ГБПОУ «КЕМЕРОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ» дисциплина «ФАРМАКОЛОГИЯ»

Тема «Средства, влияющие на ЦНС»Лекция

СРЕДСТВА ДЛЯ НАРКОЗА. ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ



ПРЕПОДАВАТЕЛЬ - к.фарм.наук, доцент Шпанько Диана Николаевна

План лекции

- Классификация общих анестетиков.
- Механизм действия общих анестетиков.
- Стадии наркоза.
- Ингаляционные общие анестетики.
- Средства для неингаляционного наркоза.
- Спирт этиловый.

.

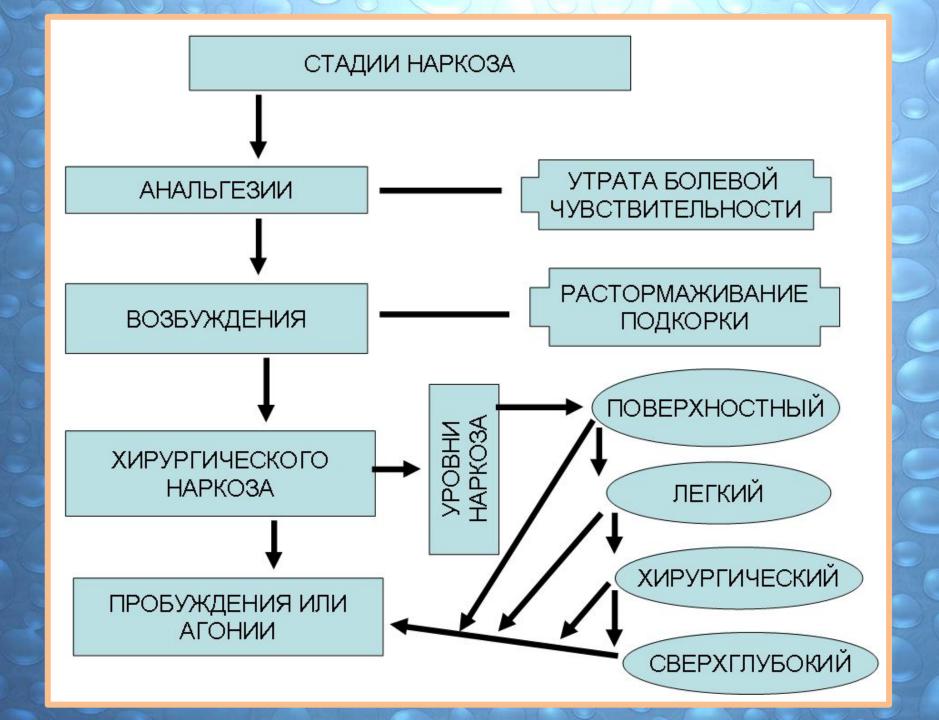
• Средства для наркоза называют **общими анестетиками.**

Механизм действия:

уменьшают проницаемость клеточных мембран для ионов Na, в результате чего тормозится процесс возникновения волны возбуждения в постсинаптической мембране нейронов (стабилизация мембраны).

Выделяют 4 основные стадии наркоза:

- 1) Стадия аналгезии (оглушения): характеризуется постепенной утратой болевых ощущений при частичном сохранении сознания, больной правильно ориентирован в окружающей обстановке, хотя в дальнейшем этого не помнит, длится 1-3 мин, может использоваться при нетравматичных операциях (болезненная смена повязок, удаление тампонов, дренажей, вскрытия флегмон, абсцессов).
- 2) Стадия возбуждения: сознание полностью утрачено, но рефлекторная, двигательная активность повышена, больной пытается встать с операционного стола, повышается АД, зрачки расширены хирургическое вмешательство недопустимо.
- 3) Стадия хирургического наркоза: симптомы возбуждения ослабевают тормозятся функции коры и подкорковых областей ЦНС.
- 4) Стадия пробуждения: наступает после прекращения введения анестетика.



Классификация средств для наркоза

- 1. Ингаляционные средства (общей анестезии):
- - <mark>летучие жидкости</mark>: эфир диэтиловый(эфир для наркоза), галотан(фторотан), энфлуран, изофлуран.
- - газы: закись азота, циклопропан.
- 2. Неингаляционные средства:
- твердые препараты: тиопентал натрий,
 гексобарбитал(гексенал), натрия оксибутират, кетамин.
- - жидкие препараты:пропанидид (сомбревин), этомидат, диприван.

Протамина сульфат





Наркотическая широта - диапазон между минимальной концентрацией, в которой препарат вызывает наркоз, и его минимальной токсической концентрацией, при которой наступает угнетение жизненно важных центров.

Чем она больше, тем препарат безопаснее.

І. Ингаляционные общие анестетики.

Эфир для наркоза



Обладает

- выраженной наркотической активностью,
- низкой токсичностью,
- большой наркотической широтой.
- -- однако труднее управляемый, чем фторотановый или газообразные препараты.

При применении эфира отчетливо выражены все стадии наркоза:

- **стадия анальгезии** характеризуется подавлением болевой чувствительности, сохранением сознания, однако ориентация нарушена;
- **стадия возбуждения** длительная (10 20 минут), сознание отсутствует, отмечается двигательно-речевое возбуждение, расширение зрачков, учащение дыхания, тахикардия, кашель, гиперсекреция слюнных и бронхиальных желез, возможна рвота, апноэ, остановка сердца.

- Усыпление эфиром, продолжается 12-20 мин, пробуждение наступает через 40мин. после прекращения подачи эфира, а посленаркозная депрессия проходит через несколько часов.
- 92% поглощенного организмом эфира выводится легкими, остальное кожей, почками и кишечником.

• Побочные действия:

- 1. При передозировке вызывает паралич дыхательного центра, снижается АД
- 2. Оказывает гепатотоксическое действие
- 3. Преходящее угнетение работы почек
- 4. Повышается уровень сахара в крови
- 5. Раздражает слизистые дыхательных путей, вызывает чувство удушья
- 6. Рвота после операции и вовремя наркоза.

Фторотан (Галотан)

В 3 раза сильнее эфира, наркоз наступает через 3-5мин.

Не вызывает чувство удушья, не раздражает слизистые оболочки, не дает бронхоспазма, подавляет кашлевой и гортанный рефлексы.

Во избежание передозировки используют спец. испаритель для фторотана - «Фторотэк», позволяющий точно его дозировать.

Побочные эффекты: ослабляет сократимость сердца, снижает АД, оказывает гепатотоксическое действие.





Энфлуран, изофлуран

- Новые фторсодержащие общие анестетики, похожие на фторотан, вызывают быстрое наступление стадии наркоза,
- в 1,5 раза активнее эфира, наркоз наступает через 7-8 мин.
- Не вызывают стадию возбуждения, не вызывают чувства удушья при введении.
 Быстро наступает пробуждение, с гладким течение послеоперационного периода.





Энфлуран, изофлуран

- не вызывают посленаркозной депрессии
- выводятся легкими
- не оказывают токсического действия на печень и почки.
- Применяют в смеси с кислородом с помощью наркозного аппарата со специальным испарителем.
- Побочные эффекты: возможна тошнота, рвота, могут угнетать функции дыхания.



• Закись азота (веселящий газ)

 Вызывает моментальную анестезию, без стадии возбуждения, после наркоза быстро выводится через легкие (через 10-15мин.) и больной быстро выходит из наркоза, в связи с чем закись азота используют при амбулаторных операциях (удаление зубов),

 используют при оказании первой помощи при инфаркте миокарда, при родах, послеоперационных болях, обширных травмах.

 Не вызывает раздражения органов дыхания, не вызывает удушья.

• Побочные эффекты: тошнота, рвота, гипоксия.





 Метоксифлуран (пентран) трихлорэтилен (трилен)

 летучие жидкости, обладают высокой наркотической активностью,

 используют при ожогах, родах, при болезненных перевязках, в послеоперационном периоде с помощью спец. аппаратов.

 угнетают дых. центр, оказывают токсическое действие на миокард, печень, почки,





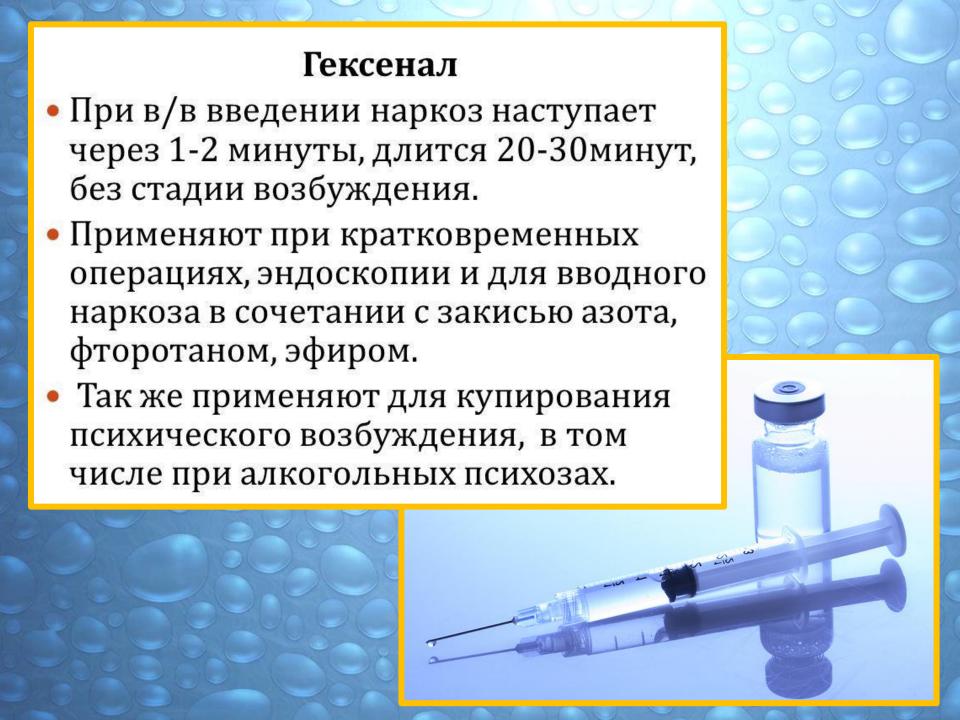
II. СРЕДСТВА ДЛЯ НЕИНГАЛЯЦИОННОГО НАРКОЗА.

- Это общие анестетики, которые вводятся в организм любым путем, кроме ингаляционного, чаще применяется в/в, реже в/м и ректально.
- Неингаляционный наркоз отличается от ингаляционного технической простотой (не требует спец. аппаратуры, оборудования операционной), быстрым наступлением общей анестезии, без стадии возбуждения.



1) Производные барбитуровой кислоты: Тиопентал натрий

- при в/в введении, наркоз наступает через 10-15 секунд без стадии возбуждения и длится 20-25минут после 1-кратного введения. После пробуждения наступает длительный сон.
- используется как самостоятельное средство для наркоза при непродолжительных операциях и для вводного и базисного наркоза,
- Тиопентал-натрий детям вводят ректально в виде 5% теплого раствора с 3-х лет.
- Побочные эффекты: Вызывает возбуждение блуждающего нерва, что ведет к бронхоспазму, усилению саливации бронхиальных желез, замедляет работу сердца, вызывает расширение периферических сосудов и некоторое понижение



2) Небарбитуровые препараты

Кетамин (Кеталар, Калипсол)

- Оказывает быстрый и непродолжительный эффект, наступает через 2-8мин. и длится от 15(в/в) до 40 минут (в/м) минут.
- Кетамин не угнетает дыхания сохраняется самостоятельная вентиляция легких,
- Не угнетает глоточный и гортанный рефлексы, умеренно повышается мышечный тонус.





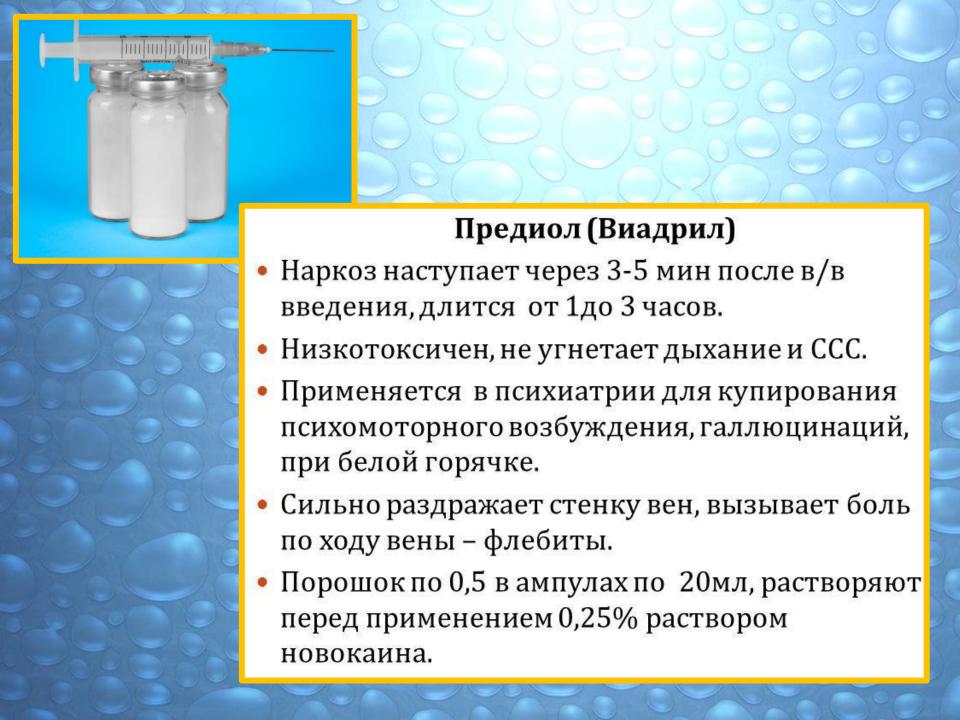
Кетамин (Кеталар, Калипсол)

- Применяется для моно и комбинированного наркоза, в экстренной хирургии, при эвакуации больных с травматическим шоком, при различных хирургических операциях, в акушерстве при кесаревом сечении и абортах, в стоматологии, офтальмологии.
- Побочные эффекты: после наркоза вызывает дезориентацию, возбуждение, галлюцинации.



Пропанидид (сомбревин)

- Сверхкороткого действия, наркоз наступает через 20сек. и длится 4-8минут, без стадии возбуждения, ч/з 30мин действие препарата полностью проходит.
- Применяют для коротких операций в амбулаторных условиях, для диагностики (бронхоскопия, катетеризация), для вправления вывихов, снятия швов, удаления зубов.
- Вводят в/в 5% раствор.
- Побочные эффекты: угнетение дыхания, тахикардия, тошнота.



Натрия оксибутират

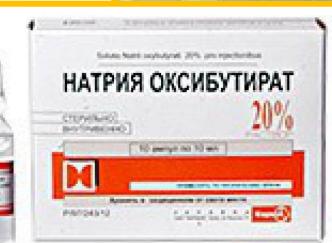
Физиологический метаболит мозга, родственный ГАМК (тормозной медиатор ЦНС).

Хорошо проникает через ГЭБ, избирательно угнетает кору больших полушарий мозга,

При в/в введении вызывает глубокий сон, без стадии возбуждения.

Применяют только в комбинации с сильными анальгетиками и другими средствами для наркоза.

Вызывает брадикардию с небольшим повышением АД.



Пропофол (Диприван)

- Сверхкороткого действия, анестезия развивается сразу после в/в введения и длится 1мин. после 1 кратного введения.
- Выход из наркоза быстрый, без последующей депрессии.
- Форма выпуска: 1% водная эмульсия по 20мл.



Тема «ЭТИЛОВЫЙ СПИРТ»

Спирт этиловый (Этанол)

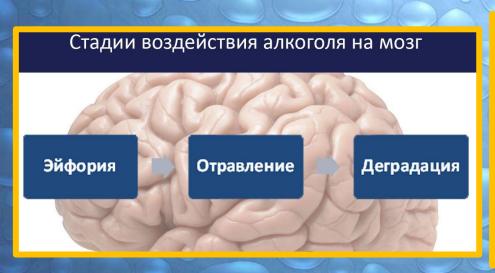
Фармакологические эффекты и применение:

- 1) Антисептическое действие: при местном применении вызывает денатурацию (свертывание) белка клеток, в том числе и микробных, благодаря чему этиловый спирт используют как антисептик для обработки кожи (операционное поле, руки хирурга) 70% спирт, Для обработки инструментов используют 90-96 % спирт.
- 2) Раздражающее действие: этиловый спирт обладает раздражающим действием, благодаря чему применяется для растираний и компрессов -40% концентрации при воспалениях внутренних органов (как отвлекающее), мышц, суставов.



Спирт этиловый (Этанол)

- Хорошо проникает через ГЭБ, оказывая угнетающее действие на ЦНС,
- проникает через плацентарный барьер, оказывая токсическое действие на плод, в таком случае ребенок рождается с заторможенным психическим развитием.







• напоминает состояние глубокого наркозаотсутствие сознания, расслабление скелетных мышц, потеря чувствительности, редкое дыхание, понижение температуры тела, смерть может наступить от остановки дыхательного центра или резкого угнетения сердечнососудистой системы.

• Помощь: промывание желудка, назначение аналептиков - для возбуждения дыхательного центра: кофеина, камфоры, эфедрина, ИВЛ.





развивается при систематическом употребленииэьтанола, что вызывает пристрастие с тяжелыми явлениями абстиненции, сопровождается нарушением функций ЦНС, снижением умственной работоспособности, ухудшением памяти, возникновением психических заболеваний. Лечение проводится в наркологических диспансерах. Наряду с лекарственной терапией (глюкоза, витамины, снотворные, стимуляторы ЦНС) применяют психотерапию и гипноз.

Препараты для лечения хронического алкоголизма

- Тетурам (антабус),
- **Эспераль** препарат тетурама пролонгированного действия,
- Циамид
- Эти препараты задерживают окисление алкоголя и увеличивают в крови содержание его метаболитаацетальдегида, накопление которого вызывает неприятные ощущения (тошноту, рвоту, гипотонию, боли в области сердца, чувство страха, нехватки воздуха, покраснение лица).
- При последующих приемах алкоголя постепенно вырабатывается отвращение к алкоголю. Лечение такими препаратами проводят только в стационарах под наблюдением врача.



Рекомендуемая литература:

- Атлас лекарственных средств. М.: СИА Интернейшнл ЛТД. ТФ МИР: Изд-во Эксмо, 2008. 992 с., ил.
- ВИДАЛЬ, Лекарственные препараты в России: справочник / ВИДАЛЬ.- М.: АстраФармСервис, 2008.- 1520с.
- Виноградов, В.М. Фармакология с рецептурой: учеб. для фармацевтических училищ и колледжей / В.М. Виноградов, Е.Б. Каткова, Е.А. Мухин. - 4 изд. испр.-СПб.: Спец. Лит., 2006. - 864с.
- Громова, Э. Г. Справочник по лекарственным средствам с рецептурой для фармацевтов и медсестер / Э. Г. Громова. - С-Пб.: Фолиант, 2002. - 800с.
- Машковский, М.Д. Лекарственные средства / М.Д. Машковский. 16 изд., перераб., испр. и доп.- М.: Новая волна: Издатель Умеренков, 2010.- 1216с.
- Харкевич, Д.А. Фармакология с общей рецептурой: учеб. для медицинских училищ и колледжей / Д.А. Харкевич. М,: ГЭОТАР МЕД, 2008. 408 с., ил.