



**Ингаляционный наркоз . Наркозная аппаратура. Препараты  
подготовка больного к наркозу.**



Выполнил студент III курса, группы ЛД 2А-С15  
Новиков Владимир Игоревич

**Наркоз** - искусственно вызванное обратимое состояние торможения ЦНС с выключением сознания, анальгезией, угнетением рефлексов и миорелаксацией.

Наркотический сон включает в себя:

- а) выключение сознания - полную ретроградную амнезию (в памяти фиксируются события, которые происходили с больным во время наркоза);
- б) уменьшение чувствительности (парестезию, гипестезию, анестезию);
- в) собственно анальгезию.



## Стадии наркоза :

1). Стадия анальгезии (длится 3-8 минут): постепенное угнетение сознания, резкое снижение болевой чувствительности; однако уловные рефлексы, а также температурная и тактильная чувствительность сохранены. Дыхание и показатели гемодинамики (пульс, АД) в норме.

В стадии анальгезии выделяют 3 фазы :

*Начальная фаза – анальгезии и амнезии пока нет.*

*Фаза полной анальгезии и частичной амнезии.*

*Фаза полной анальгезии и полной амнезии.*

2). Стадия возбуждения (длится 1-5 минут): особенно была выражена во времена использования эфирного наркоза. Сразу после утраты сознания начинается двигательное и речевое возбуждение, что связано с возбуждением подкорки. Дыхание учащается, АД слегка повышается, развивается тахикардия.

3). Стадия наркотического сна (хирургическая стадия):

В ней выделяют 4 уровня:

I – *Уровень движения глазных яблок:* глазные яблоки совершают плавные движения. Зрачки сужены, реакция на свет сохранена. Сохранены рефлексы и мышечный тонус. Показатели гемодинамики и дыхание в норме.

II – *Уровень отсутствия роговичного рефлекса:* глазные яблоки неподвижны. Зрачки сужены, реакция на свет сохранена. Рефлексы (в том числе роговичный) отсутствуют. Мышечный тонус начинает снижаться. Дыхание замедленное. Показатели гемодинамики в норме.

III – *Уровень расширения зрачков*: зрачки расширены, реакция их на свет слабая. Резкое снижение мышечного тонуса, корень языка может запасть и перекрыть дыхательные пути. Пульс учащен, давление снижается. Одышка до 30 в минуту (начинает преобладать диафрагмальное дыхание над реберным, выдох длиннее вдоха).

IV – *Уровень диафрагмального дыхания*: зрачки расширены, реакции на свет нет. Пульс частый, нитевидный, давление резко снижено. Дыхание поверхностное, аритмичное, полностью диафрагмальное. В дальнейшем наступает паралич дыхательного и сосудодвигательного центров головного мозга. Таким образом, четвертый уровень является признаком передозировки наркотические вещества и часто приводит к летальному исходу.



*Глубина наркоза* при использовании ингаляционного мононаркоза не должна превышать I-II уровень хирургической стадии, лишь на короткое время его можно углубить до III уровня. При использовании же комбинированного наркоза его глубина обычно не превышает 1 уровня хирургической стадии. Предложено оперировать в стадию анестезии (рауш-наркоз): можно выполнять кратковременные поверхностные вмешательства, а при подключении миорелаксантов – практически любые операции.

4). Стадия пробуждения (длится от нескольких минут до нескольких часов, в зависимости от полученной дозы и состояния пациента): наступает после прекращения подачи наркотического вещества и характеризуется постепенным восстановлением сознания других функций организма в обратной последовательности.

	I стадия	II стадия	III стадия 1 уровень	2 уровень	3 уровень	4 уровень	VI стадия
Ширина зрачков (в отсутствие премедикации)							
Дыхание грудное, диафрагмальное							
Учащение дыхания при болевом раздражении							
Мышечный тонус							
Неконтролируемые движения глазных яблок							
Слезоточивость							
Рефлексы глаз, глотки и носоглотки		Глотательный рефлекс	Рвотный рефлекс и рефлекторное смыкание век	Рвота	Реакция зрачков на свет	Смыкание глотки при раздражении	

Ингаляционный наркоз — наиболее распространенный вид анестезии.

Она достигается введением в организм летучих или газообразных наркотических веществ. Поступление ингаляционных анестетиков из дыхательной системы в кровь, их распределение в тканях организма и последующее выведение происходят согласно законам диффузии.



Быстрота развития наркотического эффекта, глубина анестезии, скорость пробуждения зависят от многих факторов, среди которых ведущее значение имеют парциальное давление анестетика во вдыхаемой смеси, объем альвеолярной вентиляции, диффузионная способность альвеолярно-капиллярной мембраны, альвеоловенозный градиент парциальных давлений общего анестетика, его растворимость в крови и тканях, объем кровотока в легких состояние кровообращения в целом.

## Виды ингаляционного наркоза:

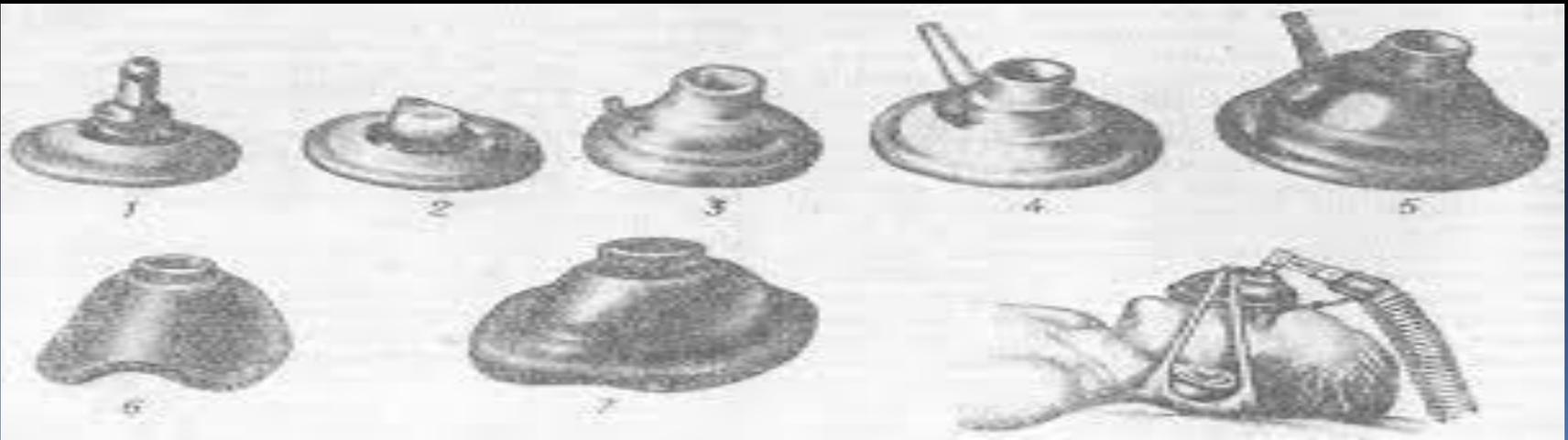
- Масочный
- Эндотрахеальный
- Эндобронхиальн



## Масочный наркоз

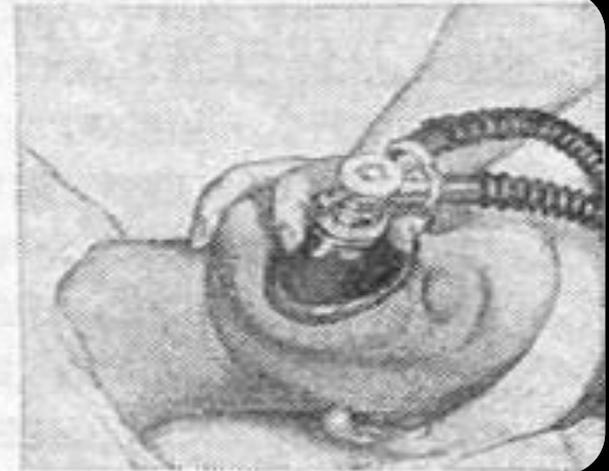
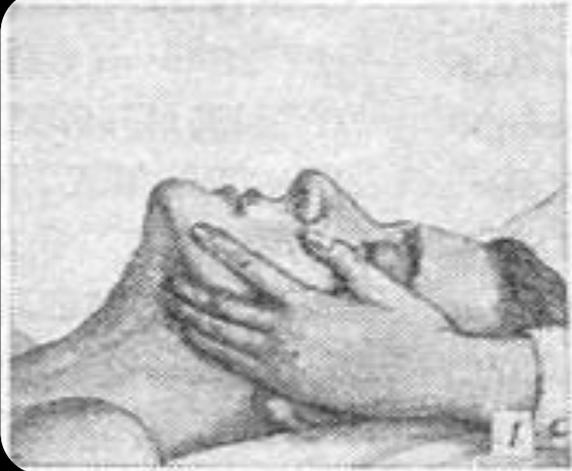
При масочном наркозе с помощью масок различной конструкции обеспечивается подача наркотической смеси к верхним дыхательным путям больного, откуда под влиянием спонтанного дыхания или с помощью принудительной искусственной вентиляции она поступает к альвеолам легких. Необходимо следить за обеспечением проходимости верхних дыхательных путей, для чего запрокидывают голову, выдвигают вперед нижнюю челюсть или применяют воздуховоды.

В настоящее время масочный наркоз применяется при малотравматичных, непродолжительных операциях.



## Техника проведения:

- 1). Голову пациента запрокидывают (это необходимо для обеспечения большей проходимости верхних дыхательных путей).
- 2). Накладывают маску так, чтобы она закрывала рот и нос. Анестезиолог в течение всего наркоза должен поддерживать маску.
- 3). Больному дают сделать несколько вдохов через маску, затем подключают чистый кислород и только после этого начинают подачу наркотического вещества (постепенно увеличивая дозу).
- 4). После того, как наркоз войдет в хирургическую стадию (1-2 уровень), дозу препарата перестают увеличивать и сохраняют на индивидуальном для каждого человека уровне. При углублении наркоза до 3 уровня хирургической стадии анестезиолог должен вывести нижнюю челюсть пациента вперед и удерживать в таком положении (для профилактики западения языка).



## Эндотрахиальный наркоз

При этом способе наркотическая смесь подается непосредственно в трахеобронхиальное дерево, минуя полость рта и верхние дыхательные пути. Для осуществления эндотрахеального наркоза проводится интубация трахеи.



## Техника интубации трахеи:

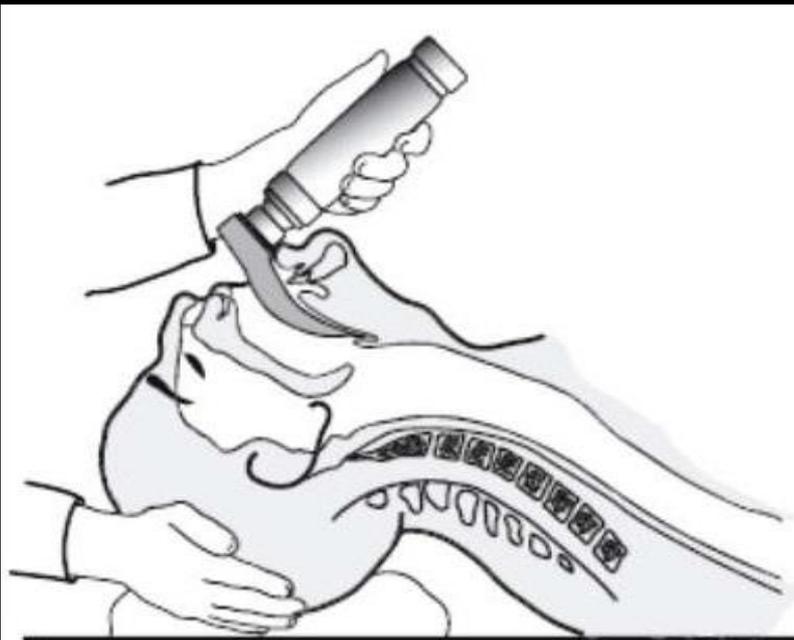
Обязательными условиями для начала интубации являются: отсутствие сознания, достаточное расслабление мышц.

1). Производят максимальное разгибание головы пациента. Нижнюю челюсть выводят вперед.

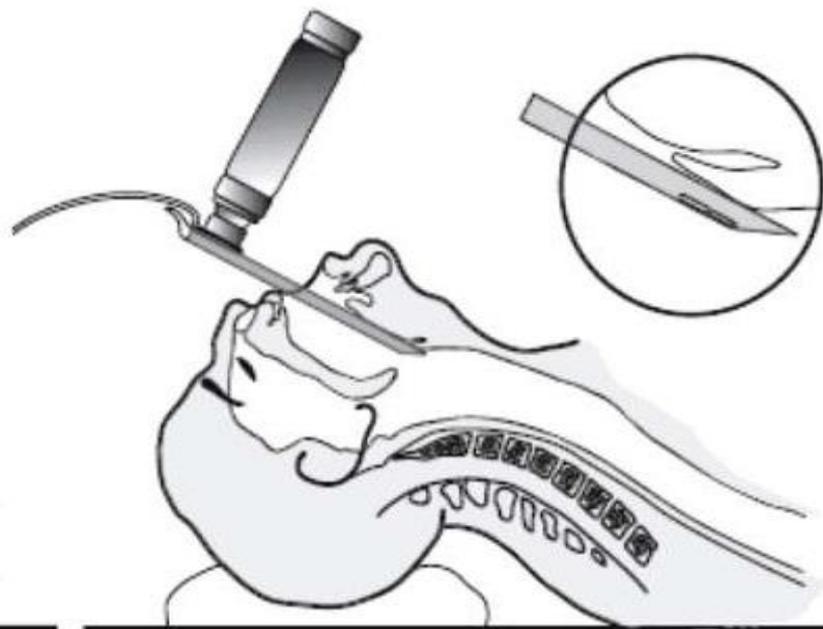
2). В рот пациента, сбоку от языка, вводят ларингоскоп (с прямым или изогнутым клинком), с помощью которого приподнимают надгортанник. Производят осмотр: если голосовые связки двигаются, то интубацию проводить нельзя, т.к. можно их поранить.

3). Под контролем ларингоскопа в гортань, а затем в трахею вводится интубационная трубка необходимого диаметра (для взрослых обычно №7-12) и фиксируется там путем дозированного раздувания специальной манжетки, входящей в состав трубки. Слишком сильное раздувание манжетки может привести к пролежню стенки трахеи, а слишком слабое – нарушит герметичность.

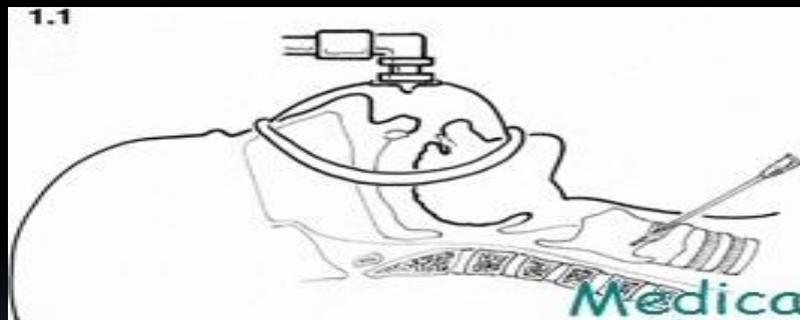
4). После этого необходимо с помощью фонендоскопа выслушать дыхание над обеими легкими. При слишком глубокой интубации трубка может попасть в более толстый правый бронх. В этом случае дыхание слева будет ослаблено. В случае упора трубки в бифуркацию трахеи дыхательных шумов не будет нигде. В случае попадания трубки в желудок на фоне отсутствия дыхательных шумов начинается раздуваться эпигастрий.



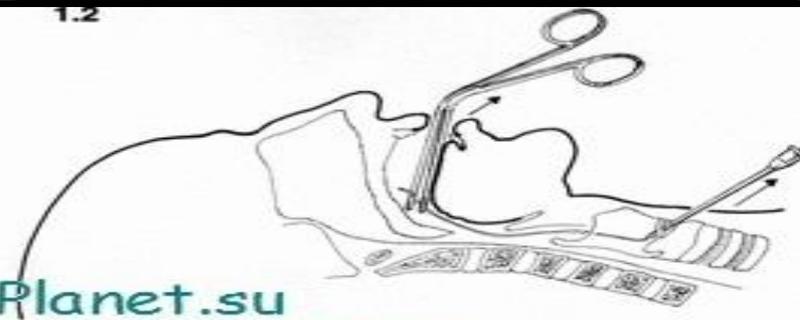
1.1



1.2



1.3



1.4

MedicalPlanet.su  
избранное по медицине

В последнее время все чаще применяют ларингеальную маску.  
Это специальная трубка с приспособлением для подведения  
дыхательной смеси к входу в гортань.  
Основным преимуществом ее является простота использования.



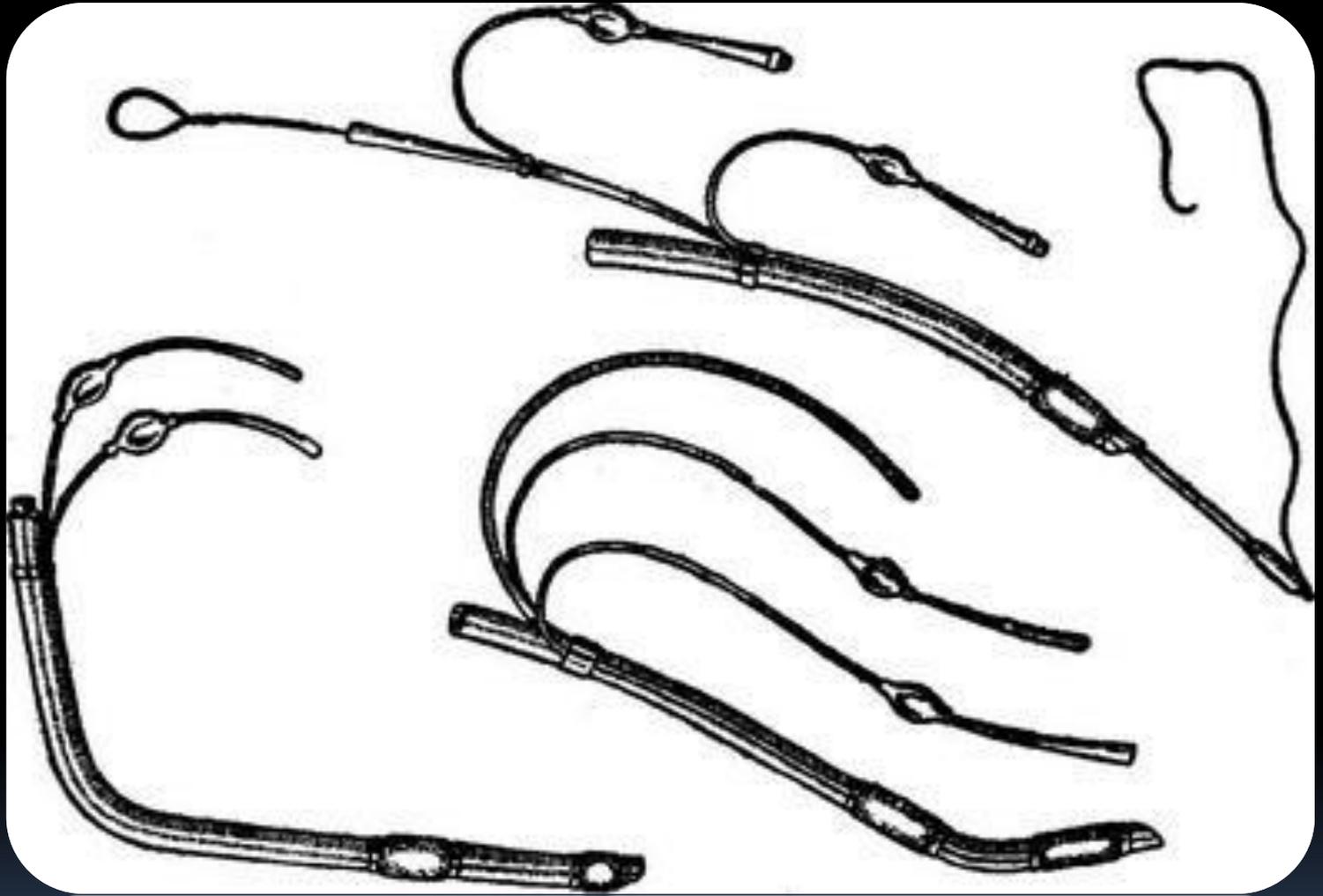
## Эндобронхиальный наркоз

Используется при операциях на легких, когда необходимо вентилировать только одно легкое; или же оба легких, но в различных режимах. Применяется интубация как одного, так и обоих главных бронхов.

*Для эндобронхиального наркоза применяются:*

Эндобронхиальные obturаторы

Двухпросветные трубки (правосторонние и левосторонние).



Предпочтительным считается эндотрахеальный наркоз, т.к. он имеет ряд преимуществ:

- Возможность четкого дозирования анестетика вследствие отсутствия «мертвого пространства» .
- Быстрое управление наркозом (поступление наркозной смеси непосредственно в бронхи.
- Надежная проходимость дыхательных путей .
- Возможность санации трахеобронхиального дерева.

## Препараты для ингаляционного наркоза

Все ингаляционные анестетики можно разделить на жидкие и газообразные.

### *1. Жидкие (парообразующие) ингаляционные анестетики*

Эфир (диэтиловый эфир) — производное алифатического ряда. Дает выраженный наркотический, анальгетический и миорелаксирующий эффект. Способствует повышению активности симпато-адреналовой системы. Обладает достаточной широтой терапевтического действия, но раздражает слизистые оболочки, особенно дыхательных путей. Имеет в основном историческое значение. В современной анестезиологии не применяется.

Хлороформ (трихлорметан). По своему наркотическому действию в 4-5 раз сильнее эфира, однако широта его терапевтического действия мала, возможна быстрая передозировка. В современной анестезии не применяется.

**Фторотан (галотан, флюотан, наркотан)** — сильнодействующий галогенсодержащий анестетик, в 4-5 раз сильнее эфира. Вызывает быстрое наступление общей анестезии (в отличие от эфира, практически без фазы возбуждения) и быстрое пробуждение. Не оказывает раздражающего действия на слизистые, угнетает секрецию слюнных желез, вызывает бронхорасширяющий, ганглиоблокирующий и миорелаксирующий эффекты.

Отрицательным является депрессивное действие препарата на сердечно-сосудистую систему (угнетение сократительной активности миокарда, гипотония).

**Метоксифлуран (пентран, ингалан)** — галогенсодержащий анестетик. Обладает мощным анальгетическим эффектом с минимальным токсическим влиянием на организм. Однако при высокой дозировке и длительной анестезии выявляется отрицательное влияние на сердце, дыхательную систему и почки.

## *2.Газообразные ингаляционные анестетики.*

Закись азота — наименее токсичный и потому наиболее распространенный общий анестетик. Вызывает быстрое введение в анестезию и быстрое пробуждение.

Однако закись азота не дает достаточной глубины наркоза, что не позволяет использовать ее в виде мононаркоза при полостных и травматичных вмешательствах. Недостаточно угнетает рефлексy и не обеспечивает миорелаксации.

Циклопропан (триметилен) дает мощный наркотический эффект (в 7-10 раз сильнее закиси азота). Вызывает быструю индукцию и быстрое пробуждение, не раздражает слизистые дыхательных путей, оказывает миоре-лаксирующий эффект. Однако наркоз циклопропаном не нашел широкого применения из-за возможности угнетения дыхания, нарушения сердечной деятельности и гипотензии. Кроме того, вещество обладает высокой взрывоопасностью.

## Неингаляционный наркоз:

- Внутривенный.
- Внутримышечный (применяется редко).
- Ректальный (обычно только у детей).



Широкое распространение получил только внутривенный способ.



## Внутривенный наркоз

- это наркоз вызванный внутривенным введением наркотических препаратов.

Основными достоинствами внутривенного наркоза являются:

- 1). Быстрое введение в наркоз, приятное для больного, практически без стадии возбуждения.
- 2). Техническая простота проведения.
- 3). Возможность строгого учета наркотических веществ.
- 4). Надежность.

Однако метод не лишен и недостатков:

- 1). Длится кратковременно (обычно 10-20 минут).
- 2). Не дает полного расслабления мышц.
- 3). Больше вероятность передозировки по сравнению с ингаляционным наркозом.

## Классификация внутривенного наркоза:

- 1). Центральная анальгезия.
- 2). Нейролептанальгезия.
- 3). Атаральгезия.



## Центральная анальгезия

За счет введения наркотических анальгетиков (промедол, омнопон, фентанил) достигается выраженная анальгезия, которой отводится основная роль.

Наркотические анальгетики обычно комбинируют с миорелаксантами и другими препаратами (деприван, кетамин).

Однако высокие дозы наркотиков могут привести к угнетению дыхания, что часто заставляет перейти на ИВЛ.

## Нейролептанальгезия (НЛА)

Метод основан на комбинированном применении:

- 1). Наркотических анальгетиков (фентанил), которые обеспечивают обезболивание.
- 2). Нейролептиков (дроперидол), которые подавляют вегетативные реакции и вызывают чувство безразличия у больного.

Используется также комбинированный препарат, содержащий оба вещества (таламонал).

Преимущества метода является быстрое наступление безразличия ко всему окружающему; уменьшение вегетативных и метаболических сдвигов, вызванных операцией.

Чаще всего НЛА применяется в сочетании с местной анестезией, а также в качестве компонента комбинированного наркоза (фентанил с дроперидолом вводят на фоне наркоза закисью азота). В последнем случае препараты вводят дробно через каждые 15-20 минут: фентанил - при учащении пульса, дроперидол – при повышении АД.

## Атаральгезия

это метод, при котором используются комбинация препаратов 2 групп:

- 1). Транквилизаторов и седативных средств.
- 2). Наркотических анальгетиков (промедол, фентанил).

В результате наступает состояние атараксии (“обездушивания”).

Атаральгезия обычно используется для небольших поверхностных операций, а также как компонент комбинированного наркоза. В последнем случае к вышеуказанным препаратам добавляют:

Кетамин – для потенцирования наркотического действия.

Нейролептики (дроперидол) – для нейровегетативной защиты.

Миорелаксанты – для снижения мышечного тонуса.

Закись азота – для углубления наркоза.

# Основные препараты, применяющиеся для внутривенного наркоза:

## 1). Барбитураты:

Тиопентал натрия – основной препарат.

Гексенал, тиаминал – используются реже.

*Используются для вводного наркоза и для непродолжительного наркоза при небольших операциях. Механизм действия объясняется тормозящим влиянием на ретикулярную формацию головного мозга.*

Раствор готовят перед операцией: 1 флакон (1 грамм) растворяют в 100 мл физраствора (получается 1% р-р) и вводят в/в со скоростью примерно 5 мл в минуту. Через 1-2 минуты после начала введения обычно наступает невыраженное речевое возбуждение (растормаживание подкорковых структур). Двигательное возбуждение не характерно. Еще через 1 минуту сознание полностью отключается и больной вступает в хирургическую стадию наркоза, которая длится 10-15 минут. Большая продолжительность наркоза достигается дробным введением 0,1-0,2 г препарата (т.е. 10-20 мл раствора). Общая доза препарата – не более 1 г.

Возможные побочные эффекты: угнетение дыхания и сердечной деятельности, падение АД. Барбитураты противопоказаны при острой печеночной недостаточности.

## 2). Кетамин (кеталар, калипсол).

*Используется* для кратковременного наркоза, а также как компонент при комбинированном наркозе (в фазе поддержания наркоза) и при атаральгезии (совместно с транквилизаторами).

*Механизм действия* этого препарата основан на временном разобщении нервных связей между различными отделами головного мозга. Обладает малой токсичностью. Вводить можно как внутривенно, так и внутримышечно. Общая доза – 1-2 мг/кг (внутривенно) или 10 мг/кг (внутримышечно).

Через 1-2 минуты после введения наступает анальгезия, однако сознание сохранено и с больным можно беседовать. После операции больной не помнит ничего вследствие развития ретроградной амнезии.

Это единственный анестетик, стимулирующий сердечно-сосудистую систему, поэтому может использоваться у больных с сердечной недостаточностью и гиповолемией; противопоказан больным гипертонией.

*Возможные побочные эффекты:* повышение АД, тахикардия, повышение чувствительности сердца к катехоламинам, тошнота и рвота. Характерны устрашающие галлюцинации (особенно при пробуждении). Для их профилактики в предоперационном периоде вводят транквилизаторы.

Кетамин противопоказан при повышении ВЧД, гипертензии, стенокардии, глаукоме.

**3). Деприван (пропофол).** Ампулы 20 мл 1% р-ра.

Один из самых современных препаратов. Обладает коротким действием и поэтому обычно требует комбинации с другими препаратами. Является препаратом выбора для вводного наркоза, однако может использоваться и для длительного наркоза. Разовая доза – 2-2,5 мг/кг, после введения наркоз длится 5-7 минут.

Возможные побочные эффекты очень редки: кратковременное апноэ (до 20 секунд), брадикардия, аллергические реакции.

**4). Оксибутират натрия** (ГОМК – гамма-оксимасляная кислота).

Используется для введения в наркоз. Препарат малотоксичен, поэтому является препаратом выбора у ослабленных и пожилых больных. Кроме того, ГОМК обладает и антигипоксическим влиянием на головной мозг. Вводить препарат нужно очень медленно. Общая доза – 100-150 мг/кг.

Недостатком его является лишь то, что он не вызывает полной анальгезии и расслабления мышц, что заставляет комбинировать его с другими препаратами.

**5). Этомидат** – применяется в основном для введения в наркоз и для кратковременного наркоза. Разовая доза (ее хватает на 5 минут) составляет 0,2-0,3 мг/кг (повторно можно вводить не более 2 раз). Преимуществом этого препарата является то, что он не влияет на сердечно-сосудистую систему.

Побочные эффекты: тошнота и рвота у 30 % взрослых и непроизвольные движения сразу после введения препарата.

## 6). Пропанидид (эпонтол, сомбревин).

Используется в основном для введения в наркоз, а также при кратковременных операциях. Анестезия наступает “на конце иглы”, пробуждение - очень быстро (через 5 минут).

## 7). Виадрил (предион).

Используется в сочетании с закисью азота - для введения в наркоз, а также при проведении эндоскопических исследований.

Пропанидид и виадрил в последние несколько лет практически не применяются.



## Миорелаксанты

Различают 2 группы миорелаксантов:

1). Антидеполяризующие (длительного действия – 40-60 минут): диплацин, анатруксоний, диоксоний, ардуан. Механизм их действия заключается в блокаде холинорецепторов, в результате чего деполяризации не происходит и мышцы не сокращаются. Антагонистом этих препаратов является ингибиторы холинэстеразы (прозерин), т.к. холинэстераза прекращает разрушать ацетилхолин, который накапливается в количестве, необходимом для преодоления блокады.

2). Деполяризующие (короткого действия – 5-7 минут): дитилин (листенон, миорелаксин). В дозе 20-30 мг вызывает миорелаксацию, в дозе 40-60 мг – выключает дыхание.

Механизм действия подобен ацетилхолину, т.е. они вызывают длительную стойкую деполяризацию мембран, препятствующую реполяризации. Антагонистом является псевдохлинэстераза (содержится в свежесцитратной крови). Прозерин применять нельзя, т.к. он за счет угнетения холинэстеразы усиливает действие дитилина.

Если одновременно применять обе группы миорелаксантов, то возможен “двойной блок” – у дитилина появляются свойства препаратов первой группы, в результате чего происходит длительная остановка дыхания.

## Наркотические анальгетики

снижают возбудимость болевых рецепторов, вызывают эйфорию, противошоковое, снотворное, противорвотное действие, снижение секреции ЖКТ.

### Побочные эффекты:

угнетение дыхательного центра, снижение перистальтики и секреции ЖКТ, тошнота и рвота. Быстро возникает зависимость. Для снижения побочных эффектов сочетают с холинолитиками (атропин, метацин).

*Используются для премедикации, в послеоперационном периоде, а также как компонент комбинированного наркоза.*

*Противопоказания:* общее истощение, недостаточность дыхательного центра. Для обезболивания родов не применяют.

- 1). Омнопон (Пантопон) – смесь алкалоидов опия (содержит до 50% морфина).
- 2). Промедол – по сравнению с морфином и омнопонем имеет меньше побочных эффектов и поэтому является препаратом выбора для премедикации и центральной анальгезии. Обезболивающий эффект длится 3-4 часа.
- 3). Фентанил – оказывает сильное, но кратковременное (15-30 минут) действие, поэтому является препаратом выбора для нейролептанальгезии.

## Премедикация

- это введение лекарственных средств перед операцией с целью снижения вероятности интраоперационных и после операционных осложнений.

### Задачи премедикации:

- 1). Снижение эмоционального возбуждения, чувства страха перед операцией. Используются снотворные средства (фенобарбитал) и транквилизаторы (диазепан, феназепам).
- 2). Стабилизация вегетативной нервной системы. Используются нейролептики (аминазин, дроперидол).
- 3). Профилактика аллергических реакций. Используются антигистаминные препараты (димедрол, супрастин, пипольфен).
- 4). Уменьшение секреции желез. Используются холинолитики (атропин, метацин).
- 5). Усиление действия анестетиков. Используются наркотические анальгетики (промедол, омнопон, фентанил).

Предложено множество схем премедикации.

### Схема премедикации перед экстренной операцией:

Промедол 2% - 1 мл в/м.

Атропин – 0,01 мг/кг п/к.

Димедрол 1% - 1-2 мл в/м или (по показаниям) дроперидол.

## Схема премедикации перед плановой операцией:

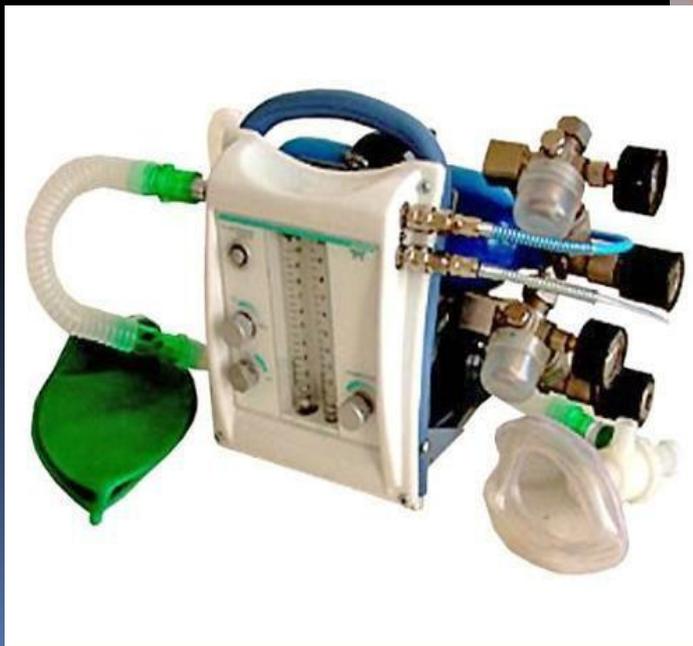
- 1). Накануне вечером, перед сном – снотворное (фенобарбитал) или транквилизатор (феназепам).
- 2). Утром, за 2-3 часа до операции – нейролептик (дроперидол) и транквилизатор (феназепам).
- 3). За 30 минут до операции:  
Промедол 2% - 1 мл в/м.  
Атропин – 0,01 мг/кг п/к.  
Димедрол 1% - 1-2 мл в/м.



Аппарат для подачи наркоза – это медицинское оборудование, которое предназначается для обеспечения общей анестезии. Оно не только может совершать подачу кислорода и ингаляционных анестетиков в виде газа или жидкости, но также производить комплексный мониторинг витальных показателей: давление в путях дыхания; поток и концентрацию кислорода; автоматическую искусственную вентиляцию легких больного.

### Типы приборов:

- напольные;
- настенные;
- портативные.





**Напольные модели** оснащаются системой фиксации и опорами в виде колес, что позволило сделать их максимально удобными в стационарных условиях.

**Настенные варианты** чаще всего используют для оснащений вертолетов санавиации, реанимобилей или машин скорой помощи современного образца.

**Портативные или модульные** создавались для того, чтобы оснастить спасателей и сотрудников экстренной помощи самым необходимым и не громоздким оборудованием, которое поможет в любом месте оказать помощь пациенту с любой степенью тяжести заболевания.

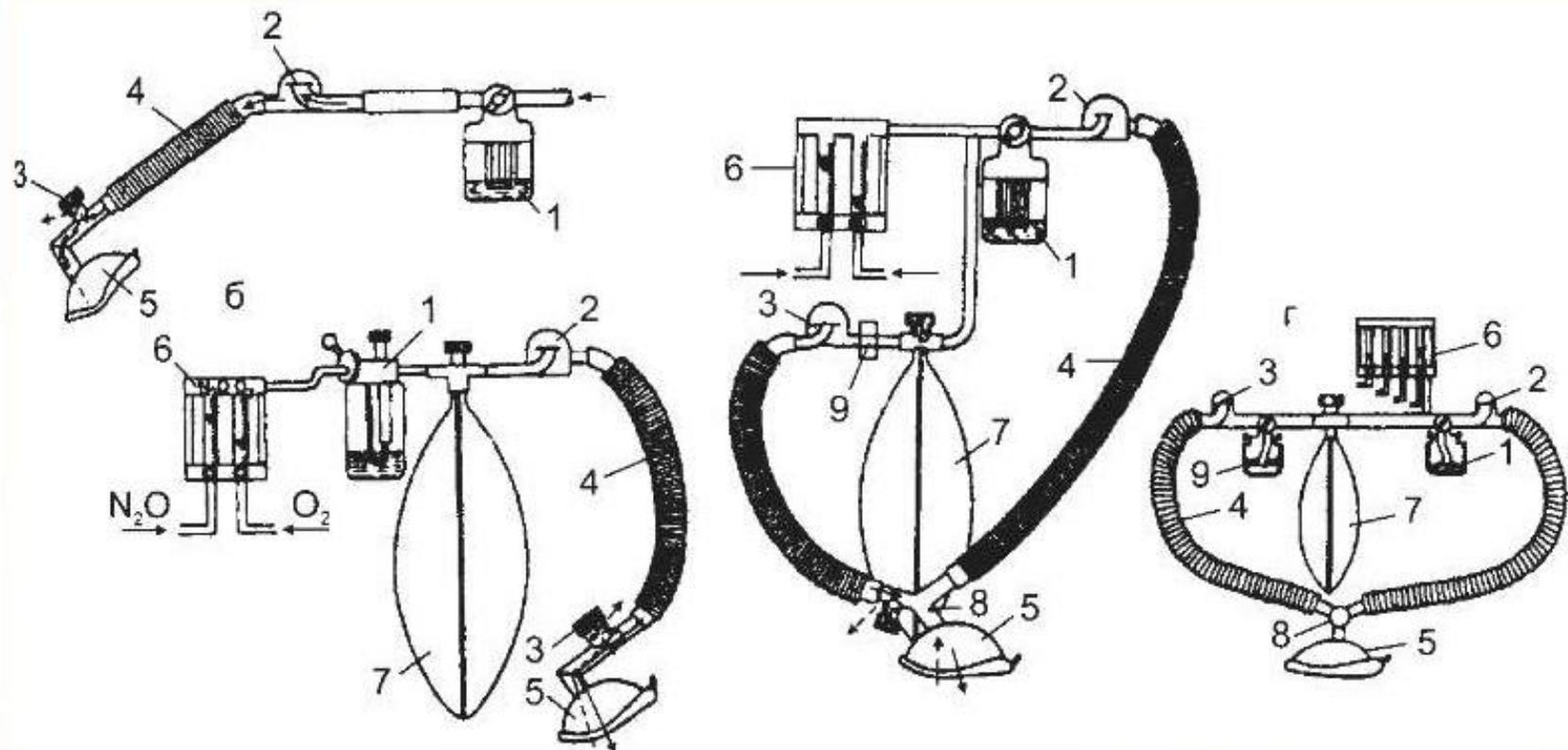
## Принцип работы наркозного аппарата:

Анестезиологические установки работают по принципу вдувания. Они помогают подавать в легкие пациента объем анестетиков в форме газа, соединенного с кислородом, или же только один кислород. Все непосредственно зависит от ситуации: необходимо провести операцию или реанимацию, обязательно учитывается возраст больного, его вес, а также сопутствующие недуги. ИВЛ проводят с положительным давлением в конце выдоха 5-10-15 см водного столба, но учитываются показания. Есть возможность проводить искусственную вентиляцию легких на протяжении нескольких часов, а иногда и дней или лет.

Существуют также высокочастотные устройства.

Они бывают нескольких видов: объемные, струйные и осциллярные.

Струйный прибор чаще всего применяют, и он подает число дыхательных циклов в пределах 100-300 в минуту. Таким образом удастся уменьшить нагрузку на сердце, улучшить кровоток и газообмен в легких. Использовать ИВЛ можно параллельно с обычной вентиляцией.



Схемы дыхательных контуров:

А) открытый

Б) полуоткрытый

В) полужакрытый

Г) закрытый

1 – испаритель

2 – клапан вдоха

3 – клапан выдоха

4- шланг

5 – маска

6 – дозиметр

7 – дыхательный мешок

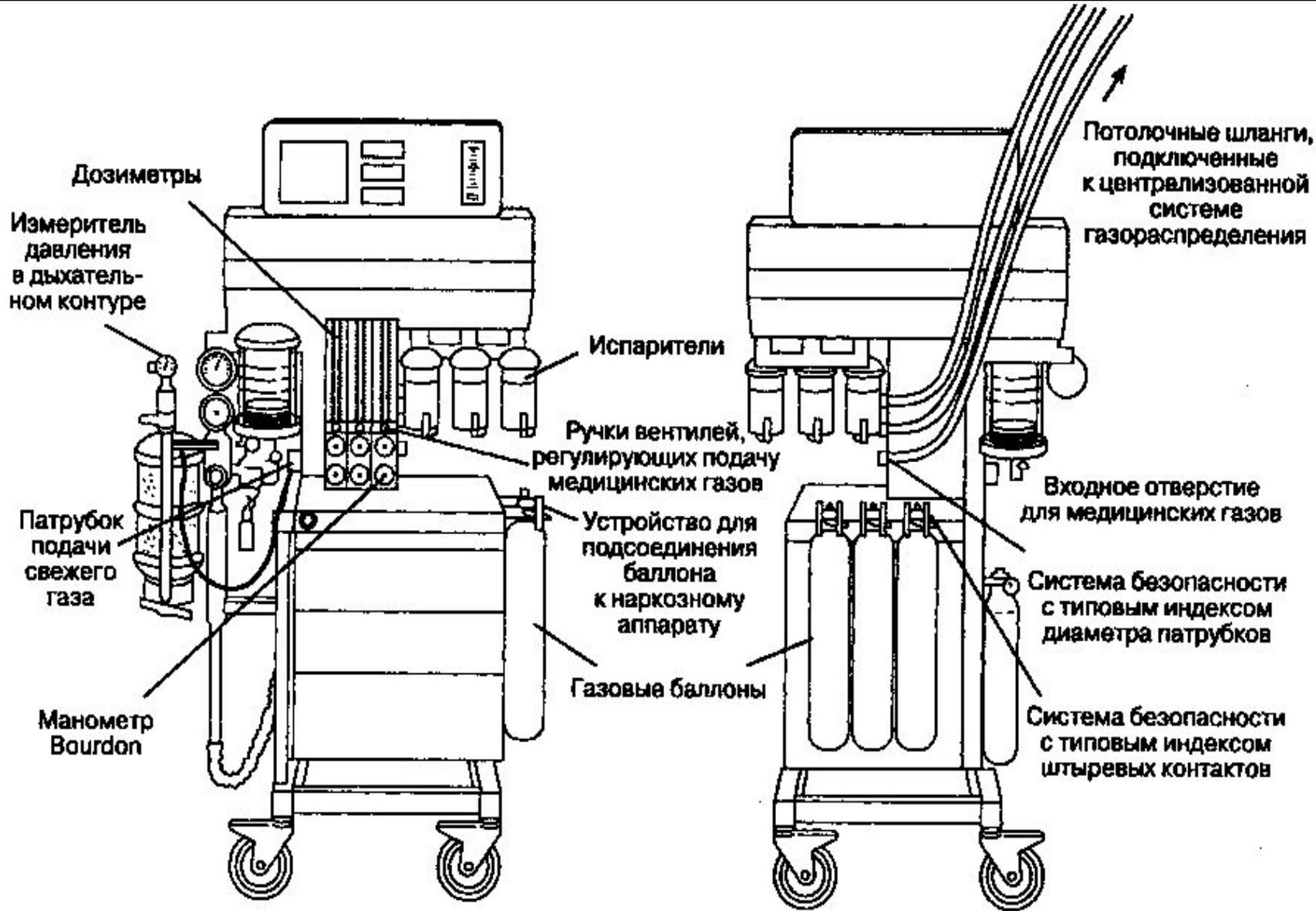
8 – тройник

9 - адсорбер

## Современные комплексы состоят из :

- Системы высокого давления;
- дозиметра;
- испарителя анестетиков в жидкой форме;
- встроенного ИВЛ, который имеет сразу несколько рабочих режимов;
- дыхательного контура с абсорбентом;
- дисплея для мониторинга процессов;
- аспиратора;
- увлажнителя дыхательной смеси.





Наркозный аппарат Fabius Plus  
ручной/спонтанный; контролирующий объем; с постоянным  
контролем давления; с поддержкой давления;  
синхронизированная дополнительная вентиляция.



У каждого существующего в настоящий момент наркозного аппарата есть свои отличия:

- Вид анестетического вентилятора. А их существует два: пневматический и электрический, а в некоторых моделях вообще не предусмотрен вентилятор.
- Вид ротаметра: механический или электронный.
- Разнообразию использования газов: воздух, кислород, закись азота, ксенон и другие.
- Возможность или невозможность использования низкопоточного наркоза.
- Количество времени, позволяющее работать прибору автономно.
- Размеры.

**Спасибо за внимание**