускулатуры за счет деполяризации клеточных мембран, которая приводит к нарушению проведения возбуждения из нерва на мышцу (дитилин);
- в) препараты смешанного действия – могут вызывать антидеполяризационное и деполяризационное действие. Наиболее широко применяют имбретил.
- За механизмом действия миорелаксантов различают: кратковременную, периодическую, частичную и тотальную мускульную релаксацию

Противопоказания к ингаляционному наркозу

- Абсолютными противопоказаниями являются:
- Отсутствие кислорода, непереносимость препаратов, неисправная аппаратура. Заболевание сердечно-сосудистой системы в стадии декомпенсации.
- Заболевание органов дыхания с выраженной легочной недостаточностью – острой пневмонией.
- Заболевание печени с выраженной ее функциональной недостаточностью.
- Заболевание почек с нарушением функции.
- Тяжелая степень анемии.
- Заболевание с выраженным повышенным внутричерепного давления (опухоли, кисты и др.).
- Относительными противопоказаниями являются вышеперечисленные заболевания, но из менее выраженными функциональными нарушениями.

Подготовка больного к наркозу

- Перед операцией каждому больному следует: проверить состояние ротовой полости (имеются в ней вставные протезы, их удаляют); измерить температуру и вес тела; осмотреть глаза (определить их форму, размеры зрачков, реакцию их, на свет); проверить проходимость дыхательных путей (носовых ходы); проверить подвижность нижней челюсти, шеи; посчитать пульс и измерить артериальное давление; собрать анамнез (аллергологический, гемотрансфузийный); определить группу крови, резус-фактор; отмыть желудок; вставить катетер в мочевого пузыря.
- В канун операции, вечером осуществляют, **профилактическую (вечернюю) премедикацию**, сущность которой заключается в назначении больному одного из снотворных препаратов (фенобарбитал – 0,1 или ноксирон – 0,2 и др.); транквилизаторов (триоксазин – 0,3-0,6 или хлордиазепоксид – 0,01-0,015, диазепам, седуксен, сибазон и др.) и антигистаминных препаратов (димедрол, пипольфен, супрастин, диазолин и др.). Особенно возбужденным больным это назначение осуществляют утром (**утренняя премедикация**) за 2 год к операции.
- Провести **непосредственную премедикацию**, суть которой заключается в введении за 40 мин к оперативному вмешательству 0,1%-раствора атропина сульфата из расчета 0,01 мг/кг, наркотического анальгетика (1% раствору – 1 мл промедола или 2% раствора – 1 мл омнопона и тому подобное) и антигистаминных препаратов (димедрола, супрастина, диазолина, и проч.).

Методы ингаляционного наркоза

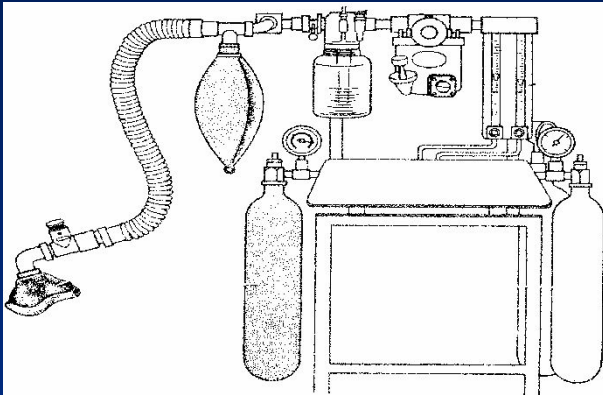
- *Масочный ингаляционный наркоз - проводят капельным способом.*
- *Эндотрахеальный наркоз - осуществляют с помощью трубок, которые вводят в дыхательные пути*



Различают 4 стадии наркоза:

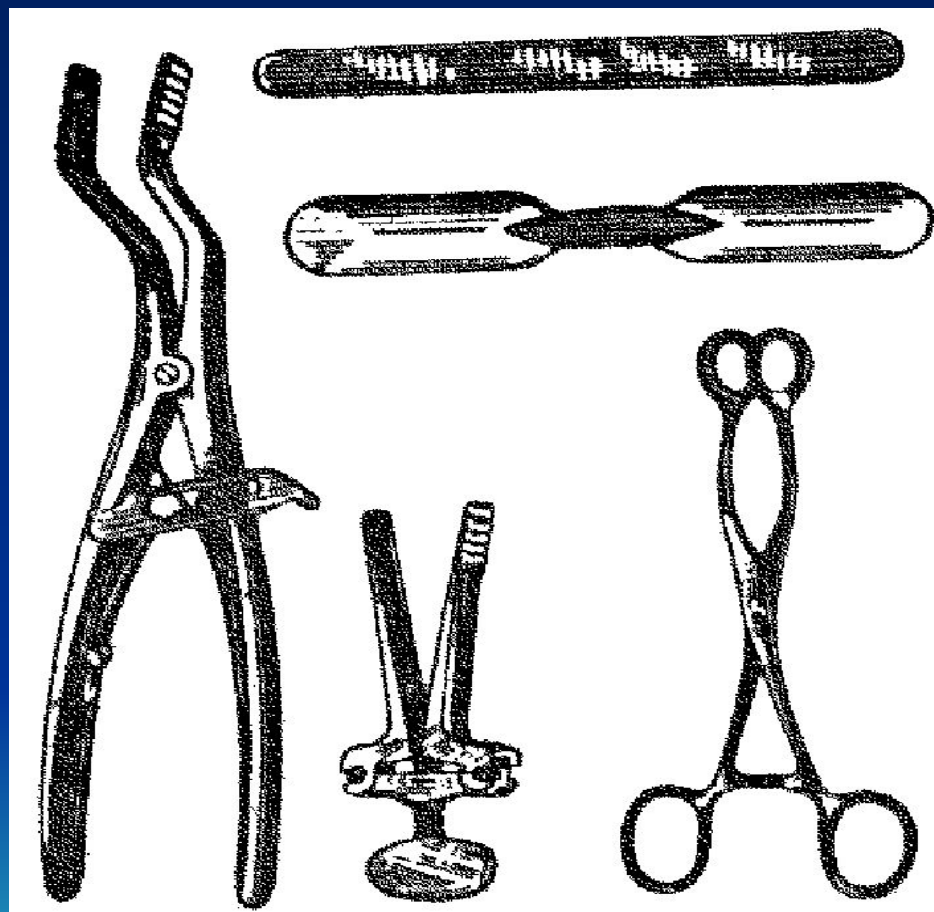
- 1. Стадия аналгезии - характеризуется постепенно нарастающим разлитым торможением коры.
- 2. Стадия возбуждения - возникают через 5-6 мин от начала наркоза (бунт подпробки).
- 3. Стадия хирургического сна: 1 уровень – поверхностный наркоз (уровень движения глазных яблок); 2. уровень – наркоз средней глубины (уровень исчезновения рогичного рефлекса); 3. уровень – глубокий наркоз (уровень расширения зрачков); 4.уровень – чрезвычайно глубокий наркоз.
- 4. Стадия пробуждения - выходу из наркоза.

Наркозный аппарат



Современный наркозный аппарат—LEONplus.

Инструменты для наркоза



Введение дыхательной трубки



Интубация трахеи

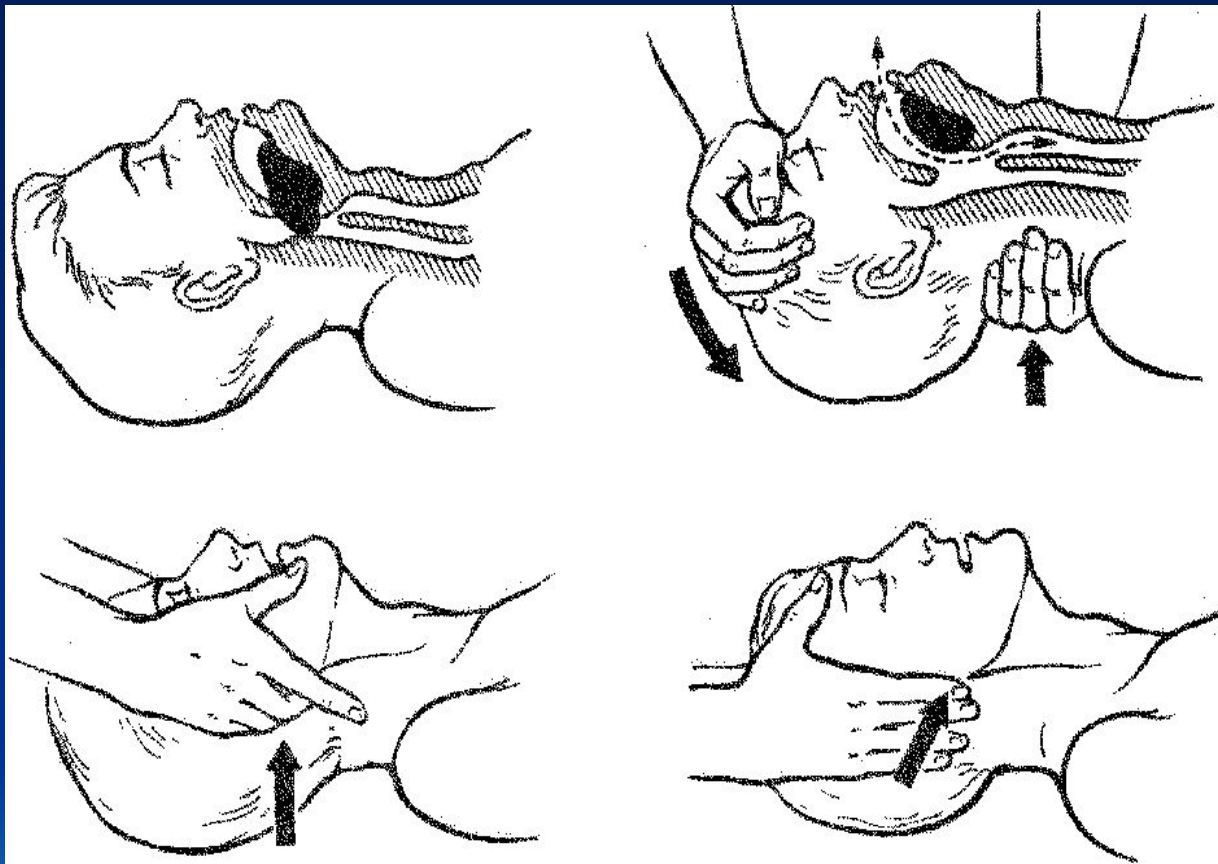


Осложнения ингаляционного наркоза.

- 1. Гипоксия (нарушение проходимости дыхательных путей).
- 2. Угнетение дыхательного центра в результате передозировки наркотических веществ. Неполадки в аппаратуре.
- Механическая закупорка дыхательных путей (регургитация и аспирация).
- Остановка сердца.



Тройной прием Сафара



Приемы Сафара: а – западание языка; б – запрокидывания головы; в, г – выдвигание вперед нижней челюсти

Закр́тый массаж сердца и искусственная вентиляция легких.



Обязанности сестры-анестезистки.

- 1) выполнение медикаментозной подготовки по назначению врача-анестезиолога;
- 2) подготовка анестезиологической аппаратуры к наркозу, а также инструментам, медикаментам, наркотическим средствам, кислороду и тому подобное;
- 3) дезинфекция и мойка инструментов и аппаратов после наркоза;
- 4) контроль за своевременной доставкой больного для наркоза и вкладыванием его на операционный стол;
- 5) постоянная помощь врачу-анестезиологу в течение всего периода наркоза – вплоть до полного пробуждения больного;
- 6) регистрация под время
- ...

Уход за больными после обезболивания.

- В первые часы и дни после наркоза и операции контроль за состоянием больного осуществляют врач-анестезиолог, сестра-анестезистка и оперирующий хирург !!!
- Обо всех изменениях состояния больного сестра-анестезистка должна докладывать врачу-анестезиологу. Она ни на минуту не должна оставлять больного в течение первых двух часов после операции !!!
- Следует помнить, что после наркоза, который проводили с миорелаксантами длительного действия, может наступить поздняя остановка дыхания в результате **рекураризации** – полного расслабления мускулатуры. В этих случаях следует срочно начать искусственную вентиляцию легких, наладить подачу кислорода в нос.

Благодарю
за внимание!

