

*«Ингаляционные и
неингаляционные анестетики»*

Анестезию!!!



Наркоз

(общая анестезия, общее обезболивание)

- (греч. *nárkosis* — онемение, оцепенение) — общее обезболивание, своеобразное состояние искусственного сна, с полной или частичной утратой сознания и потерей болевой чувствительности.
 - состояние, характеризующееся временным исключением сознания, болевой чувствительности, рефлексов и расслаблением скелетных мышц, вызванное воздействием наркотических веществ на ЦНС.

Лекарственные препараты, вызывающие
наркоз – наркотические
(общие анестетики)

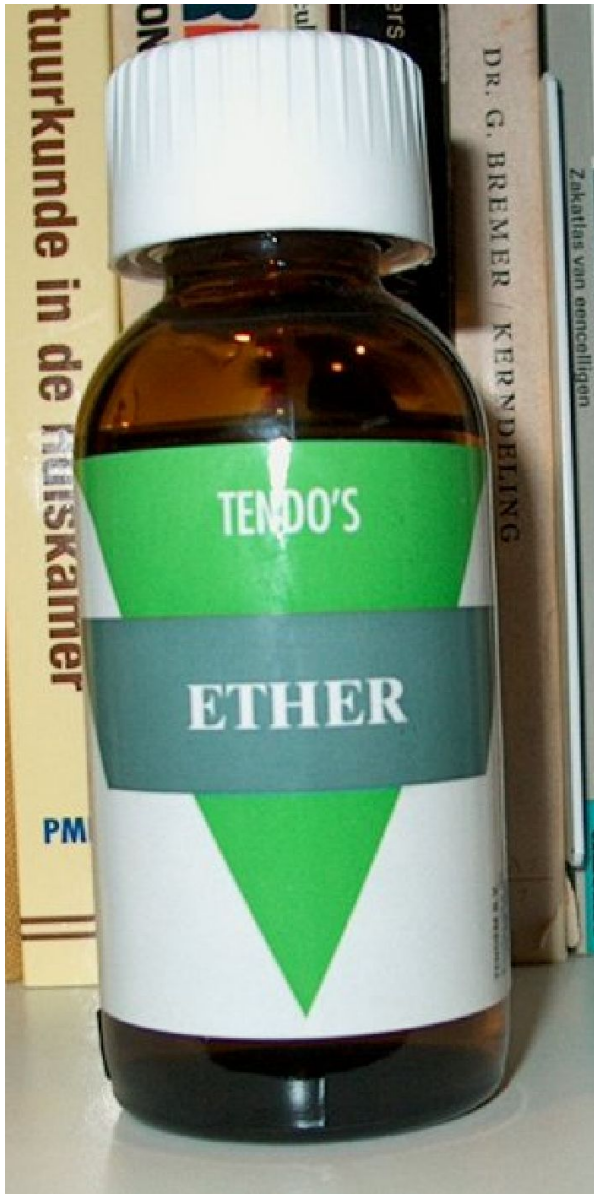
- Ингаляционные (вводятся в организм через лёгкие)
- Неингаляционные (вводятся в организм внутривенно, внутримышечно)

Ингаляционные анестетики

- Использовались на заре анестезиологии для индукции и поддержания общей анестезии (закись азота, эфир, хлороформ)
- Эфир и хлороформ запрещены к применению из-за токсичности и огнеопасности
- Сейчас в арсенале 7 ингаляционных анестетиков: закись азота, галотан (фторотан), метоксифлюран, энфлюран, изофлюран, севофлуран, десфлюран

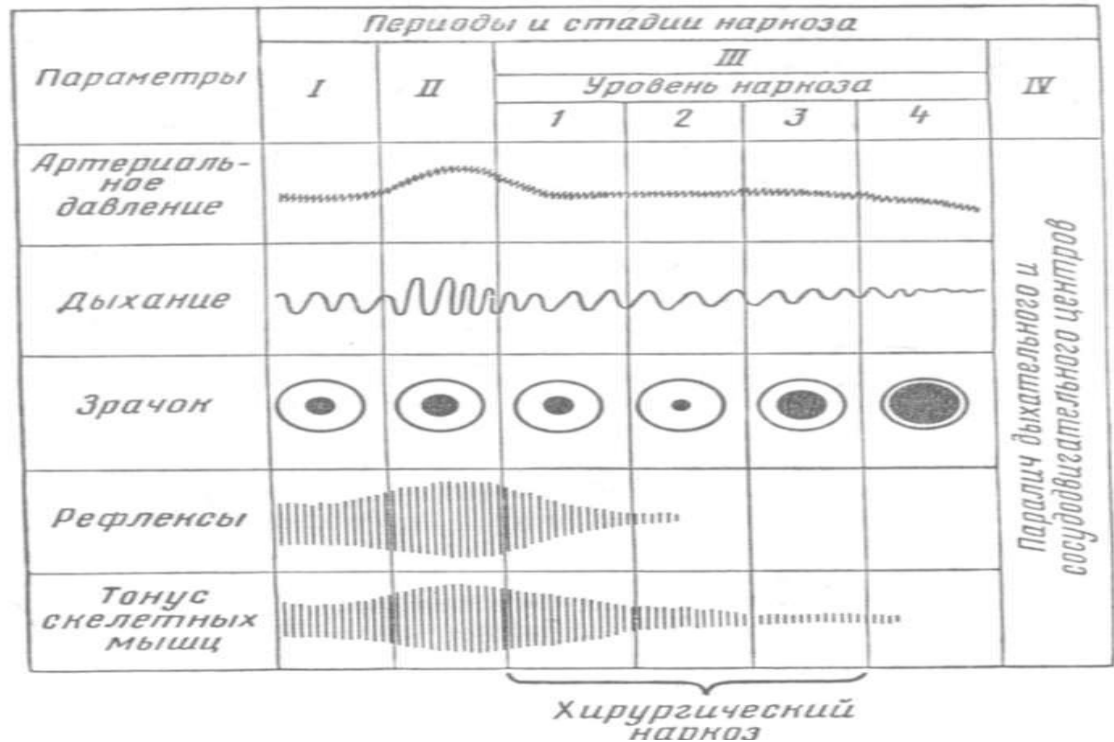
Ингаляционные анестетики

- Течение общей анестезии подразделяют на три фазы: индукцию, поддержание, пробуждение
- Индукцию ингаляционными анестетиками целесообразно применять у детей (т.к. они плохо переносят катетеризацию вены)
- У больных любого возраста их применяют для поддержания анестезии
- Пробуждение зависит от элиминации анестетика из организма
- Поступление анестетика в лёгкие (в лёгочные сосуды) обеспечивает более быстрое его попадание в артериальную кровь по сравнению с внутривенно введённым препаратом



«Эфир»

Эфир для наркоза
(aether pro narcosi)





«Эфир»

- **16 октября 1846 года** –
Уильям Мортон публично
демонстрирует эфирный наркоз.
Этот день считается
профессиональным праздником
Днём анестезиолога

«Эфир»

Бесцветная, прозрачная, очень подвижная, летучая, легко воспламеняющаяся жидкость со своеобразным запахом и жгучим вкусом. Температура кипения +34 - 35°C.

Растворим в воде, смешивается во всех соотношениях со спиртом.

1 мл эфира – переходит в 230 мл пара

Пары этилового эфира легко воспламеняются, с кислородом, воздухом, закисью азота образуют в определённых концентрациях взрывоопасные смеси (электрокоагуляцию не использовать!).

«Эфир»

Применяют эфир в хирургической практике для ингаляционного наркоза.

От действия света, воздуха и влаги в эфире образуются вредные продукты (перекиси, альдегиды, кетоны), вызывающие сильное раздражение дыхательных путей.

По истечении каждых **6 месяцев** хранения эфир для наркоза проверяют на соответствие требованиям государственной фармакопеи.



«Эфир»

Обладает **большой**
наркотической мощностью.

Обладает **большой**
широтой терапевтического действия

(разница между дозами, которые вызывают
хирургическую стадию наркоза и
передозировку).

«Эфир»

При полуоткрытой системе 2-4 об.% эфира во вдыхаемой смеси поддерживают **анальгезию и выключение сознания,**

5-8 об.% - **поверхностный наркоз,**

10-12 об.% - **глубокий наркоз.**

Эффект развивается медленно, стадия хирургического наркоза наступает через 15-20 минут (у детей младшего возраста быстрее).

Не применять при кратковременных операциях и манипуляциях.

«Эфир»

Наркоз относительно **безопасен**, легко **управляем**.

Скелетная **мускулатура** хорошо расслабляется.

В отличие от фторотана не повышает **чувствительности миокарда** к адреналину и норадреналину.

Пары **вызывают раздражение** слизистых оболочек дыхательных путей и значительное усиление слюноотделения и секрецию бронхиальных желез.

«Эфир»

Раздражение дыхательных путей может сопровождаться в начале наркоза рефлекторными изменениями дыхания и **ларингоспазмом** (не применять у больных с заболеваниями органов дыхания).

Могут наблюдаться резкое повышение **артериального давления, тахикардия** (в связи с увеличением содержания норадреналина и адреналина в крови), особенно в период возбуждения.

«Эфир»

Хорошо проходит через ГЭБ, через плацентарный барьер и создает высокие концентрации в организме плода.

Быстро элиминируется в течение первых нескольких минут: 85-90% выводится в неизменённом виде лёгкими, остальное – почками.

«Эфир»

Пробуждение наступает через 20-40 минут после прекращения подачи, в последующий период длительно сохраняется угнетение ЦНС, сонливость и анальгезия (функции мозга полностью восстанавливаются через несколько часов)

«Эфир»

Для уменьшения рефлекторных реакций и ограничения секреции перед наркозом необходимо вводить **атропин** или другие холинолитические средства (метацин).

С целью уменьшения возбуждения эфирный наркоз часто применяют после вводного наркоза барбитуратами: введение в наркоз не сопровождается удушьем, страхом и другими неприятными ощущениями, потенцируется миорелаксация.

Возможность использования в военно-полевых условиях.



«Закись азота»



- Закись азота (nitrogenium oxydulatum, N_2O , «веселящий газ») - при нормальной температуре это бесцветный негорючий газ с приятным запахом и сладковатым привкусом, тяжелее воздуха.
- Иногда называется «веселящим газом», из-за опьяняющего эффекта, производимого этим газом.



«Закись азота»

Открыта английским учёным Джозефом Престли и впервые синтезирована Хампфри Деви в 1776 году.

Назван веселящим газом английским химиком Х. Дэви, который, изучая на себе её действие (1799 г.), обнаружил в начальной фазе возбуждение, сопровождающееся смехом и беспорядочными телодвижениями, в последующем - потерю сознания.



«Закись азота»

Растворима в воде (1:2).

При 0°C и давлении 30 атм, а также при обычной температуре и давлении 40 атм сгущается в бесцветную жидкость.

Из 1 кг жидкой закиси азота образуется 500 литров газа.

Не воспламеняется, но поддерживает горение.

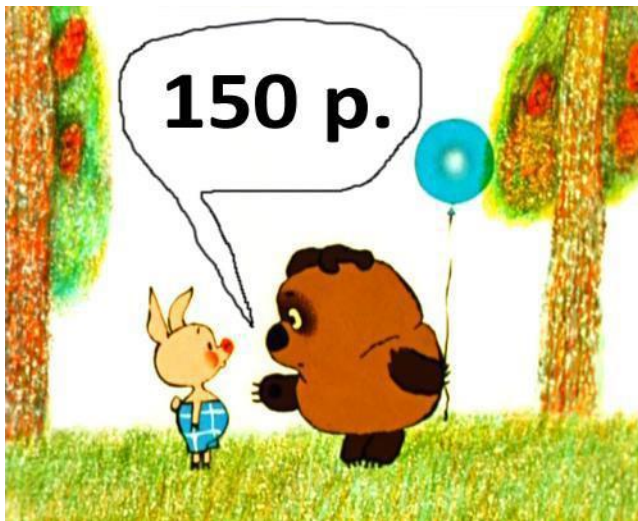
В смеси с эфиром, циклопропаном, хлорэтилом в определённых концентрациях взрывоопасна.



«Закись азота»

Используется как средство для ингаляционного наркоза, в основном в сочетании с другими препаратами (из-за недостаточно сильного обезболивающего действия).

В то же время это соединение можно назвать самым безопасным средством для наркоза, так как после его применения почти не бывает осложнений.



«Закись азота»

Не вызывает раздражения дыхательных путей.

В организме она почти не изменяется, с гемоглобином не связывается; находится в растворенном состоянии в плазме. После прекращения вдыхания выделяется (полностью через 10-15 минут) через дыхательные пути в неизменном виде.



«Закись азота»

- Увеличивает мозговой кровоток, вызывая некоторое повышение внутричерепного давления
- Не вызывает заметной миорелаксации
- Не провоцирует злокачественную гипертермию
- Снижает почечный кровоток, клубочковую фильтрацию и диурез
- Вызывает тошноту и рвоту в послеоперационном периоде



«Закись азота»

Применяют в смеси с кислородом при помощи специальных аппаратов для газового наркоза.

Обычно начинают со смеси, содержащей 70-80% закиси азота и 30-20% кислорода, затем количество кислорода увеличивают до 40-50%.

Если не удастся получить необходимую глубину наркоза, при концентрации закиси азота 70-75%, добавляют более мощные наркотические средства.



«Закись азота»

Обладает очень небольшой наркотической
МОЩНОСТЬЮ:

40-50 об.% - анальгезия

60-70 об.% - выключение сознания

75-80 об.% - поверхностный наркоз

«Закись азота»

После прекращения подачи закиси азота следует, во избежание гипоксии, продолжать давать кислород в течение **4 - 5** минут.

Для обезболивания родов пользуются методом ***прерывистой аутоанальгезии*** с применением при помощи специальных наркозных аппаратов смеси закиси азота (40-75%) и кислорода. Роженица начинает вдыхать смесь при появлении предвестников схватки и заканчивает вдыхание на высоте схватки или к её окончанию.



«Фторотан»

Летучая бесцветная жидкость с нерезким запахом. Не горит, не взрывается. Под действием света медленно разлагается, но в темной посуде препарат стоек и при хранении токсических продуктов в нем не образуется.

Синтезирован между 1950 - 1955 годами.





«Фторотан»

Является мощным наркотическим средством, что позволяет его использовать самостоятельно (с кислородом или воздухом) для достижения хирургической стадии наркоза или использовать в качестве компонента комбинированного наркоза в сочетании с другими наркотическими средствами.

Маленькая широта терапевтического действия!

«Фторотан»

При применении состояние наркоза развивается быстро, стадия возбуждения практически отсутствует.

Наркоз быстро углубляется.

С прекращением подачи происходит быстрый выход из наркоза.

Сознание обычно восстанавливается через 5 - 15 минут.

«Фторотан»

Фармакологически отличается легкой всасываемостью из дыхательных путей и быстрым выделением легкими в неизмененном виде; лишь небольшая часть метаболизируется в организме.

«Фторотан»

Пары не вызывают раздражения слизистых оболочек.

Дыхание во время наркоза, как правило, бывает ритмичным.

Тахипноэ не сопровождается повышением сопротивления дыхательных мышц, поэтому при необходимости легко осуществить управляемое и вспомогательное дыхание.

При наркозе происходит расширение бронхов и угнетение секреции слюнных и бронхиальных желез, поэтому возможно применение у больных бронхиальной астмой.

«Фторотан»

Во время наркоза обычно развивается умеренная брадикардия и понижение артериального давления.

Снижение давления усиливается при углублении наркоза.

Повышает чувствительность миокарда к катехоламинам, поэтому на его фоне не следует вводить адреналин, норадреналин.

«Фторотан»

При внутричерепных объемных образованиях повышает риск развития внутричерепной гипертензии.

Вызывает миорелаксацию, что снижает потребности в недеполяризующих миорелаксантах.

Является провоцирующим фактором злокачественной гипертермии.

«Фторотан»

Снижает почечный кровоток, скорость клубочковой фильтрации и диурез - за счет снижения артериального давления и сердечного выброса.

Снижает кровоток в печени. Не следует применять у больных с дисфункцией печени.

«Фторотан»

Противопоказания:

- гиперчувствительность, острые поражения печени, желтуха, злокачественная гипертермия, феохромоцитома, аритмия, миастения, черепно-мозговая травма, повышение внутричерепного давления.
- необходимость локального применения адреналина в ходе операции.
- гинекологические операции, при которых релаксация матки противопоказана.
- I триместр беременности (до 13 недели).

«Фторотан»

Побочные действия:

- аритмия, брадикардия, артериальная гипотензия, угнетение дыхания, головная боль, тремор после пробуждения, постнаркозный озноб, тошнота, желтуха, гепатит (при повторном вдыхании), злокачественный гипертермический криз, постнаркозный делирий.

«Фторотан»

Взаимодействие:

- усиливает эффект антидеполяризующих миорелаксантов.
- аминогликозиды углубляют нейромышечную блокаду (могут вызвать апноэ).
 - «Кетамин» увеличивает $T_{1/2}$.
- вероятность развития злокачественной гипертермии повышает дитилин.

«Фторотан»

Передозировка:

- выраженная брадикардия, аритмия, гипотензия, гипертермический криз, угнетение дыхания.

Лечение:

- ИВЛ чистым кислородом.

«Фторотан»

Способ применения и дозы:

- поддержание хирургической стадии наркоза - в концентрации 0,5 - 2 об.%;
- для введения в наркоз концентрацию постепенно увеличивают до 4 об.%.

«Севоран»



- Жидкое невоспламеняющееся средство для общей анестезии, которое применяют с помощью специального испарителя

«Севоран»

- Не воспламеняется и не взрывается.
- Не содержит добавок или химических стабилизаторов, неедкий.
 - Смешивается с этанолом, эфиром, хлороформом и очень слабо растворим в воде.
- Сохраняет стабильность, если его хранить при нормальном комнатном освещении.

«Севоран»

Ингаляционное применение препарата для вводного наркоза вызывает быструю потерю сознания, которое быстро восстанавливается после прекращения анестезии.

Вводный наркоз сопровождается минимальным возбуждением и признаками раздражения верхних дыхательных путей и не вызывает избыточную секрецию в трахеобронхиальном дереве.

«Севоран»

Не вызывает стимуляцию ЦНС.

Оказывает минимальное действие на
внутричерепное давление.

Не оказывает клинически значимого действия
на функцию печени или почек и не вызывает
нарастания почечной или печеночной
недостаточности.

«Севоран»

Показания:

- вводимая и поддерживающая общая анестезия у взрослых и детей при хирургических операциях в стационаре и в амбулаторных условиях.

Режим дозирования:

- при проведении общей анестезии необходимо знать концентрацию Севорана, поступающего из испарителя.
- для этого нужно использовать испаритель, специально калиброванный для севофлурана.

«Севоран»

Дозу подбирают индивидуально и титруют до достижения необходимого эффекта с учетом возраста и состояния больного.

Для введения в общую анестезию можно применять с кислородом или в смеси кислорода и закиси азота.

«Севоран»

Необходимый уровень общей анестезии можно поддерживать путем ингаляции в концентрации **0,5 – 3 об.%**.

Больные обычно быстро выходят из общей анестезии.

В связи с этим может раньше потребоваться послеоперационная анальгезия.

«Севоран»

(побочное действие)

Со стороны ЦНС и периферической нервной системы: сонливость после выхода из общей анестезии, головокружение.

Со стороны дыхательной системы: дозозависимое угнетение дыхания, усиление кашля, дыхательные нарушения (апноэ после интубации, ларингоспазм).

Со стороны сердечно-сосудистой системы: дозозависимое угнетение сердечной деятельности, снижение или повышение АД, брадикардия, тахикардия.

Со стороны пищеварительной системы: тошнота, рвота, повышенное слюноотделение;

Аллергические реакции: в отдельных случаях - сыпь, крапивница, зуд, бронхоспазм, анафилактические реакции.

Со стороны лабораторных показателей: возможны преходящее повышение уровня глюкозы и числа лейкоцитов.

Прочие: озноб, лихорадка.

«Севоран»

Противопоказания:

- подтвержденная или подозреваемая генетическая предрасположенность к развитию злокачественной гипертермии,
- повышенная чувствительность к препарату.

Беременность и лактация:

- применение при беременности возможно только в случаях крайней необходимости.

В **клиническом исследовании** продемонстрирована безопасность для матери и новорожденного при применении для наркоза при кесаревом сечении.

«Севоран»

Могут применять только врачи, имеющие опыт проведения общей анестезии.

Необходимо иметь наготове оборудование для восстановления проходимости дыхательных путей, искусственной вентиляции легких, оксигенотерапии и реанимации.

Препарат следует применять с осторожностью у больных с почечной недостаточностью.

При поддерживающем наркозе повышение концентрации вызывает **дозозависимое снижение АД.**

«Севоран»

Условия и сроки хранения:

Список Б.

Препарат следует хранить при температуре не выше 25°C.

Срок годности - 3 года.



Опять накурился подлец

www.maniac.ru

Неингаляционные (внутривенные) анестетики

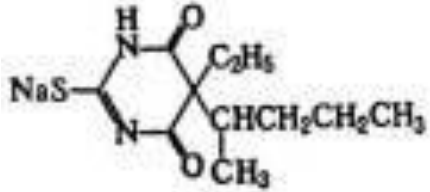
1. Могут использоваться для вводного наркоза, когда поддержание общей анестезии обеспечивается другим видом обезболивания (ингаляционным или неингаляционным).
2. Для выключения сознания при сочетанном обезболивании, в том числе и на основе местной, проводниковой или региональной анестезии.
3. Как основной компонент анестезии.

Неингаляционные (требования)

- быстрота наступления медикаментозного сна, без психического и двигательного возбуждения;
- достаточный анальгетический эффект;
- отсутствие неблагоприятных влияний на функцию дыхания и кровообращения, состояние внутренней среды и органы жизнеобеспечения организма;

Неингаляционные (требования)

- управляемость анестезии при использовании простых критериев ее глубины;
- быстрота выхода из анестезии с минимальным угнетением сознания с первых часов посленаркозного периода, без нежелательных постнаркотических эффектов - стимуляции секреции слюнных и бронхиальных желез, тошноты и рвоты, озноба, угнетения на длительный срок дыхательного и сосудодвигательного центров и др.



Тиопентал натрия

Желтоватый гигроскопический порошок, хорошо растворимый в воде.

Выпускается в закатанных флаконах или ампулах, содержащих 1 г сухого вещества (максимальная доза на операцию)



- **Тиопентал натрия** (лат. *Thiopentalum-natrium*) - средство для ингаляционной общей анестезии ультракороткого действия. Производное барбитуровой кислоты. Оказывает снотворное и общеанестезирующее действие.

Тиопентал натрия

- Сухая пористая масса или порошок желтоватого или желтовато-зеленоватого цвета со своеобразным запахом. Гигроскопичен. Легко растворим в воде. Водный раствор имеет щелочную реакцию (рН около 10,0). Растворы тиопентал - натрия нестойки, поэтому их готовят непосредственно перед употреблением в асептических условиях.

Тиопентал натрия

- Оказывает угнетающее влияние на дыхательный и сосудодвигательный центры, а также на миокард. В результате понижается АД и ударный объем сердца с одновременным компенсаторным повышением ЧСС, а также периферической вазодилатацией. Степень этих изменений возрастает по мере углубления наркоза.
- После однократной дозы наркоз продолжается 20-25 мин.
- Относится к списку сильнодействующих веществ.

Тиопентал натрия

- Обладает противосудорожной активностью, блокируя проведение и распространение судорожного импульса по головному мозгу.
- Снижает интенсивность метаболических процессов в головном мозге, утилизацию мозгом глюкозы и кислорода. Оказывает снотворное действие, которое проявляется ускорением процесса засыпания и изменением структуры сна.
- Оказывает (дозозависимо) кардиодепрессивное действие: уменьшает УОК, МОК и АД. Увеличивает ёмкость венозной системы, снижает печёночный кровоток и скорость клубочковой фильтрации.
- Антагонистом тиопентал-натрия является бемеград.



Тиопентал натрия

Приготавливаемые по мере надобности растворы тиопентала, не отличаются стойкостью. Они гидролизуются под влиянием углекислого газа окружающего воздуха. В герметически закрытом сосуде они сохраняют свою активность в течение 48 часов в условиях комнатной температуры и 5-7 дней в холодильнике.

Тиопентал-натрия нельзя смешивать с дитилином, пентамином, амиразином, морфином, дипразином, кетаминном (выпадает осадок).

Тиопентал натрия

Водные растворы тиопентала характеризует щелочная реакция, они несовместимы со многими лекарственными препаратами, применяемыми в анестезиологии.

Средняя доза тиопентала в соответствии с силой наркотического действия составляет **4-5** мг/кг МТ, максимальная - **8** мг/кг МТ больного.

Тиопентал натрия

Вводят медленно.

Сначала вливают 1-2 мл раствора, а затем через 30-40 секунд все остальное количество, необходимое для достижения наркоза. Для внутривенного болюсного введения используют 1-2,5% раствор.

После однократного введения, действие начинает проявляться через 10-15 секунд и продолжается всего 15-20 минут.

Окончательное освобождение организма больного от продуктов расщепления заканчивается лишь к 6-7 дню после инъекции.

Тиопентал натрия

Сознание угасает быстро и почти незаметно для больного после короткого периода галлюцинаций.

Лишь иногда, особенно у лиц, злоупотреблявших алкогольными напитками, можно наблюдать возбуждение.

Так же как и ингаляционные анестетики, барбитураты подавляют деятельность всех отделов центральной нервной системы.

Тиопентал натрия

Относительная редкость рвоты у больных, во время индукции в наркоз и после пробуждения, свидетельствует о торможении рвотного центра.

Способность снимать судороги самой различной этиологии хорошо известна, а потому они находят широкое применение как симптоматические противосудорожные средства при эпилепсии и столбняке.

Тиопентал натрия

Анальгезирующее действие выражено слабо.

Не обладая собственным анальгезирующим действием, они заметно потенцируют эффекты истинно болеутоляющих средств (опиатов, опиоидов и даже ненаркотических анальгетиков).

Тиопентал натрия

- Тиопентал натрия противопоказан при органических заболеваниях печени, почек, диабете, сильном истощении, шоке, коллапсе, бронхиальной астме, воспалительных заболеваниях носоглотки, лихорадочных состояниях, при резко выраженных нарушениях кровообращения. Указание в анамнезе на наличие у больного или его родственников приступов острой порфирии служит абсолютным противопоказанием к применению тиопентала натрия.
- **Легенда о сыворотке правды:**
В художественных произведениях, тиопентал натрия часто упоминается в роли «сыворотки правды» — вещества, под воздействием которого человек будто бы не может лгать.



- В США передозировка тиопентала натрия используется для казни через смертельную инъекцию в тех штатах, где применяется такая мера наказания. Первая казнь с использованием тиопентала натрия произведена 8 декабря 2009 года в штате Огайо (осуждённый Kenneth Biros).



Кеннет Бирос Kenneth Biros

Дата рождения: 24 июня 1958 года

Место рождения: США

Дата смерти: 8 декабря 2009 год (51 год)

Место смерти: Огайо, США

Причина смерти: казнь смертельной инъекцией

Преступления: убийство, разбой, попытка изнасилования

Мотив: гнев

Наказание: смертная казнь

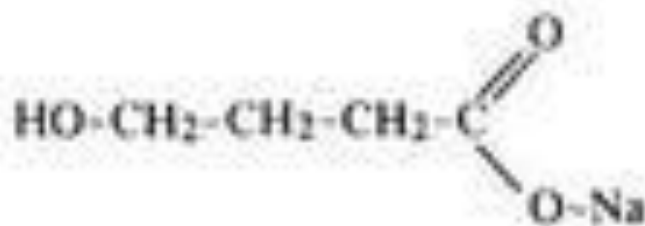
Статус: исполнена

Тиопентал натрия

Даже при глубоком тиопенталовом наркозе остаются активными глоточные, гортанные и трахеобронхиальные рефлексы, что может быть немалой помехой при интубации трахеи.



«ГОМК»



Оксибутират натрия (натриевая соль γ -оксимасляной кислоты, ГОМК).

Введен в клинику Н. Laborit в начале 60-х годов.

В первоначальном состоянии - кристаллический гигроскопичный порошок, легко растворимый в воде и спирте.

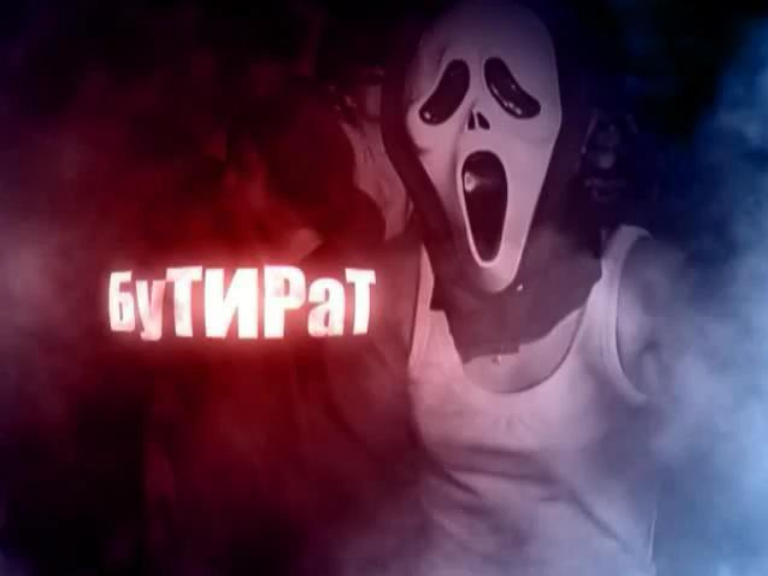
Выпускается в виде 20% раствора (ампулы по 10 мл).



«ГОМК»

Не обладает первичной общей токсичностью: даже ежедневный прием препарата в дозе 5-8 г в течение 100 сут не вызывал каких-либо изменений в организме испытуемых.

Около 90% всего количества окисляется в организме до углекислоты и воды, и значительно меньшая часть выделяется почками.



«ГОМК»

Действие наступает достаточно медленно, примерно через 10-15 мин после введения в кровь всей дозы наркотика.

Близость к естественным метаболитам мозга, малая токсичность, отсутствие выраженных побочных угнетающих влияний на гемодинамику и дыхание обеспечивают перспективу его применения у самых критических пациентов.

«ГОМК»

Глубина наркоза зависит от начальной дозы:

- при введении в дозе 50-60 мг/кг МТ больной чаще всего засыпает в течение 30-40 минут, но его можно разбудить.
- в дозе 100-150 мг/кг МТ обычно через 15-25 минут вызывает наркотический сон, который продолжается 1,5-2 часа.

Произвольное пробуждение здесь исключено, хотя анальгезия недостаточна, и возникают тонические реакции напряжения скелетных мышц в ходе травматичных манипуляций.

- для достижения стадии полноценного "хирургического сна" необходимо от 150 до 600 мг/кг МТ больного.

«ГОМК»

(недостатки наркоза)

- **Медленность введения в анестезию** и небольшая управляемость анестезии сдерживают симпатии анестезиологов. На фоне быстрых внутривенных введений наркотика (попытка ускорить индукцию в анестезию) иногда развивается дрожь языка и конечностей, двигательное возбуждение, тонические судороги, рвота и даже остановка дыхания.
- Определенным, но не решающим, недостатком следует считать **медленность полного пробуждения**, хотя посленаркозная седатация может оказаться полезной при необходимом для некоторых хирургических больных продолженном выведении из анестезии.



«ГОМК»

(противопоказания)

- Возможность развития гипокалиемии: осторожно у больных с дефицитом калия, миастенией.
- Необходима осторожность в использовании у женщин с токсикозом беременности, особенно с гипертензионным синдромом, у пациентов с выраженными явлениями тиреотоксикоза и при кризах.
- Не рекомендуют применять у больных с эпилепсией.

ВЕСЕЛ И ВСЕМУ Я РАД!

ПАРАМ-ПАМ-ПАМ



ЧУКУХУХ!



**ПРИНИМАЮ
БУТЫРАТ!**



«Калипсол»

Анальгетическое средство быстрого действия при внутривенном и внутримышечном введении.

Выпускается в водных растворах кислой реакции в ампулах в концентрациях, эквивалентных 50 мг в 1 мл раствора.

Имеет консервант, что обеспечивает сохранение стерильности раствора при повторных заборах препарата.



«Калипсол»

Токсичность кетамина невелика.

Доза кетамина, вызывающая апноэ, в 8 раз выше анестетической, а остановку сердца в эксперименте - в 12 раз.

«Калипсол»

После попадания в ток крови накапливается в высокоперфузируемых тканях, включая головной мозг. При этом его уровень в головном мозге в 4-5 раз превышает его концентрацию в плазме крови.

В организме быстро окисляется, продукты его окисления выводятся почками.

«Калипсол»

Психотические нарушения в связи с наркозом могут быть самого широкого плана: от легкого беспокойства и дезориентированности до резко выраженной тревоги и агитации, иллюзий и галлюцинаций.

Обеспечивает надежную анальгезию при нормальной активности защитных гортанных, глоточных и глазных рефлексов.

«Калипсол»

Разовая доза колеблется от 1,5 до 4 мг/кг МТ, когда его используют внутривенно и до 6-13 мг/кг при внутримышечном применении.

После внутривенного введения одной дозы кетамина анестезия наступает через 15-30 секунд (иногда немного больше) и длится 15-20 минут, а после внутримышечного введения - через 4-5 минут и действует 20-25 минут.

«Калипсо»

Переживаемые больным галлюцинации и сновидения, нередко устрашающего характера, надолго запечатлеваются в его сознании и оставляют резко отрицательное впечатление об этом способе анестезии.

Психическое состояние таких пациентов приближалось к исходному уровню спустя 7-8 часов после окончания наркоза.

«Калипсол»

Оказывает стимулирующее действие на кровообращение.

Одновременно возрастает ЦВД, систолическое и диастолическое системное АД.

Улучшает состояние атриовентрикулярной проводимости (рекомендуется использовать у больных с нарушениями внутрисердечной проводимости и ритма сердца).

Повышает внутричерепное давление при резком снижении мозгового кровотока.

«Калипсол» (показания)

Имеются достоинства этого анестетика в различных хирургических ситуациях от аппендэктомии до широкой лапаротомии с ревизией органов брюшной полости.

Использование для вводного наркоза не составляет предмета для обсуждения, и он с успехом соперничает с барбитуратами.

Его *главной сферой применения* у взрослых остаются диагностические и лечебные вмешательства, требующие анальгезии и выключения сознания с минимальным воздействием на жизненно важные функции: различные эндоскопии, катетеризация магистральных сосудов, кардиоверсия, кюретаж полости матки, экстракции зубов, репозиция переломов, ларингеальные вмешательства с использованием инъекционной ИВЛ, а также экстренные операции у жертв различных катастроф с повреждениями органов живота, не оставляющих времени для подготовки больных и ингаляционного наркоза, — все эти вмешательства могут быть выполнены под мононаркозом на спонтанном дыхании.

«Калипсол» (показания)

Один из лучших *анестетиков* для обеспечения безопасности различных *педиатрических хирургических вмешательств*.

Быстро наступающий наркотический сон после внутримышечной инъекции адекватных доз препарата позволяет усыплять маленьких детей прямо в палате, избавляя их от излишних психомоторных реакций, затрудняющих пункцию вены, накладывание маски наркозного аппарата, оставляющих глубокий след в сознании ребенка.

Мононаркоз успешно используется у детей с задержкой умственного развития.

«Калипсол» (недостатки)

Нежелательные побочные эффекты в виде галлюцинаций и неприятных снов, затрудняющие полное пробуждение пациента.

Непроизвольные движения конечностей и мышечный гипертонус в момент индукции, а после анестезии затруднение речи и диплопию.

Стимулирующее гемодинамику влияние кетамина у больных с артериальной гипертензией, с падением мозгового кровотока и повышением внутричерепного давления.

Повышение внутриглазного давления.

«Калипсол»

(противопоказания)

- повышение внутричерепного и внутриглазного давления любой природы, как острое, так и длительное;
- гипертоническая болезнь и симптоматические гипертензии (тиреотоксикоз, гормоноактивные опухоли другой природы);
- заболевания, сопровождающиеся легочной гипертензией;
- наркомания (кетамин близок к галлюциногенам) и алкоголизм.

Многие из этих противопоказаний приобретают относительный характер, когда кетамин используют на фоне специфической премедикации или сочетают с препаратами, корригирующими недостатки анестетика (диазепины, дроперидол, клофелин и т. д).

«Диприван»





«Диприван»



Выпускается в форме изотонической жировой эмульсии (основа-соевое масло и глицерол, эмульгатор - яичный лецитин), очень плохо растворяется в воде.

Препарат прекрасно сохраняется при комнатной температуре, но не подлежит замораживанию.

Форма выпуска - ампулы 20 мл и флаконы по 50 и 100 мл с содержанием 10 мг активного вещества в 1 мл препарата.



«Диприван»



Совместим со всеми кристаллоидными инфузионными средами.

Не должен вводиться через тот же инфузионный тракт, через который переливается кровь или плазма, из-за опасности деэмульгирования препарата.



«Диприван»

Придерживаться строгой асептики при заборе препарата из флакона, он не должен храниться до следующей анестезии, учитывая возможность быстрого роста микроорганизмов, несмотря на наличие консервирующих добавок к препарату.



«Диприван»

Мощный гипнотик, обеспечивающий анестетическое и седативное действие, которое зависит от дозы и техники назначения.

Метаболизируется главным образом в печени в неактивные метаболиты, которые экскретируются почками.

«Диприван»

Представить высшую суммарную дозу невозможно, в силу особенностей его кинетики (высокий клиренс и неактивные метаболиты). Поэтому он может использоваться для поддержания анестезии любой продолжительности.

«Диприван»

- для индукции разовое введение в дозе 2 - 2,5 мг/кг МТ.

По ходу индукции следует титровать (приблизительно 40 мг - 4 мл каждые 10 секунд), наблюдая за состоянием больного и клиническими признаками, указывающими на начало засыпания.

У пожилых больных, ослабленных и истощенных пациентов титрационная доза анестетика должна составлять 20 мг каждые 10 секунд.

У пациентов с хроническим алкоголизмом отмечается устойчивость к действию стандартных индукционных доз: засыпание может даже не наблюдаться при введении 4 мг/кг МТ.



«Диприван» (показания)

Может использоваться как внутривенный анестетик для введения в наркоз и (или) для поддержания анестезии, как компонент сбалансированной анестезии у госпитальных и амбулаторных пациентов.

«Диприван»

(недостатки)

Достаточно часто возникает преходящая болезненность в месте введения препарата во время болюсной инъекции, которая может быть уменьшена предварительным введением небольшой дозы лидокаина (100—200 мг либо перед введением препарата, либо в смеси с ним) и использованием для инъекции крупной вены в локтевом сгибе или венозного катетера.

Последствия такой реакции (флебиты и тромбозы) редки (не более 1%).

«Диприван» (противопоказания)

- С осторожностью использовать у пациентов с гиповолемией различного происхождения или при неполностью компенсированном дефиците эффективного ОЦК или плазмы (дегидратация)
 - Осторожно применять у пожилых пациентов с коронарным и церебральным атеросклерозом, у которых выявляется существенное снижение показателей кровообращения
 - Не рекомендуется использовать у пациентов с повышенным внутричерепным давлением или нарушенным мозговым кровообращением в связи с тем, что он может вызвать снижение мозгового перфузионного давления
- Относительным противопоказанием к применению следует считать ранний детский возраст (до 3-х лет).
- Не рекомендуется использовать этот анестетик в акушерстве, включая анестезию для выполнения кесарева сечения, потому что нет достаточных данных о действии на плод.



моча

Уролог



кровь

Хирург



кофе

Анестезиолог

Вопросы?

