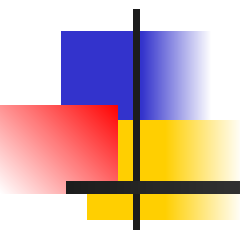


АО Медицинский университет Астана
Кафедра Анестезии и реанимации



Методы обезболивания в анестезии и реанимации

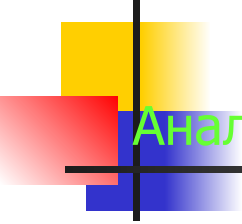
Хасенов Н.

Урисбаев Ж. 762-хирургия



План

- Определение анестезиологии
- Виды наркоза
- Средства для наркоза
- Методика наркоза
- Стадии наркоза
- Ингаляционный наркоз
- Степени анестезиологического риска
- Местная анестезия



Анестезиология — раздел медицины, изучающий защиту организма от агрессивных факторов внешней среды

Анальгезия — обратимое угнетение болевой чувствительности.

Анестезия — обратимое угнетение всех видов чувствительности.

Анестетики — лекарственные препараты, вызывающие анестезию.

Местная анестезия — обезболивание (обратимое угнетение всех видов чувствительности) в определённом участке человеческого тела при полном сохранении сознания.

Общая анестезия (наркоз) — обратимое угнетение центральной нервной системы под воздействием физических и химико-фармакологических средств, сопровождающееся потерей сознания, угнетением всех видов чувствительности и рефлексов.



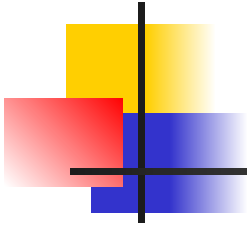
Требования к наркозу

1. Выключение сознания
2. Угнетение рефлексов
3. Мышечная релаксация
4. Возможность регулировать дыхание
5. Возможность регулировать кровообращение
6. Возможность регулировать обмен веществ



Требования к анестетикам

1. Сила действия
2. Быстрое засыпание и пробуждение
3. Отсутствие токсичности
4. Не огнеопасны, не взрывоопасны
5. Не вызывать раздражение
слизистых и вен
6. Достаточная широта
терапевтического действия



Задачи анестезиологии:

1. Изучение функций организма до операции.
2. Изучение нарушений в организме во время наркоза и операции.
3. Регуляция функций организма.

Виды анестезии

1. Местная :

- поверхностная (терминальная, аппликационная)
- инфильтрационная, к разновидностям которой можно отнести новокаиновые блокады по А. В. Вишневскому (футлярная, блокада мест переломов, пресакральная, паранефральная, шейная вагосимпатическая, блокада таза по Школьникову, ретростерральная новокаиновые блокады)
- регионарная:
 - проводниковая (стволовая)
 - плексусная (нервных сплетений)
 - спинальная
 - эпидуральная
 - в\венная регионарная, в\костная

2. Общая (наркоз):

- простой (однокомпонентный)
- комбинированный (многокомпонентный)
- неингаляционная (обезболивание достигается посредством введения в организм нелетучих наркотических веществ) - в\в.
- ингаляционная (обезболивание достигается посредством введения в организм летучих или газообразных наркотических веществ через дыхательные пути) - масочное, интубационное (эндотрахеальное), эндобронхиальное)

Местная анестезия

Достоинства

- простота проведения
- отсутствие необходимости в сложном оборудовании
- малая токсичность препаратов по сравнению с препаратами для общей анестезии
- ~~-небольшой риск оперативного вмешательства и анестезии у неподготовленных~~
больных и больных с полным желудком
- сохранение длительного безболевого периода
- дешевизна

Недостатки

- невозможность управления жизненно важными функциями организма при обширных и травматических вмешательствах
- отсутствие мышечной релаксации, что создает трудности ревизии органов брюшной полости
- не всегда можно добиться полного обезболивания
- создание нежелательного момента присутствия больного на операции

Общая анестезия

Основное достоинство – лёгкая управляемость.

Основные недостатки – необходимость специальной дорогостоящей аппаратуры – наркозного аппарата; контроль и протезирование функций организма

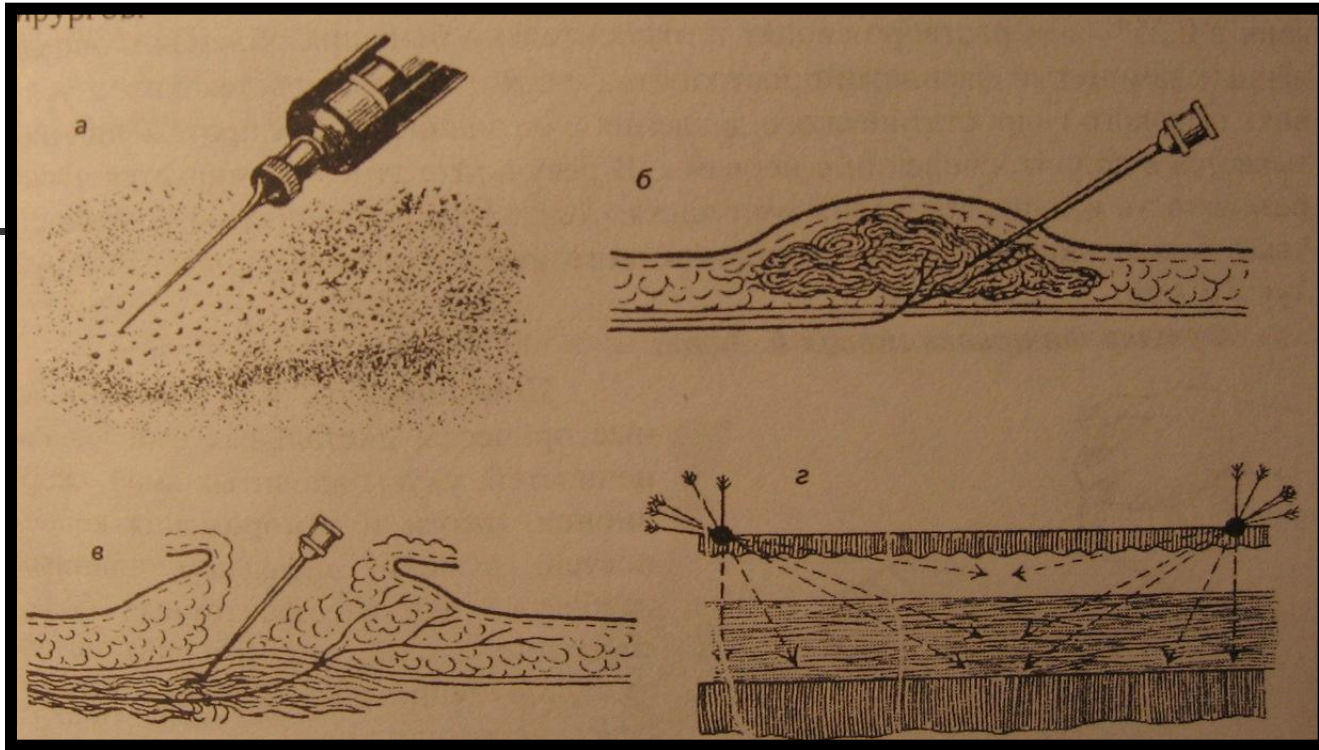
Местная анестезия

Терминальная (поверхностная, контактная) анестезия.

Анестезия достигается путем непосредственного контакта раствора анестетика со слизистыми оболочками (капли, аэрация, пропитанные анестетиками тампоны и т.д.).

Используются 0,5-3% р-ры дикаина, 2-4% р-р кокаина, 5-10% растворы новокаина, 5% р-р тримекаина, 5% р-р лидокаина, 0,2-5% р-р пиromeкаина, 2% р-р мепивакаина. Применяется анестезия верхних дыхательных путей, пищевода, конъюнктив, уретры.

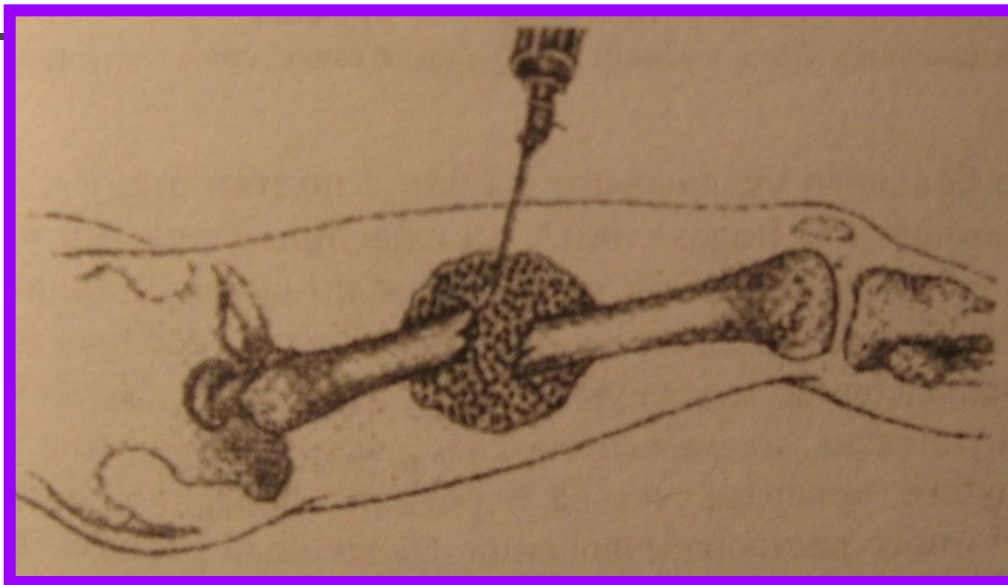
Местная анестезия



Инфильтрационная анестезия.

Заключается в тугон послойной инфильтрации мягких тканей в области операции 0,25-0,5% р-рами новокаина или 2% лидокаина. Может применяться при любых оперативных вмешательствах в любой области человеческого тела.

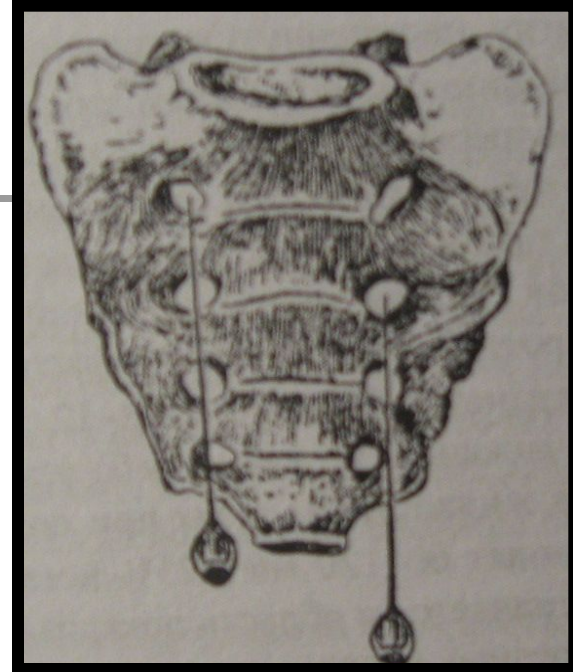
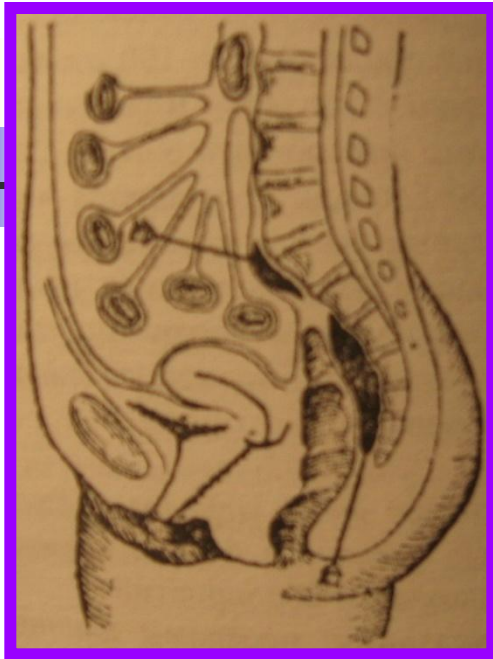
Местная анестезия



АНЕСТЕЗИЯ В ОБЛАСТЬ ГЕМАТОМЫ.

Проводится при переломах костей конечностей, при закрытой репозиции отломков. Вводится 10-20 мл 1% р-ра новокаина или лидокаина в гематому области перелома костей лучевой, локтевой, лодыжек, 20-40- мл – голени, 40-60 мл- бедра.

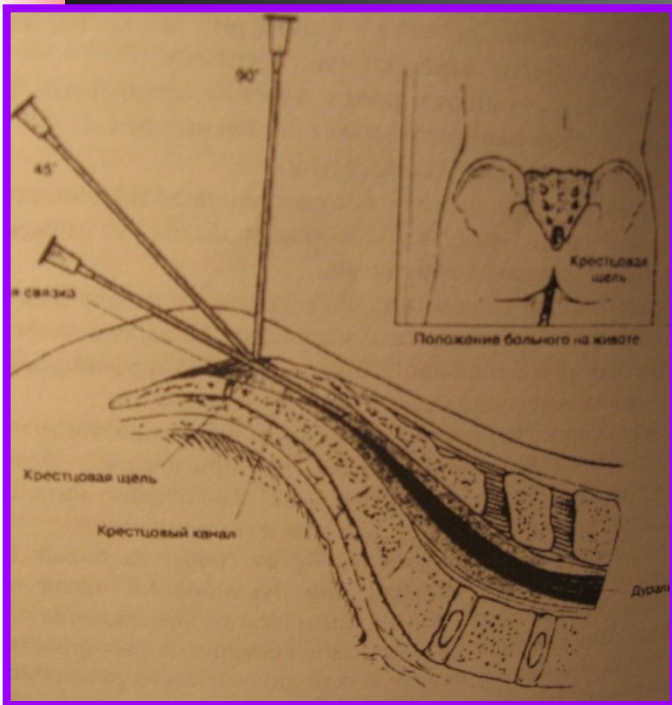
Местная анестезия



ПРЕ(ПАРА)САКРАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ.

Заключается в блокаде чувствительных нервов в месте выхода их из 5 крестцовых отверстий. Подход к нервам осуществляется между прямой кишкой и передней поверхностью крестца так, чтобы игла скользила по кости в направлении ряда отверстий. Применяют 0,5% раствор новокаина или 2% лидокаина в объеме 10-6 мл на каждую точку. Обеспечивает хорошую анестезию органов малого таза.

Местная анестезия



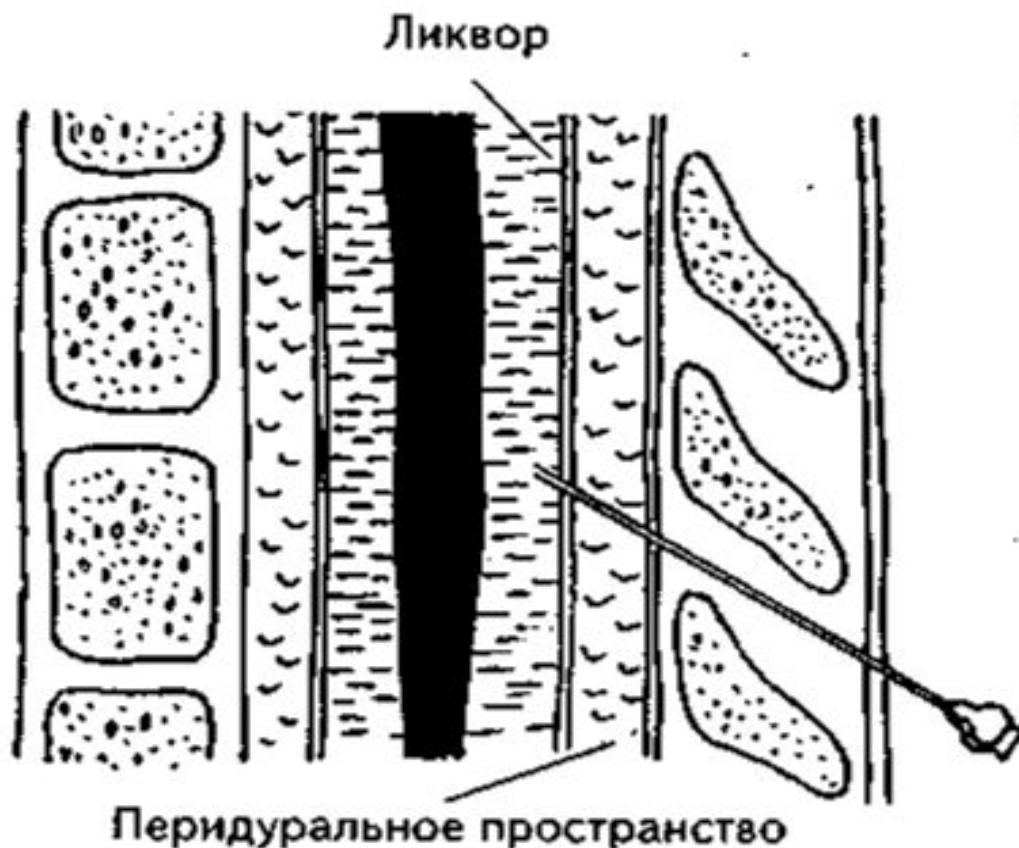
САКРАЛЬНАЯ (КАУДАЛЬНАЯ) АНЕСТЕЗИЯ.

Достигается введением 2% раствора лидокаина в объеме 10-20 мл через крестцовую щель в дистальную часть эпидурального пространства крестца через hiatus canalis sacralis. Обеспечивает анестезию органов малого таза, промежности и нижних конечностей.

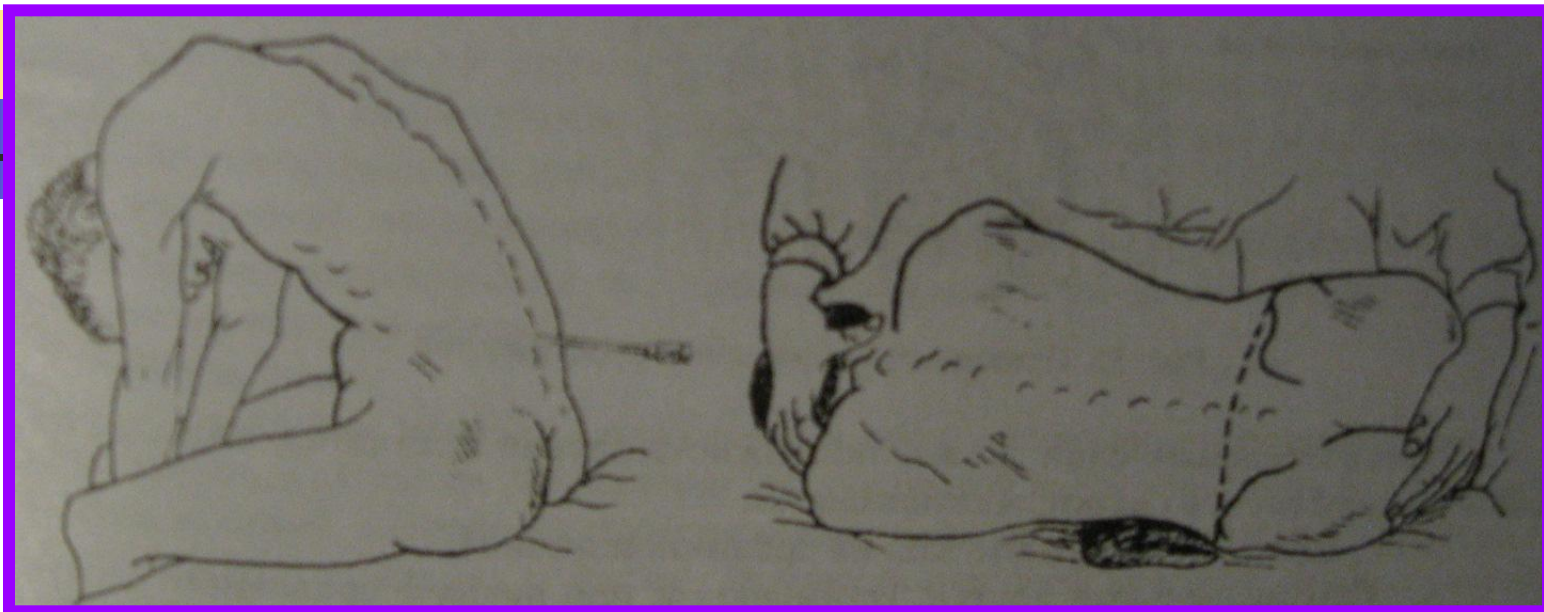
Местная анестезия

спинальная анестезия

Бупивокаин-спайнал (до 0,5мг/кг), лидокаин-10мг/кг(1%)



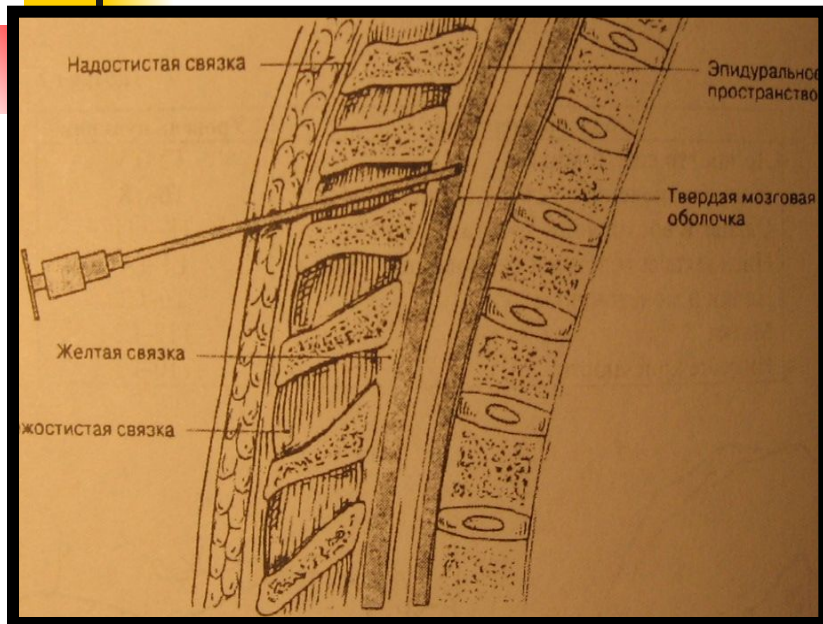
Местная анестезия



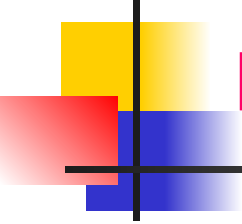
ЭПИДУРАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ.

Достигается введением 1-2% раствора лидокаина в перидуральное (эпидуральное) пространство в дозе 10 мг/кг массы тела. Используется при операциях на органах грудной клетки, на верхних и нижних этажах брюшной полости, малого таза, на нижних конечностях.

ЭПИДУРАЛЬНАЯ АНЕСТЕЗИЯ

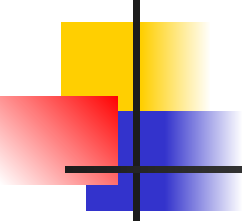


Область операции	Уровень пункции
Легкие, трахея, бронхи	T2–T5
Желудок, печень, поджелудочная железа	T6–T8
Слепая и восходящая толстая кишка	T8–T11
Нисходящая толстая и сигмовидная кишка	L1–L4
Почки и мочеточники	T6–L2
Матка	T12–L2
Нижние конечности	T10–L3



Клиника наркоза. Стадии наркоза. Схема Гведеда.

- Стадии наркоза:
 - 1) стадия аналгезии. фазы:
 - начала засыпания
 - неполной амнезии и полной анестезии
 - полной амнезии и полной анестезии
 - 2) стадия возбуждения

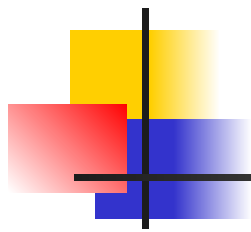


3) стадия хирургическая

- уровень движения глазных яблок
- уровень роговичного рефлекса
- уровень расширения зрачка
- уровень диафрагмального

дыхания

4) агональная стадия



Наркоз

с учетом методики проведения

- Однокомпонентный
- Многокомпонентный:
 - комбинированный
 - потенцированный

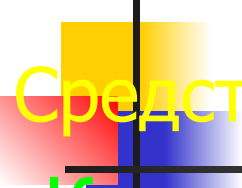


Средства для ингаляционного наркоза

Классификация:

Летучие жидкости: фторотан (галотан, наркотан), метоксифлуран (пентран), изофлуран (форан), севофлуран (севоран), энфлуран, эфир для наркоза, трихлорэтилен, хлорэтил.

Газообразные вещества: закись азота, циклопропан.



Средства для неингаляционного наркоза.

Классификация:

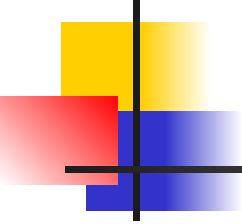
- производные барбитуровой и тиобарбитуровой **кислоты**: тиопентал натрия, гексобарбитал натрия (гексенал), метогекситал.

- небарбитуровые производные: калипсол (кетолар, кетамин), этомидат, пропофол (диприван), оксибутират натрия, пропанидид (сомбревин), предион (виадрил), алтезин.

Миорелаксанты- это препараты, расслабляющие поперечнополосатую мускулатуру.

Классификация:

- препараты центрального действия, обладающие свойствами миорелаксантов: транквилизаторы, баклофен, сирдалуд, мидокалм, средства для наркоза
- препараты периферического действия:
 - недеполяризующие (однофазные, конкурентные):
алкалоиды – тубокурарин
синтетические – панкуроний (павулон), пипекуроний (ардуан), алкуроний, атракурий, верокуроний, диплацин, теркуроний, квалидил, меликтин, нимбекс, тракриум, эсмерон.
 - деполяризующие (двухфазные): дитилин (листенон, суксаметоний, сукцинилхолин).



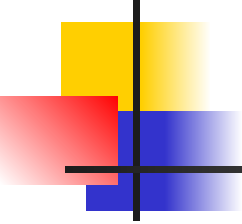
Характеристика анестетиков

Ингаляционные анестетики:

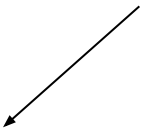
- закись азота
- этиловый эфир
- фторотан

Неингаляционные анестетики:

- барбитураты (гексенал, тиопентал-натрия)
- прогладид
- предийон
- оксипутират натрия
- калипсол (кетамин)

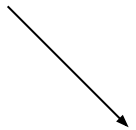


Вспомогательные средства



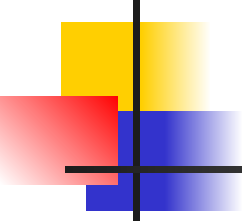
Нейролептики

- дроперидол
- фентанил
- таламонал



Седативные средства

- диазепам
- седуксен
- реланиум
- виадрил



Миорелаксанты

↓

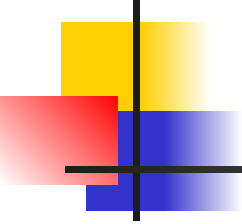
Деполяризующие
(кратковременного
действия)

- дитилин
- сукцинилхолин
- миорелаксин

↓

Недеполяризующие
(длительного
действия)

- тубокурарин
- павулон

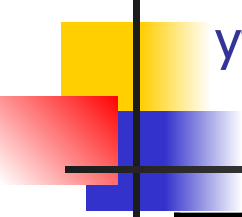


Осложнения наркоза

зависящие от
метода наркоза

связанные с
операцией и
состоянием
больного

зависящие от
вида анестетика



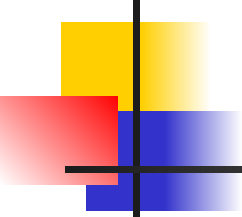
Классификация степеней риска общей анестезии, утвержденная Американской ассоциацией анестезиологов (ASA), с учетом градации физического состояния больных

Класс	Оценка
1-й	Системные расстройства <i>отсутствуют</i>
2-й	Легкие системные заболевания <i>без нарушения функций</i>
3-й	Среднетяжелые и тяжелые системные заболевания <i>с нарушением функций</i>
4-й	Тяжелое системное заболевание, <i>представляющее угрозу для жизни и приводящее к несостоятельности функций</i>
5-й	Терминальное состояние, <i>высок риск летального исхода в течение суток (24ч) вне зависимости от операции</i>
6-й	Смерть головного мозга, <i>донорство органов для трансплантации</i>
Е	Если вмешательство проводится в экстренном порядке, <i>дополняется буквой "Е" (например "2Е")</i>



Корреляция состояния больного по ASA и летальности

Класс по ASA	Летальность
1-й	0,06 – 0,08 %
2-й	0,27 – 0,4 %
3-й	1,8 – 4,3 %
4-й	7,8 – 23 %
5-й	9,4 – 51 %



Оценка общего состояния больного

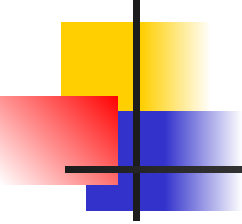
Удовлетворительное (0,5 балла): соматически здоровые пациенты
без системных расстройств
и сопутствующих заболеваний

Средней тяжести (1 балл): легкие или умеренные расстройства

Тяжелое (2 балла): выраженные системные расстройства

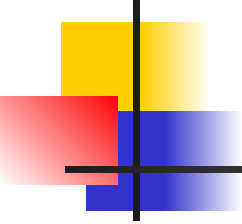
Крайне тяжелое (4 балла): крайне тяжелые системные расстройства

Терминальное (6 баллов): больные в терминальном состоянии



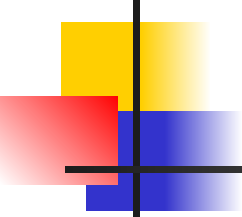
Оценка объема и характера операции

- Малые полостные или небольшие операции на поверхности тела (0,5 балла)
- Более сложные и продолжительные операции (1 балл)
- Обширные или продолжительные операции (1,5 балла)
- Сложные или продолжительные операции: сердце, сосуды, реконструктивные (2 балла)
- Сложные операции на сердце и магистральных сосудах с применением ИК и операции по пересадке внутренних органов (2,5 балла)



Оценка характера анестезии

- Различные виды местной потенцированной анестезии (0,5 балла)
- Регионарная, эпидуральная, спинномозговая, внутривенная или ингаляционная анестезия с сохранением спонтанного дыхания (1 балл)
- Обычные стандартные варианты комбинированного эндотрахеального наркоза (1,5 балла)
- Комбинированный эндотрахеальный наркоз в сочетании с регионарными методами, (+) специальные методы анестезии и корректирующая интенсивная терапия, гипотермия, управляемая гипотония, вспомогательное кровообращение, электрокардиостимуляция и др. (2 балла)
- Комбинированный эндотрахеальный наркоз в условиях ИК, ГБО и др. в комплексе со специальными методами анестезии, реанимации и интенсивной терапии (2,5 балла)



Степени риска

I степень (незначительная) – 1,5 балла

II степень (умеренная) – 2-3 балла

III степень (значительная) – 3,5-5 баллов

IV степень (высокая) – 5,5-8 баллов

V степень (крайне высокая) – 8,5-11 баллов

При экстренной операции повышается риск на 1 балл