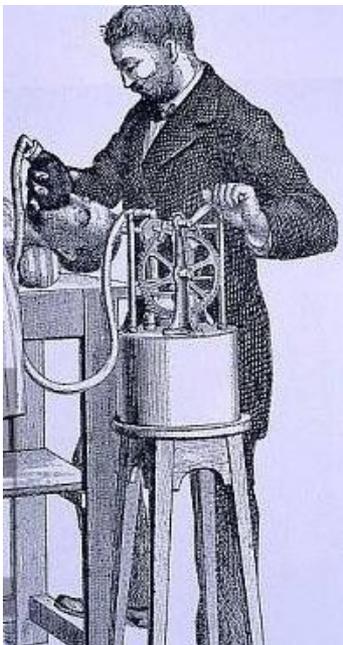


«Ингаляционные анестетики и наркозное оборудование»

Куликов Александр Вениаминович

Уральский государственный медицинский университет

Кафедра анестезиологии, реаниматологии и трансфузиологии ФПК и ПП



г. Екатеринбург 2014





Компоненты анестезии

Аналгезия

Опиаты
Регионарная анестезия
Кетамин
НПВС
Парацетамол
Агонисты центральных
 α -2 адренорецепторов
Антиконвульсанты

Сон

**Ингаляционные
анестетики:**
Фторотан, энфлюран, изофлюран,
севофлюран,
десфлюран, закись азота, ксенон
**Внутривенные
анестетики:**
барбитураты, кетамин, пропофол
Бензодиазепины
Диазепам, мидазолам

Анестезия

Миорелаксация

Деполярирующие:

сукцинилхолин

Недеполярирующие:

Атракуриум, Цисатракуриум
Векурониум, Рокурониум
Мивакуриум, Рапакурониум

Нейро-вегетативная блокада

Нейролептики
Ганглиоблокаторы
Регионарная анестезия

Управляемая анестезия



Свойства препаратов:

Скорость развития и
продолжительность эффекта

Закись азота, Ксенон

Изофлюран, севофлюран,
десфлюран

Ремифентанил

Мидазолам

Пропофол

Сукцинилхолин



Антидоты:

Ингаляционные – нет!

Внутривенные – нет!

Местные анестетики – нет!

Опиаты – налоксон

Бензодиазепины – флумазенил

Миорелаксанты – прозерин,
сугаммадекс

Мультимодальная аналгезия



A central blue circle contains the text "Мультимодальная аналгезия". Surrounding this central circle are ten yellow ovals, each containing a different class of analgesic or anesthetic agent. The ovals are arranged in a roughly circular pattern around the center.

Мультимодальная аналгезия

Анальгин

Парацетамол

NMDA антагонисты

Опиаты

Антиконвульсанты

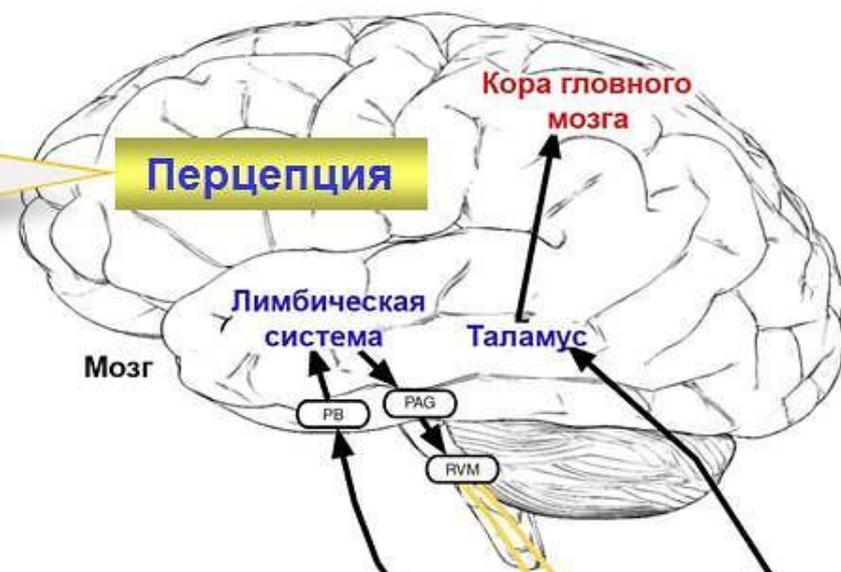
Регионарная
анестезия

Селективные
ингибиторы
ЦОГ-2

Трициклические
антидепрессанты

Агонисты центральных
 α -2 адренорецепторов

Нестероидные
противовоспалительные
аналгетики



Анестетики
Опиаты
Парацетамол
Антиконвульсанты
Трицикл. антидепрессанты
NMDA –антагонисты
Агонисты $\alpha 2$ AP
Немедикаментозные методы

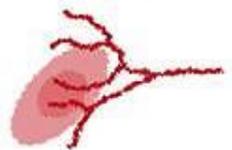
Проводниковая анестезия
НПВС
Парацетамол

Трансдукция

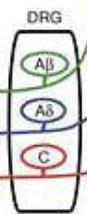
Местные анестетики
НПВС

Опиаты
НПВС
Агонисты $\alpha 2$ AP
Парацетамол

Трансмиссия



Стимулы низкой интенсивности
Стимулы высокой интенсивности
Повреждение



Модуляция

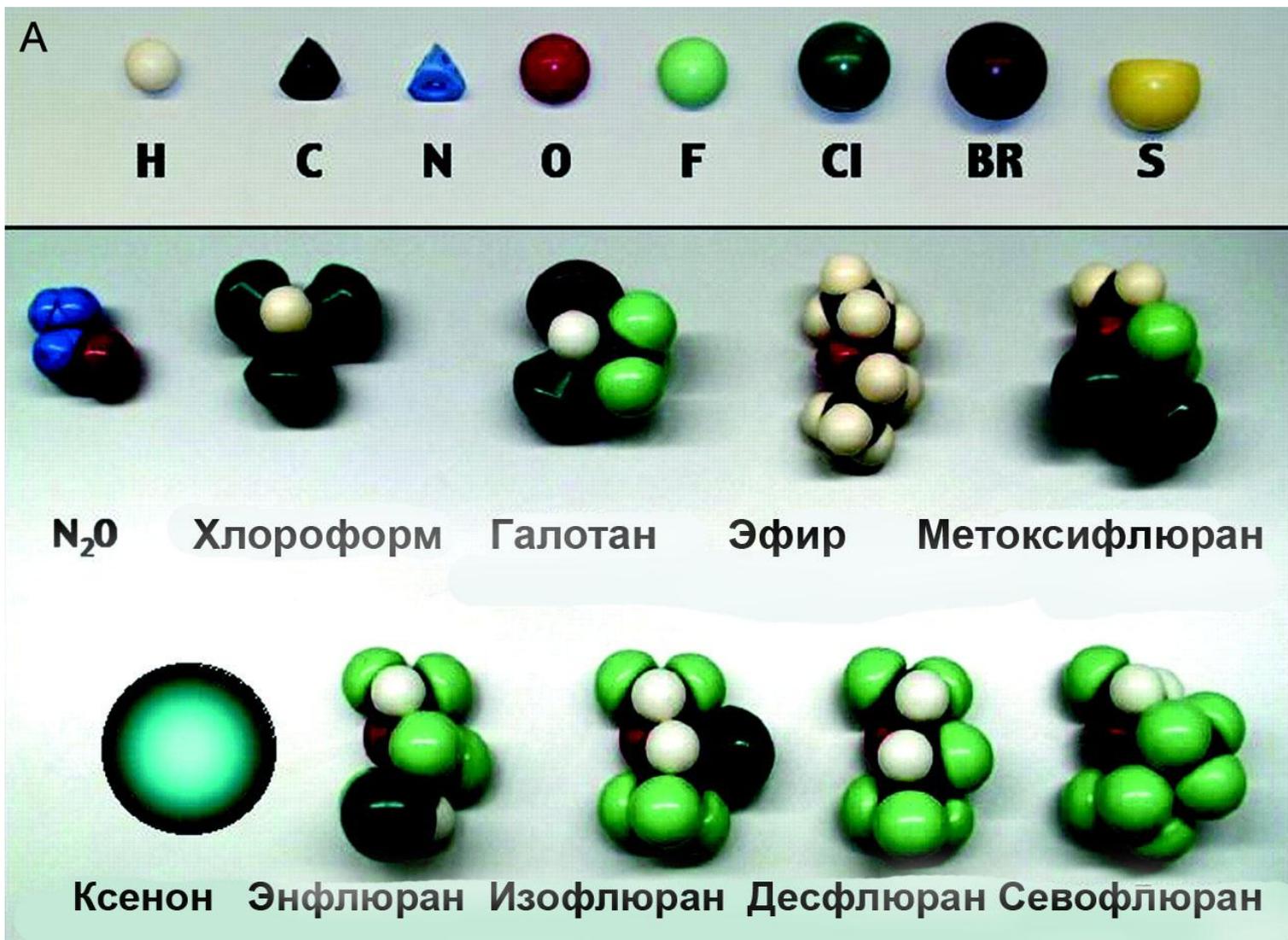
Свойства идеального ингаляционного анестетика

- 1. Должен обладать низкой растворимостью газ/кровь, которая обеспечивает быстрый вводный наркоз и быстрое пробуждение**
- 2. Препарат должен иметь приятный запах, не раздражать дыхательные пути и обеспечить приятный и быстрый вводный наркоз**
- 3. Должен быть химически стабильным при хранении и не взаимодействовать с материалами дыхательного контура и сорбентами**
- 4. Не должен быть взрыво- или пожароопасным**
- 5. Должен обладать способностью вызывать потерю сознания с анальгезией и, предпочтительно, с некоторой степенью мышечной релаксации**

Свойства идеального ингаляционного анестетика

- 6. Должен быть достаточно мощным для возможности проведения, в случае необходимости, ингаляций высоких концентрация кислорода**
- 7. Не должен подвергаться метаболизму в организме, не должен быть токсичным и не должен вызывать аллергических реакций**
- 8. Должен вызывать минимальную депрессию сердечно-сосудистой и дыхательной систем, и не должен взаимодействовать с другими, часто применяемыми при проведении анестезии лекарствами, например прессорными аминами и катехоламинами**
- 9. Должен быть совершенно инертным, а также быстро и полностью выводиться через легкие в неизмененном виде**

Ингаляционные анестетики

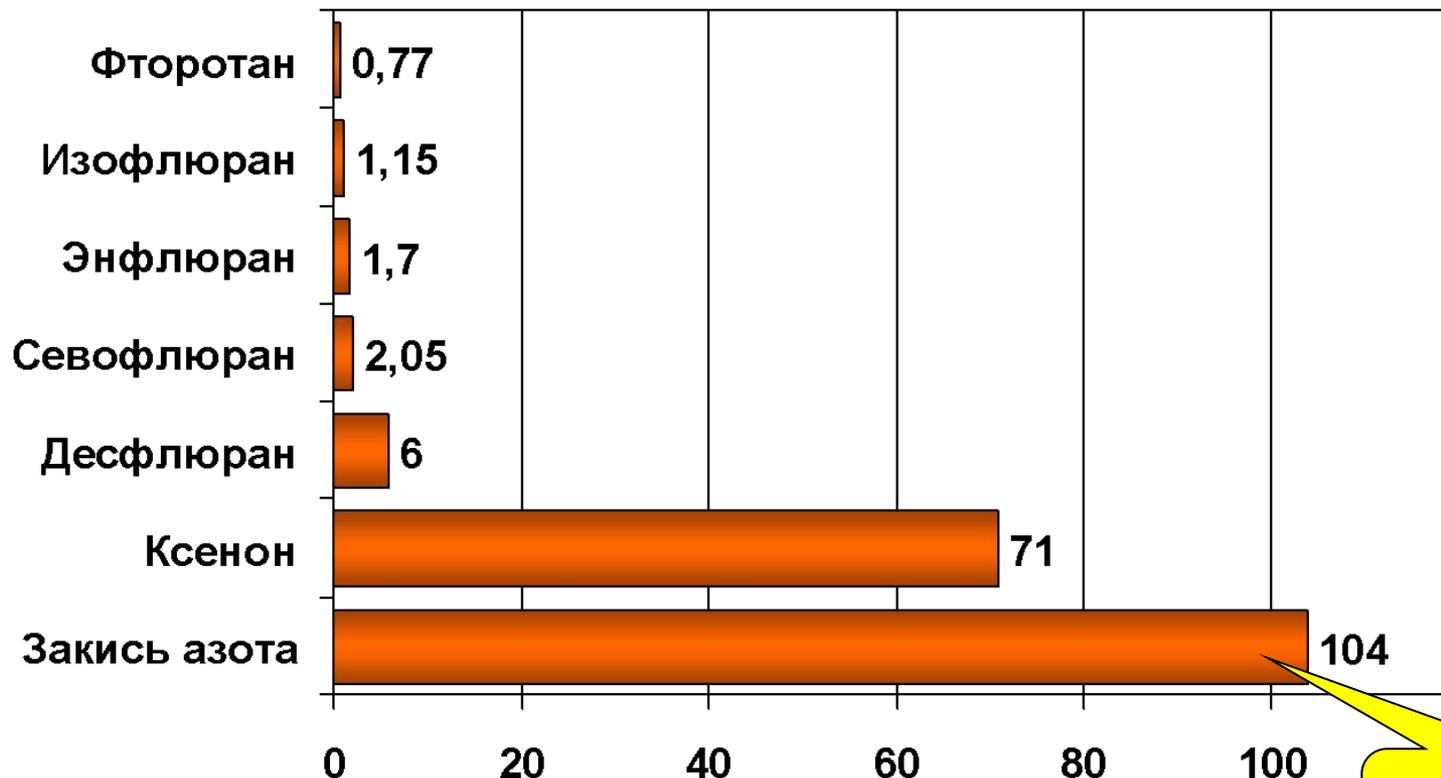


Коэффициенты ингаляционных анестетиков

- **F_i** – фракционная концентрация анестетика во вдыхаемой смеси зависит от:
 - Скорости потока свежего газа
 - Объема дыхательного контура
 - Абсорбции анестетика в дыхательном контуре
- **F_A** – фракционная альвеолярная концентрация анестетика определяется следующими факторами:
 - Поглощением анестетика кровью
 - Вентиляцией
 - Эффектом концентрации
- **F_a** – фракционная концентрация анестетика в артериальной крови зависит от состояния вентиляционно-перфузионных отношений

Минимальная альвеолярная концентрация

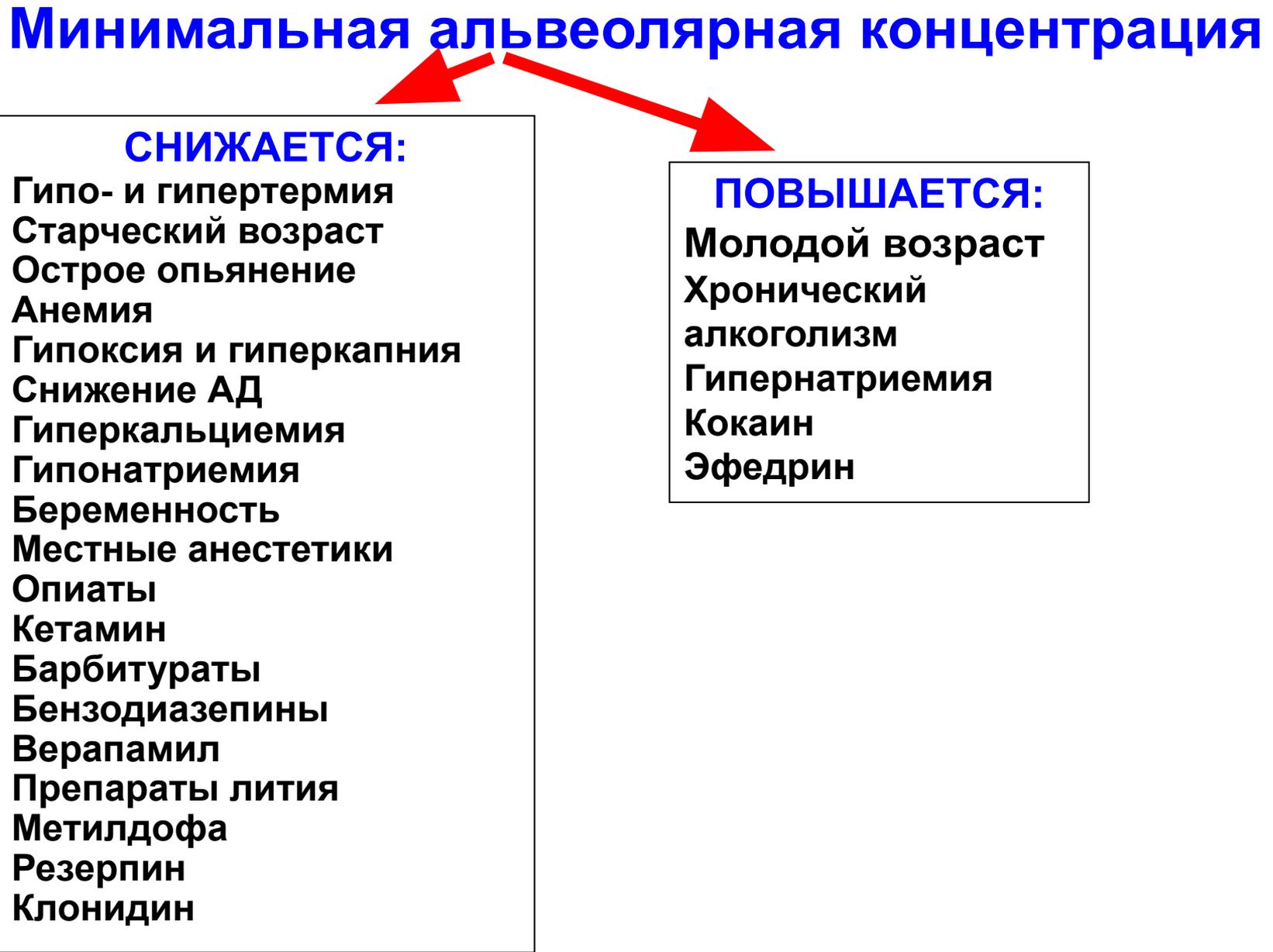
Минимальная альвеолярная концентрация (МАК) – альвеолярная концентрация анестетика, которая предотвращает двигательную реакцию у 50% пациентов на разрез кожи.



Достигается только теоретически

Сила и мощь

Минимальная альвеолярная концентрация



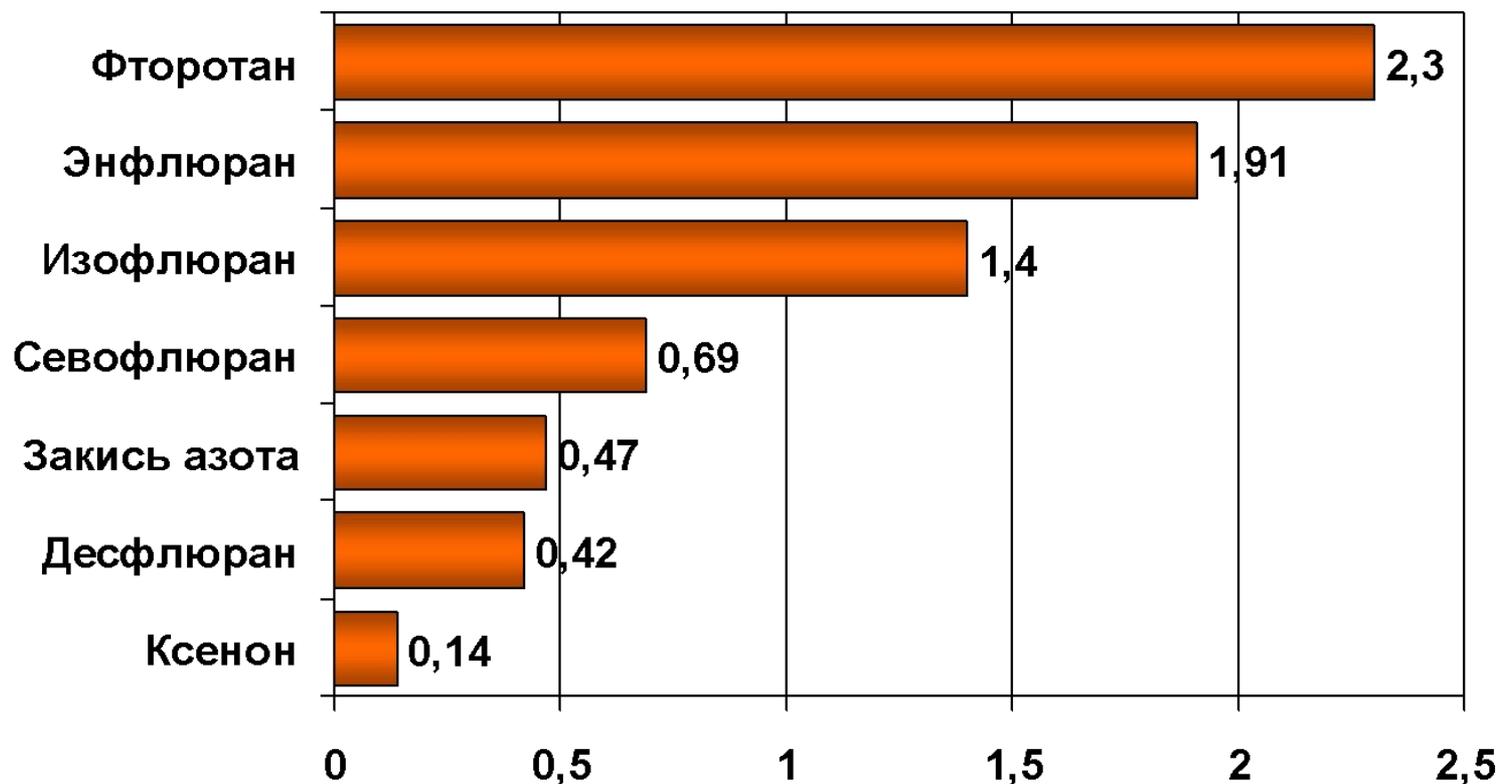
СНИЖАЕТСЯ:

Гипо- и гипертермия
Старческий возраст
Острое опьянение
Анемия
Гипоксия и гиперкапния
Снижение АД
Гиперкальциемия
Гипонатриемия
Беременность
Местные анестетики
Опиаты
Кетамин
Барбитураты
Бензодиазепины
Верапамил
Препараты лития
Метилдофа
Резерпин
Клонидин

ПОВЫШАЕТСЯ:

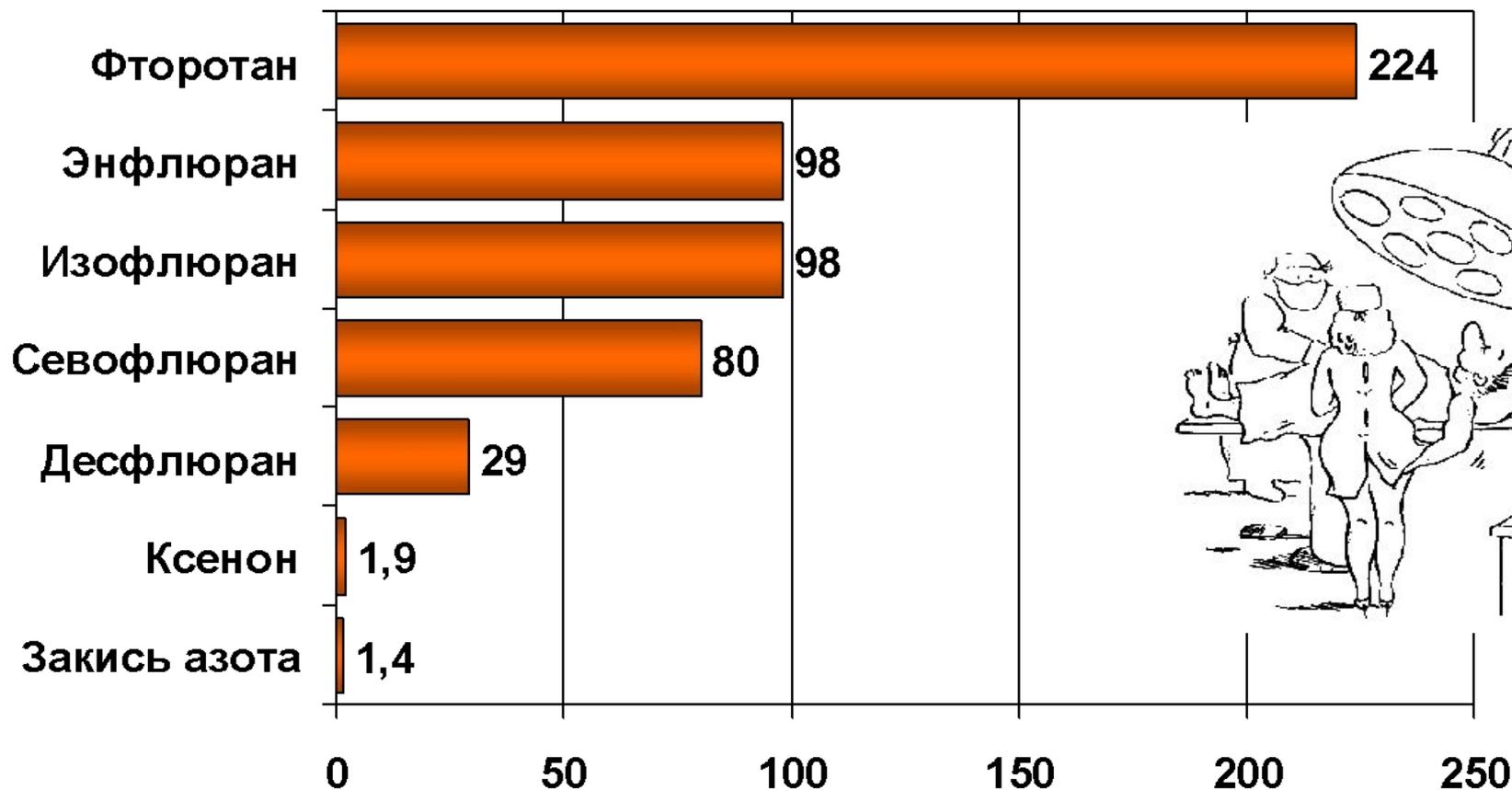
Молодой возраст
Хронический
алкоголизм
Гипернатриемия
Кокаин
Эфедрин

Коэффициент «кровь/газ»



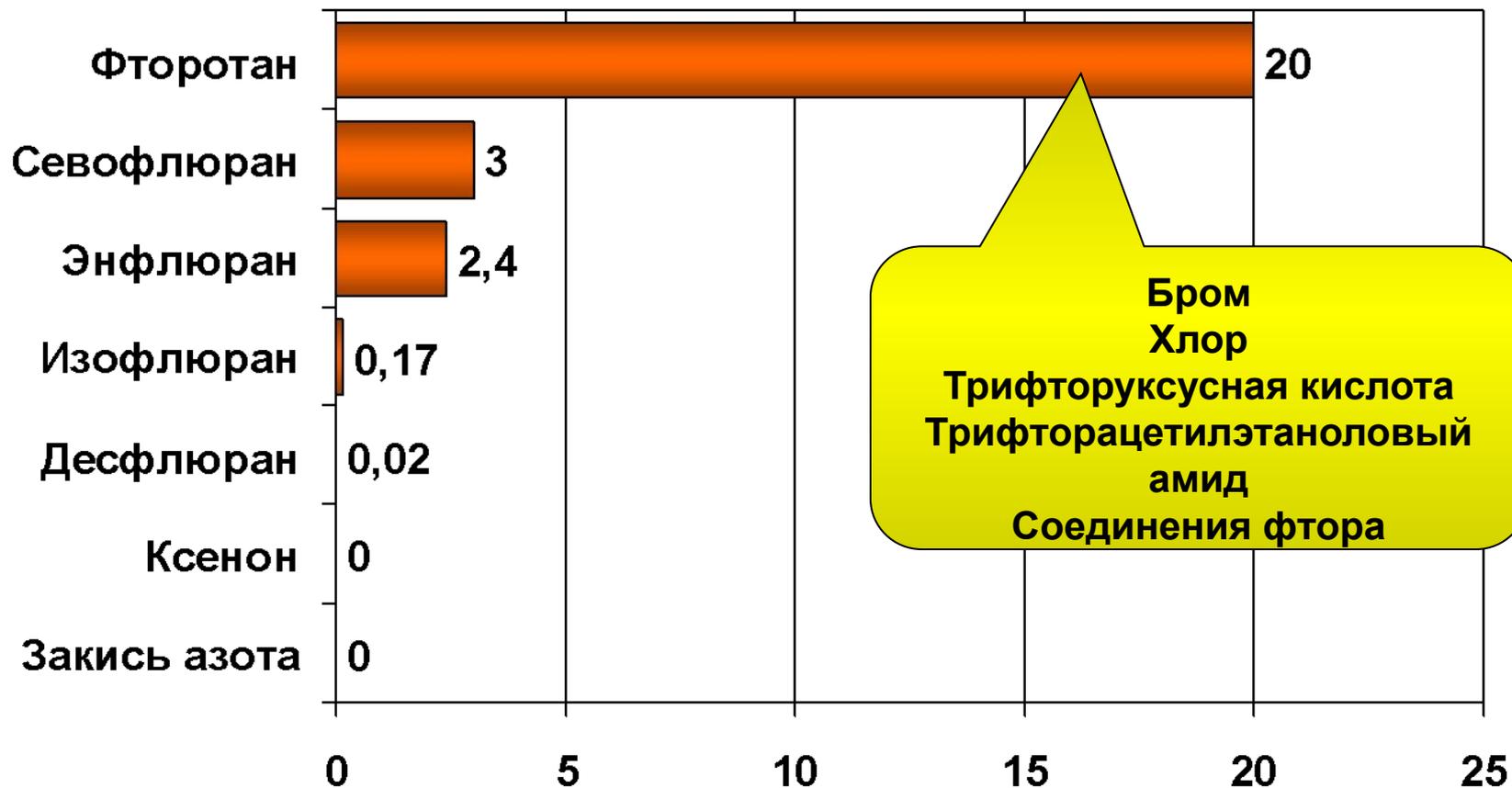
**Время развития и прекращения
анестезии**

Коэффициент «жир/газ» (Meyer, Overton)

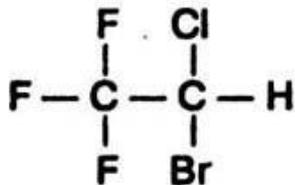


Сила и мощность

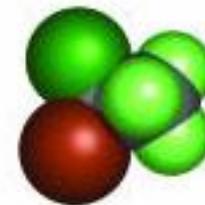
Метаболизм в организме (%)




Токсичность



Фторотан (галотан) (1956)



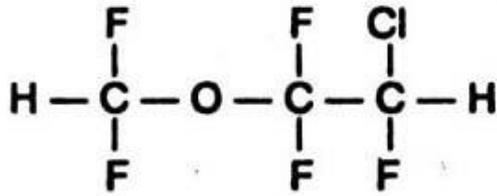
Преимущества	Недостатки
<p>Большая наркотическая сила</p> <p>Быстрое засыпание и пробуждение</p> <p>Невзрывоопасен</p> <p>Бронходилатация</p> <p>Выраженная миорелаксация</p>	<p>Небольшая терапевтическая широта - до 6 об%</p> <p>Депрессия ССС</p> <p>Гепатотоксичность(1:35000)</p> <p>Нельзя проводить без кислорода</p> <p>Проникает через кожу</p> <p>Снижает тонус матки</p> <p>Аритмогенный эффект (в сочетании с катехоламинами)</p>

Противопоказан при:

Шоке, гиповолемии

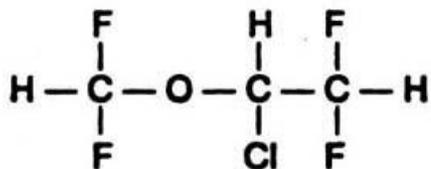
Тяжелой сердечной патологии, особенно в сочетании с барбитуратами

Печеночной недостаточности

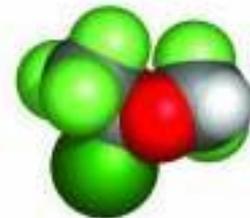


Энфлюран (этран), 1971

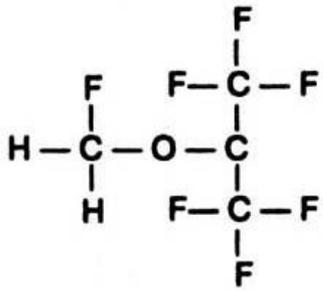
Преимущества	Недостатки
?	<p>Снижение порога судорожной активности</p> <p>Повышение ВЧД</p> <p>Снижение перфузии почек и СКФ</p> <p>Отрицательный инотропный эффект и снижение СВ</p>



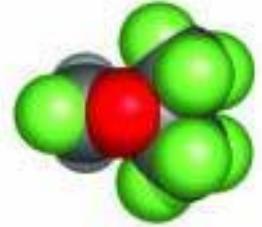
Изофлюран (форан), 1980



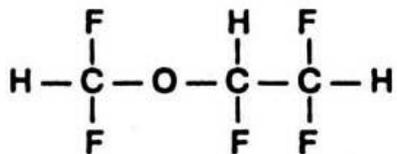
Преимущества	Недостатки
?	<p>Коронарное обкрадывание</p> <p>Раздражение слизистых</p> <p>Повышение ВЧД</p> <p>Снижение перфузии почек и СКФ</p> <p>Отрицательный инотропный эффект и снижение СВ меньше, чем у фторотана и энфлюрана</p>



Севофлюран (севоран) 1981

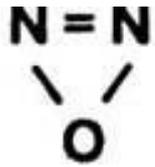


- ✓ Низкая растворимость: быстрая индукция и восстановление, лучший контроль глубины анестезии
- ✓ Гемодинамическая стабильность: стабильность частоты сердечных сокращений и давления; минимальная активация симпатической нервной системы
- ✓ Предпочтительный профиль для системы органов дыхания: не едкий; минимальное раздражение дыхательных путей; идеален для масочной индукции
- ✓ Безопасность: нет повышенного риска возникновения гепато- или нефротоксичности

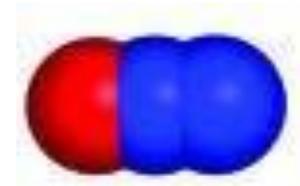


Десфлюран (супран) 1993

Преимущества	Недостатки
Быстрое наступление и прекращение эффекта	Требует специального испарителя Непригоден для индукции (раздражение дыхательных путей)

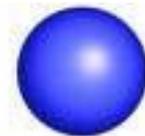


ЗАКИСЬ АЗОТА - N_2O (1844)



Преимущества	Недостатки
<p>Минимально влияет на функцию ССС, печени и почек</p> <p>Невзрывоопасен</p> <p>Засыпание и пробуждение без неприятных ощущений</p> <p>Эффект «второго газа»</p>	<p>Не достигается 2 уровень хирургической стадии наркоза</p> <p>Опасность гипоксии при соотношении с кислородом > 1 : 4 и внезапном прекращении наркоза</p> <p>Можно только с кислородом</p> <p>Нельзя при пневмотораксе</p> <p>Депрессия иммунитета</p> <p>Нарушает синтез вит. B_{12}</p> <p>Возможен агранулоцитоз</p> <p>Тератогенный эффект на ранних сроках беременности</p>

Ксенон



Xenon

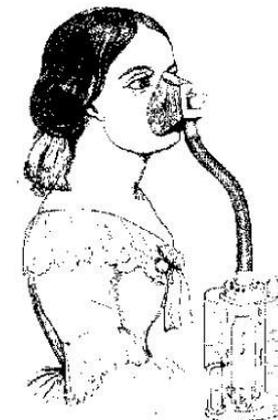
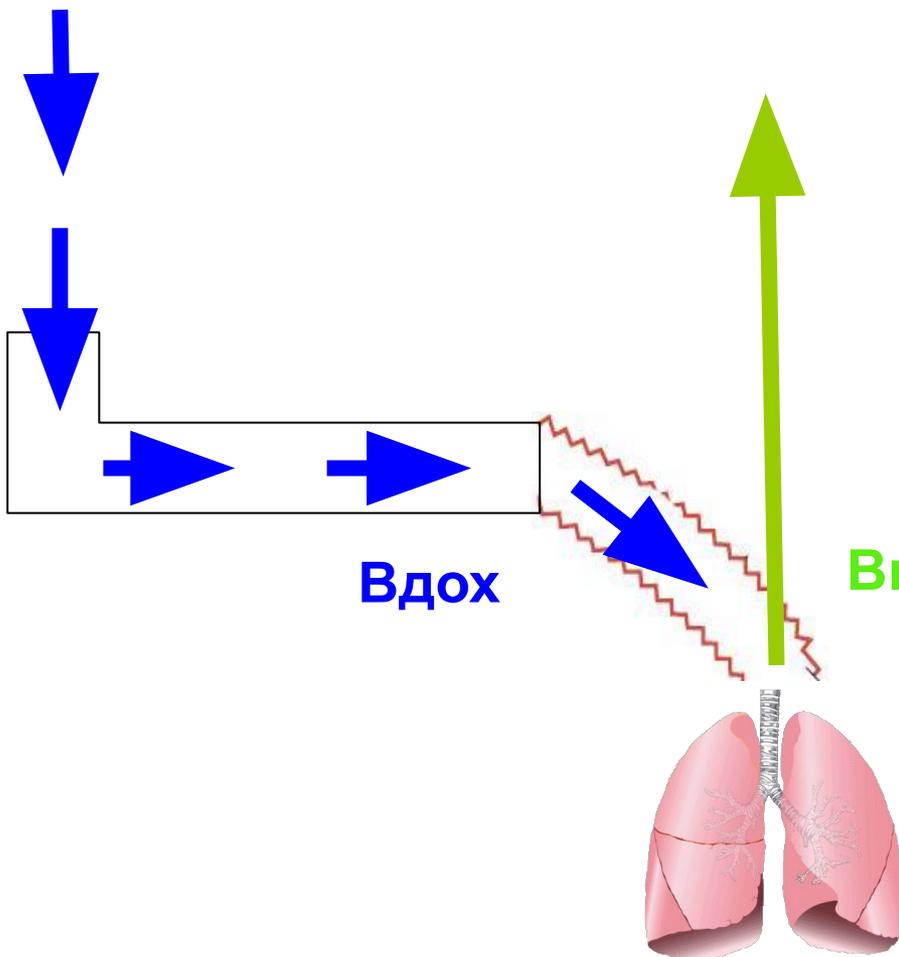
Преимущества	Недостатки
<p>Приближается к идеальному анестетику</p> <p>Не проникает в воздушные пространства</p> <p>Превосходит закись азота в 1,5 раза</p> <p>Самая быстрая индукция и пробуждение</p>	<p>В 500 раз дороже закиси азота</p> <p>Нужен специальный контроль за концентрацией</p>

	Закись азота	Галотан	Энфлюран	Изофлюран	Десфлюран	Севофлюран
АД	±	□□	□□	□□	□□	□
ЧСС	±	□	□	□	±	±
ОПСС	±	±	□	□□	□□	□
СВ	±	□	□□	±	±	□
ДО	□	□□	□□	□□	□	□
ЧД	□	□□	□□	□	□	□
РСО₂	±	□	□□	□	□□	□
Мозговой кровоток	□	□□	□	□	□	□
ВЧД	□	□□	□□	□	□	□
Метаболизм мозга	□	□	□	□□	□□	□□
Судороги	□	□	□	□	□	□
Недополяр. блок	□	□□	□□□	□□□	□□□	□□
Почечный кровоток	□□	□□	□□	□□	□	□
СКФ	□□	□□	□□	□□		
Диурез	□□	□□	□□	□□		
Кровоток в печени	□	□□	□□	□	□	□

Открытый контур

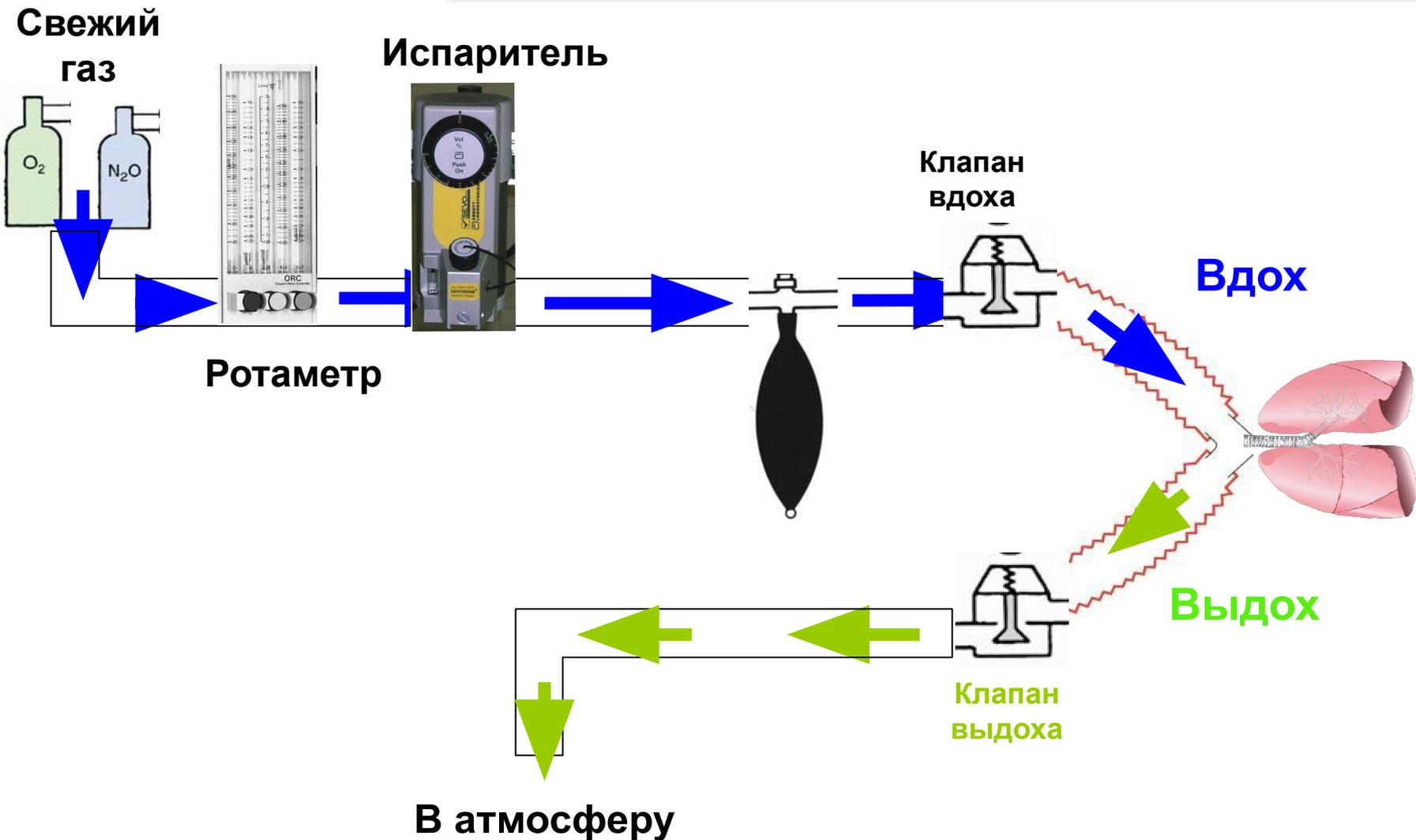
Воздух и анестетик
из атмосферы

В атмосферу



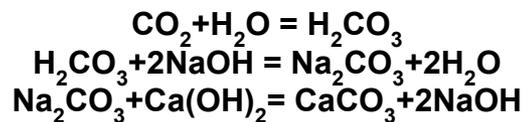
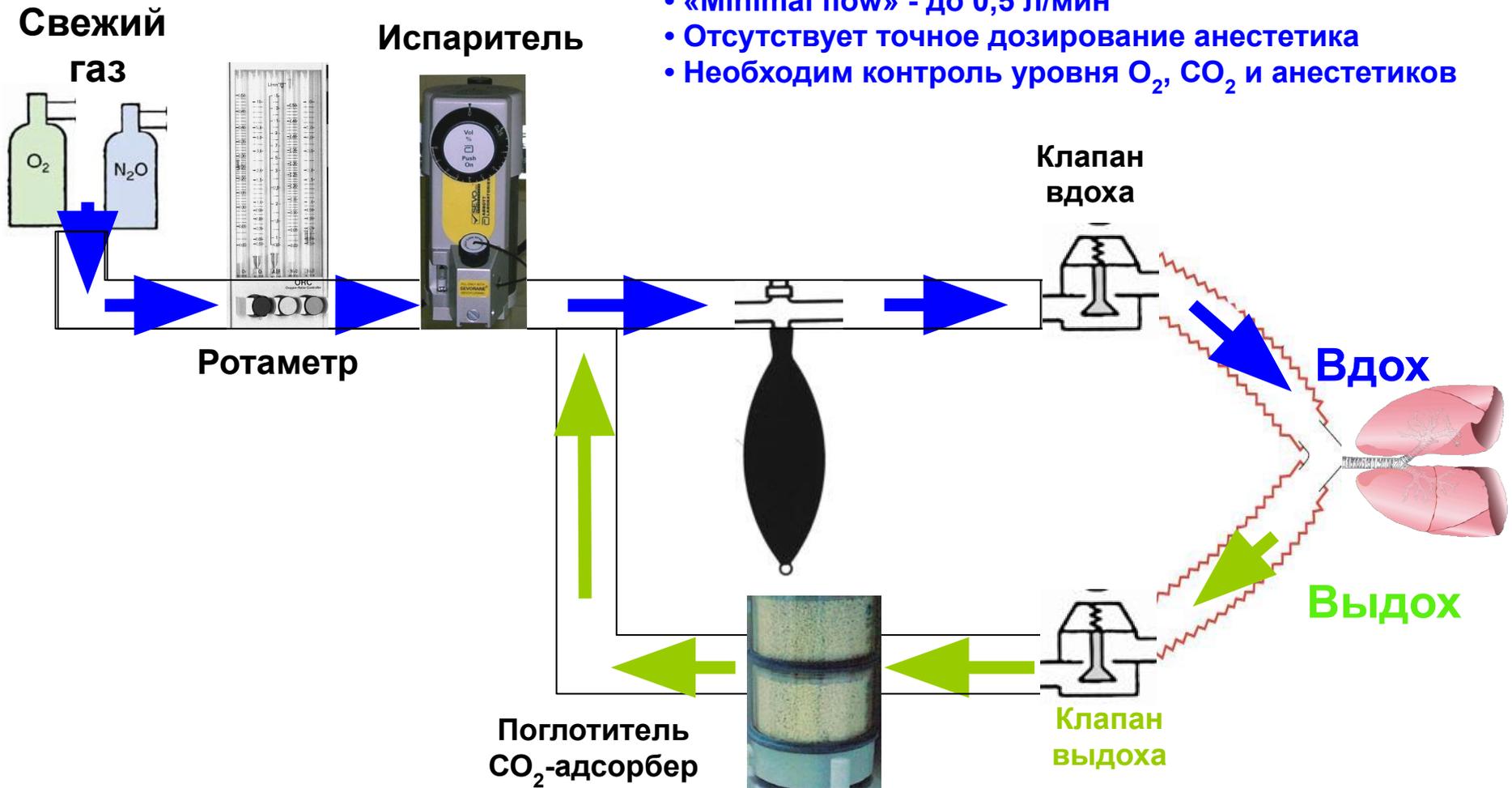
Полуоткрытый контур

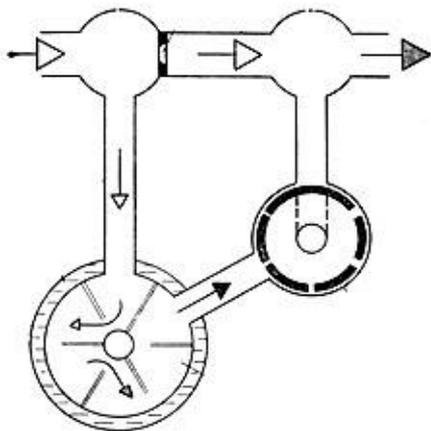
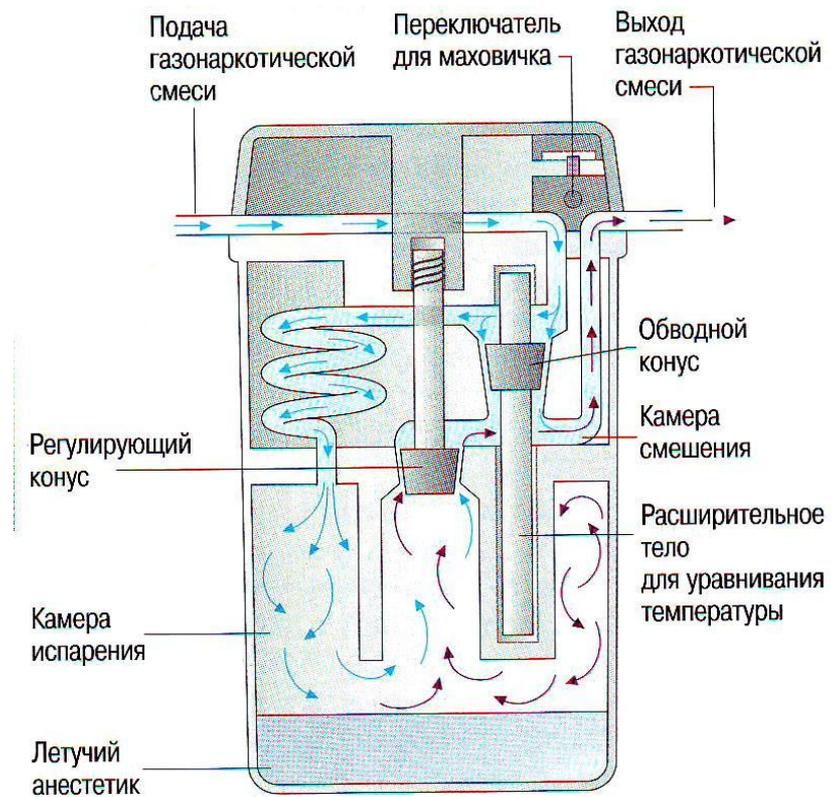
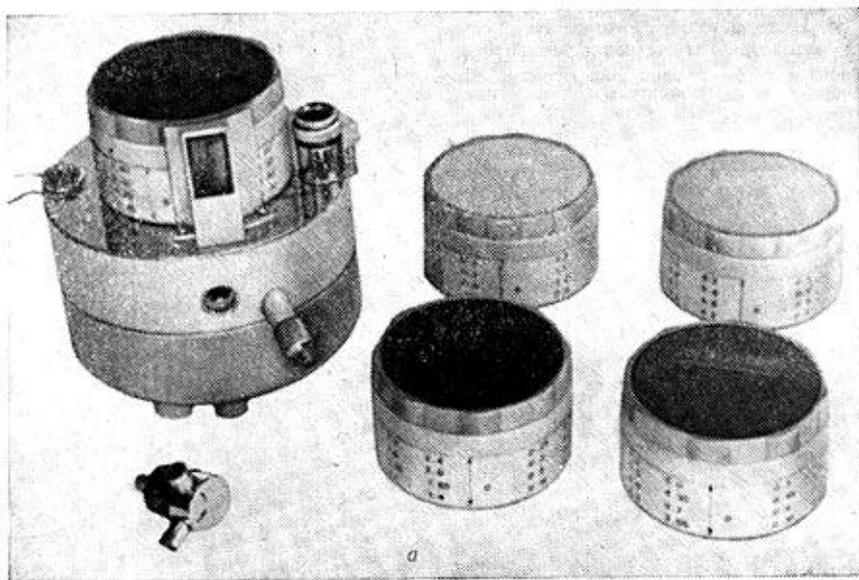
- Вдох из наркозного аппарата - выдох в атмосферу.
- Точное дозирование анестетика и его большой расход
- Не сохраняет влагу и тепло
- Загрязнение операционной парами анестетика



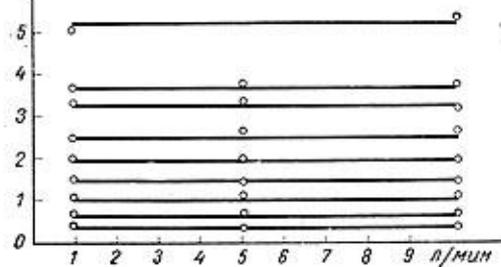
Полузакрытый (закрытый) контур

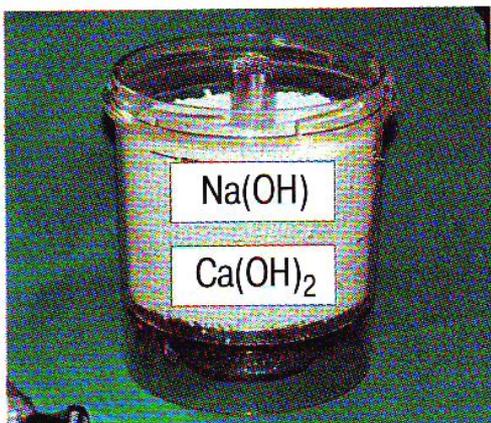
- Вдох и выдох в аппарат
- Требуется адсорбция CO_2
- Сохраняет влагу и тепло
- Экономия анестетика
- «Low-flow» – до 1 л/мин
- «Minimal flow» - до 0,5 л/мин
- Отсутствует точное дозирование анестетика
- Необходим контроль уровня O_2 , CO_2 и анестетиков





об % фторотана при 20°C

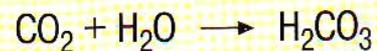




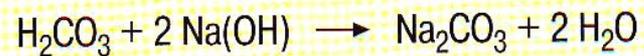
1. Заправленный адсорбер

2. Химические реакции

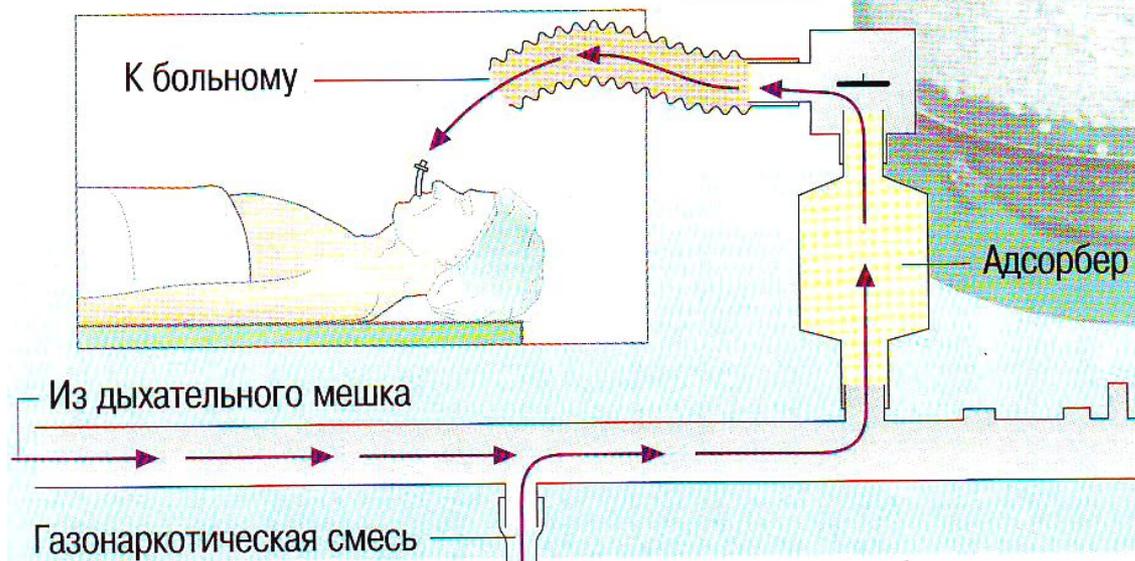
1

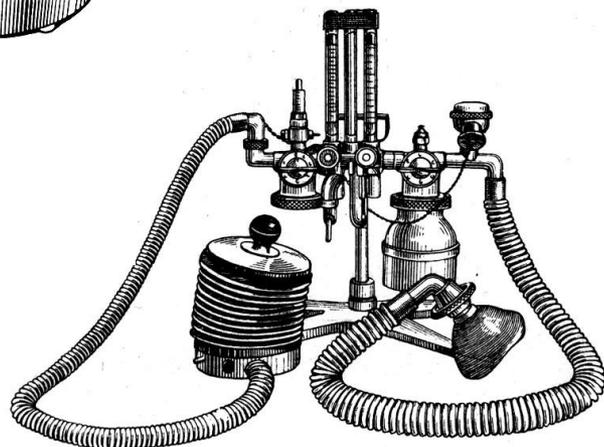
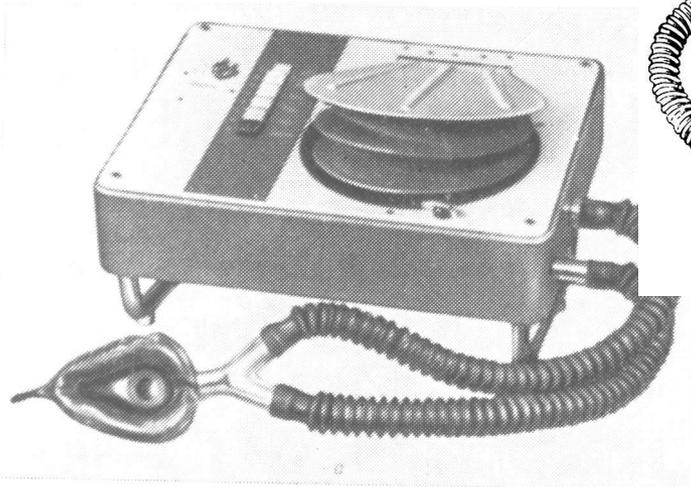
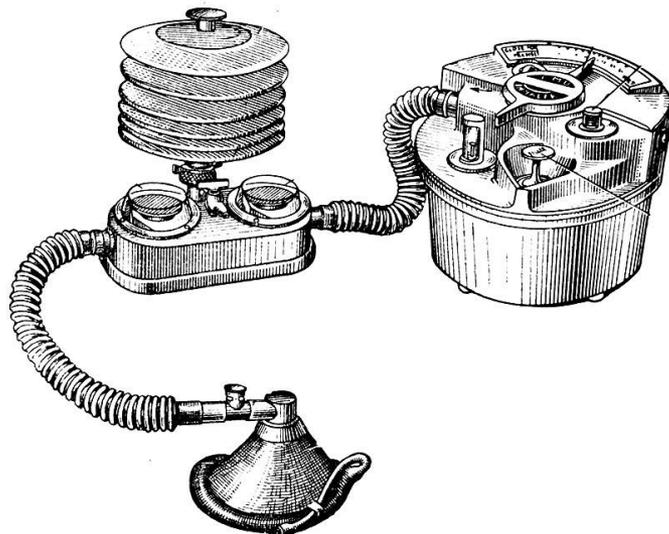
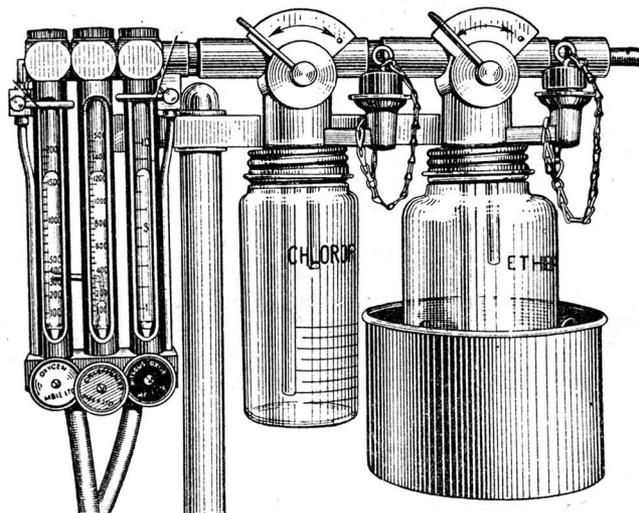
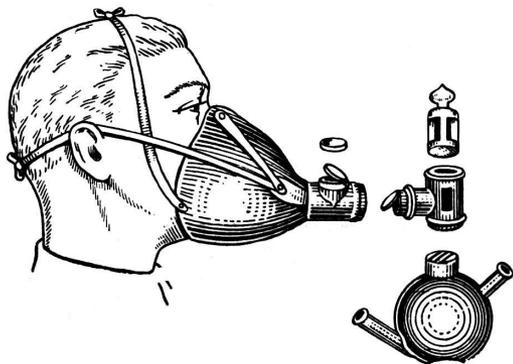


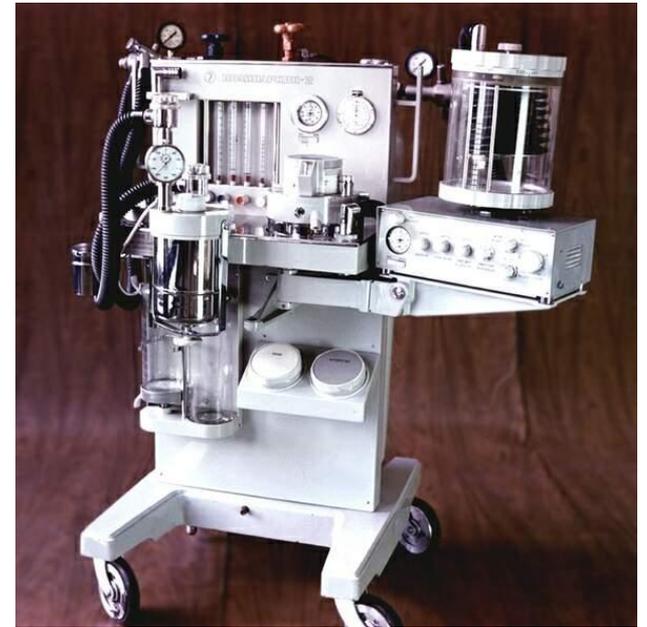
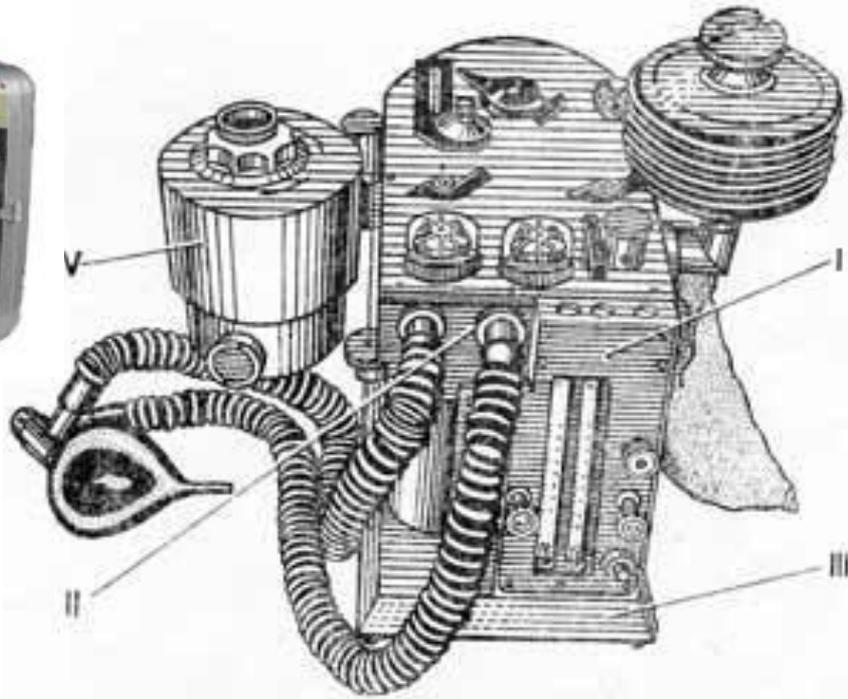
2

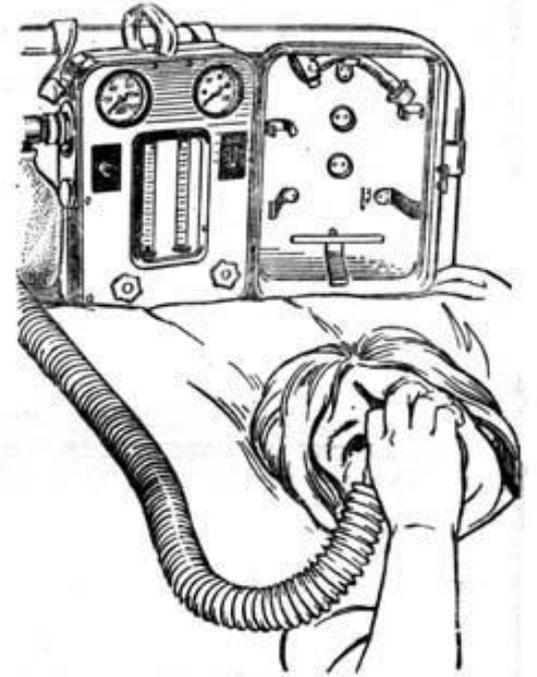
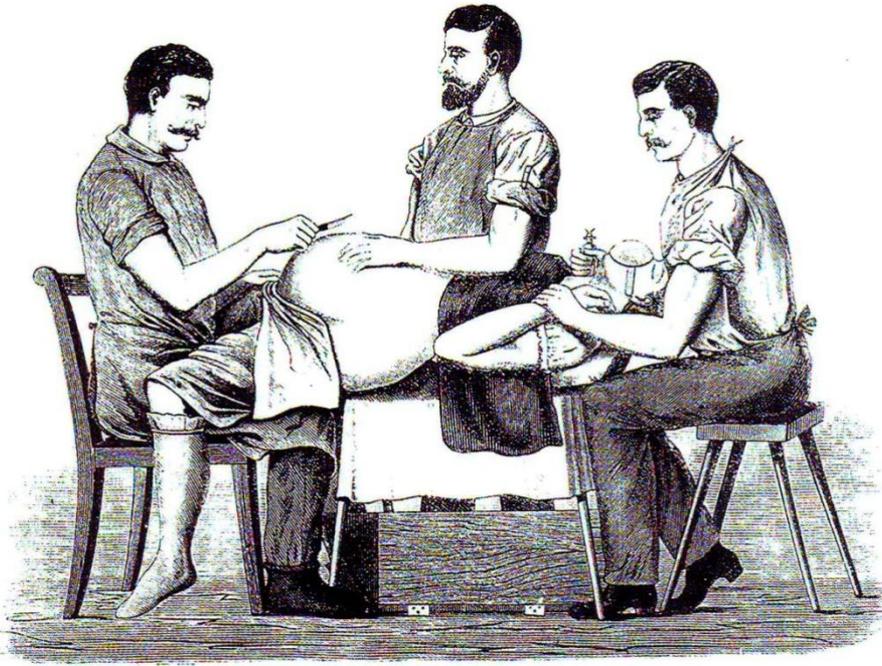


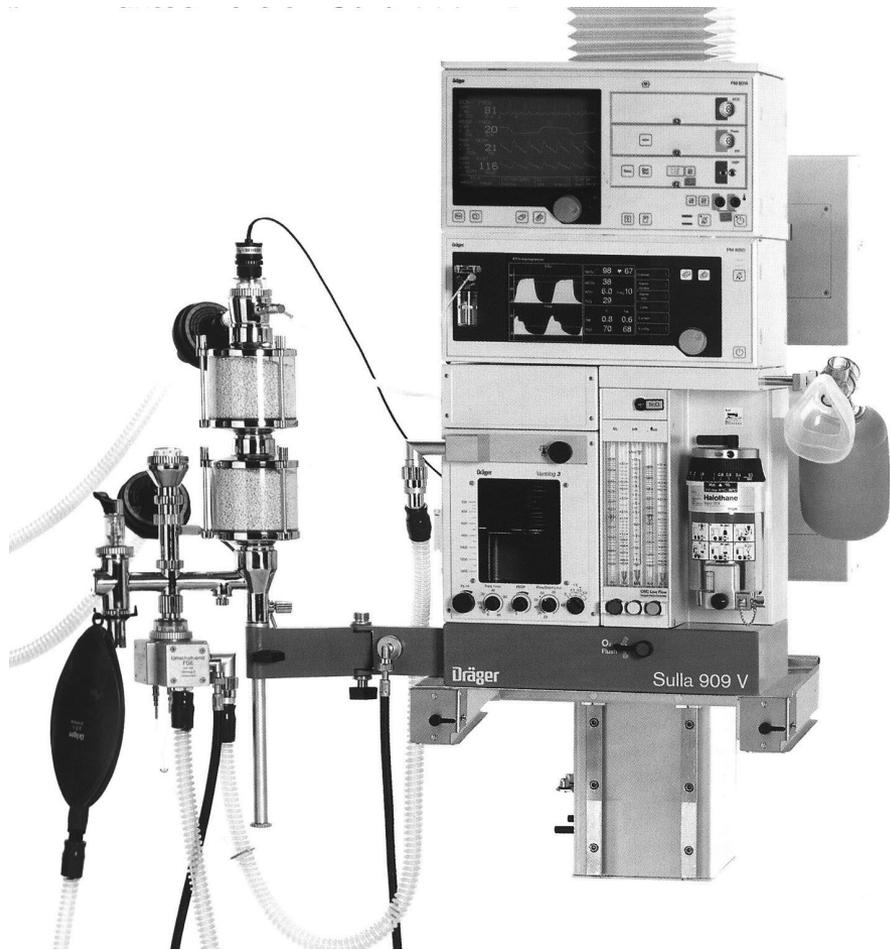
3















European
Society of
Anaesthesiology

ESA

www.euroanaesthesia.org

2010 г



European Board and Section of Anaesthesiology
European Union of Medical Specialists

www.eba-uems.eu

HELSINKI DECLARATION ON PATIENT SAFETY IN ANAESTHESIOLOGY

В мире каждый год приблизительно 230 миллионов пациентов подвергаются анестезии. У семи миллионов развиваются серьезные осложнения, связанные с хирургическими процедурами, от которых один миллион умирает (в Европе - 200 000).

HELSINKI DECLARATION ON PATIENT SAFETY IN ANAESTHESIOLOGY

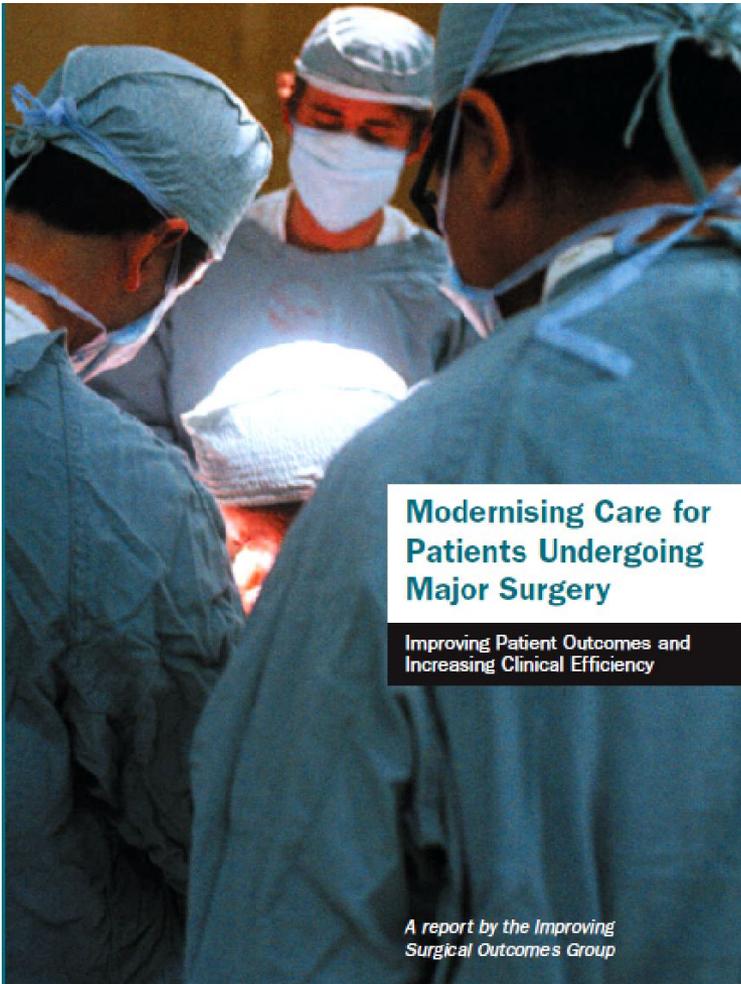
- Пациенты имеют право ожидать безопасности и защиты во время их медицинского обслуживания и анестезиология играет ведущую роль в обеспечении безопасности пациента в периоперационном периоде
- Пациенты играют важную роль для обеспечения безопасности, о которой они должны быть информированы и им дана возможности обеспечить обратную связь, что улучшает безопасность для других пациентов.
- Организаторы здравоохранения имеют право ожидать, что периоперационный период и анестезия будут протекать благоприятно и поэтому они должны обеспечить соответствующие ресурсы.
- Образование играет ведущую роль для обеспечения безопасности пациента, и мы полностью поддерживаем развитие, распространение и проведение обучения безопасности пациента.

HELSINKI DECLARATION ON PATIENT SAFETY IN ANAESTHESIOLOGY

- Человеческие факторы играют большую роль в реализации безопасности пациентов, и мы будем работать с нашим хирургическими, акушерскими и другими клиническими партнерами, чтобы надежно обеспечить этот процесс.
- Наши партнеры в промышленности играют важную роль в безопасности пациентов, производя и поставляя безопасные лекарства и оборудование для лечения наших пациентов.
- Анестезиология - ключевая специальность в медицине, развивающая безопасность пациента. Мы не знаем других областей медицины, которые так усовершенствуются благодаря научным разработкам.
- Никакое этическое, юридическое или регулирующее руководство не должно уменьшить или устранить любую из защит для безопасности пациента, сформулированной в этой Декларации.

У всех учреждений должны быть протоколы для следующих мероприятий по обеспечению безопасности пациента:

- Проверка оборудования и лекарств.
- Дооперационная оценка и подготовка пациента
- Маркировка шприцев
- Трудная/неудавшаяся интубация трахеи
- Злокачественная гипертермия
- Анафилаксия
- Токсичность местных анестетиков
- Массивное кровотечение
- Инфекционный контроль
- Послеоперационная терапия, включая лечение боли



**Modernising Care for
Patients Undergoing
Major Surgery**

Improving Patient Outcomes and
Increasing Clinical Efficiency

*A report by the Improving
Surgical Outcomes Group*



World Health
Organization

Patient Safety

A World Alliance for Safer Health Care

WHO Guidelines for Safe Surgery 2009

Safe Surgery Saves Lives



Контрольный перечень мер по обеспечению хирургической безопасности



Всемирная
организация здравоохранения

Безопасность пациентов
Вспомогательный инструмент для повышения безопасности пациентов

До начала анестезии

(в присутствии, как минимум, медсестры и анестезиолога)

Подтвердил ли пациент свое имя, место операции, процедуру и согласие?

Да

Маркировано ли место операции?

Да
 Не применимо

Проведена ли проверка оборудования и лекарственных средств для анестезии?

Да

Пульсоксиметр зафиксирован на пациенте и функционирует?

Да

Имеется ли у пациента:

Известная аллергия?

Нет
 Да

Проблемы дыхательных путей или риск аспирации?

Нет
 Да, и имеется оборудование/необходимая помощь

Риск кровопотери >500мл (7мл/кг у детей)?

Нет
 Да, предусмотрены два устройства для ВВ / центрального доступа и жидкости для вливания

До рассечения кожи

(в присутствии медсестры, анестезиолога и хирурга)

Подтвердите, что все члены бригады представились по имени и назвали свою роль.

Подтвердите имя пациента, процедуру и место, где будет проведено рассечение.

Проводилась ли антибиотикопрофилактика за последние 60 минут?

Да
 Не применимо

Ожидаемые критические события

С точки зрения хирурга:

Критические или неожиданные меры?
 Длительность операции?
 Ожидаемая кровопотеря?

С точки зрения анестезиолога:

Специфические для данного пациента проблемы?

С точки зрения операционных сестер:

Стерильность (включая показания приборов) подтверждена?
 Проблемы с оборудованием или иные вопросы?

Визуализация необходимых изображений обеспечена?

Да
 Не применимо

До того, как пациент покинет операционную

(в присутствии медсестры, анестезиолога и хирурга)

Медсестра устно подтверждает:

Наименование процедуры
 Подсчет количества инструментов, тампонов и игл завершен
 Образцы маркированы (зачитывают надписи на образцах, включая имя пациента)
 Имеются ли проблемы с оборудованием, требующие устранения

Хирург, анестезиолог и медсестра:

Каковы основные проблемы, касающиеся реабилитации и ведения данного пациента?

Checklist for Anaesthetic Equipment 2012

AAGBI Safety Guideline



Checks at the start of every operating session
Do not use this equipment unless you have been trained

Check self-inflating bag available

Perform manufacturer's (automatic) machine check

Power supply

- Plugged in
- Switched on
- Back-up battery charged

Gas supplies and suction

- Gas and vacuum pipelines – 'tug test'
- Cylinders filled and turned off
- Flowmeters working (if applicable)
- Hypoxic guard working
- Oxygen flush working
- Suction clean and working

Breathing system

- Whole system patent and leak free using 'two-bag' test
- Vaporisers – fitted correctly, filled, leak free, plugged in (if necessary)
- Soda lime – colour checked
- Alternative systems (Bain, T-piece) – checked
- Correct gas outlet selected

Ventilator

- Working and configured correctly

Scavenging

- Working and configured correctly

Monitors

- Working and configured correctly
- Alarms limits and volumes set

Airway equipment

- Full range required, working, with spares

RECORD THIS CHECK IN THE PATIENT RECORD

Don't Forget!

- Self-inflating bag
- Common gas outlet
- Difficult airway equipment
- Resuscitation equipment
- TIVA and/or other infusion equipment

This guideline is not a standard of medical care. The ultimate judgement with regard to a particular clinical procedure or treatment plan must be made by the clinician in the light of the clinical data presented and the diagnostic and treatment options available.

© The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland 2012

Guidelines

Checking Anaesthetic Equipment 2012

Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland

CHECKS BEFORE EACH CASE

Breathing system

Whole system patent and leak free using 'two-bag' test
Vaporisers – fitted correctly, filled, leak free, plugged in (if necessary)
Alternative systems (Bain, T-piece) – checked
Correct gas outlet selected

Ventilator

Working and configured correctly

Airway equipment

Full range required, working, with spares

Suction

Clean and working

THE TWO-BAG TEST

A two-bag test should be performed after the breathing system, vaporisers and ventilator have been checked individually

- i. Attach the patient end of the breathing system (including angle piece and filter) to a test lung or bag.
- ii. Set the fresh gas flow to 5 l.min⁻¹ and ventilate manually. Check the whole breathing system is patent and the unidirectional valves are moving. Check the function of the APL valve by squeezing both bags.
- iii. Turn on the ventilator to ventilate the test lung. Turn off the fresh gas flow, or reduce to a minimum. Open and close each vaporiser in turn. There should be no loss of volume in the system.

This checklist is an abbreviated version of the publication by the Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland 'Checking Anaesthesia Equipment 2012'. It was originally published in *Anaesthesia*.

(Endorsed by the Chief Medical Officers)

If you wish to refer to this guideline, please use the following reference: Checklist for anaesthetic equipment 2012. *Anaesthesia* 2012; 66: pages 662–63. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2044.2012.07163.x/abstract>

Проверка оборудования перед ингаляционной анестезией

Проверяемый объект	Методика проверки	Необходимые параметры
Ингаляционный анестетик		
Подача из баллона	Открыть вентиль	Давление O ₂ более 50 барр Закиси азота более 30 Барр
Централизованная подача	Обеспечить подсоединение. Открыть дозирующие вентили (сначала O ₂ , затем N ₂ O)	
Отведение потока газа, газовый фильтр	Присоединить, включить фильтрацию	
Экстренная подача кислорода	Нажать на кнопку	Поток идет
Испаритель	Установить на ноль	Заблокирован
	Наполнить	Испаритель наполнен до метки
	Установить переключатель	Правильное положение переключателя
Система подключения	Подключить	Система подключения закреплена
Аппарат ИВЛ	Подсоединить дыхательный контур, включить, проверить настройки при вдохе	Устойчивое положение аппарата, есть давление в контуре

Проверка оборудования перед ингаляционной анестезией

Проверяемый объект	Методика проверки	Необходимые параметры
Дыхательный контур	Проверить наличие и состояние трубок, дыхательного мешка, абсорбера, волюметра, устройства для измерения давления в контуре, адаптеры для подключения измерительных устройств, клапаны вдоха и выдоха,	Полная комплектация, устойчивая фиксация
Абсорбер	Проверить степень наполнения	Известь заменена, нормального цвета
Устройство для измерения O ₂	Проверка, калибровка	Функционирует
Мониторы	Проверка, калибровка	Функционирует
Проверка герметичности полуоткрытых и полузакрытых контуров	Закреть клапаны избыточного давления и тройник, установить значение потока минимум 0,3 л/мин, при необходимости заполнить систему кислородом	Давление более 30 мбар в течение 10 с
Клапан избыточного давления	Клапан избыточного давления установить на 20 мбар, закрыть тройник, установить скорость потока 10 л/мин	Постоянство давления 20 мбар
Тип дыхательного контура	Установить переключатель в нужное положение	Правильное положение переключателя
Вакуум-аспиратор	Включить перекрыть шланг	Есть отрицательное давление
Мешок Амбу	Проверить комплектацию, исправность	Полная комплектация, функционирует

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

от 15 ноября 2012 г. N 919н

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ПОРЯДКА ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ВЗРОСЛОМУ НАСЕЛЕНИЮ ПО ПРОФИЛЮ "АНЕСТЕЗИОЛОГИЯ И РЕАНИМАТОЛОГИЯ"

В соответствии со статьей 37 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" (Собрание законодательства Российской Федерации, 2011, N 48, ст. 6724; 2012, N 26, ст. 3442, 3446) приказываю:

1. Утвердить прилагаемый Порядок оказания медицинской помощи взрослому населению по профилю "анестезиология и реаниматология".
2. Признать утратившим силу приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 13 апреля 2011 г. N 315н "Об утверждении Порядка оказания анестезиолого-реанимационной помощи взрослому населению" (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 10 июня 2011 г., регистрационный N 21020).

Министр
В.И.СКВОРЦОВА

Эти приказы обязательны!

Федеральный закон «Об охране здоровья граждан Российской Федерации» Принят Государственной Думой 1 ноября 2011 г.

Одобрено Советом Федерации 9 ноября 2011 г.

Статья 37. Порядки оказания медицинской помощи и стандарты медицинской помощи. Часть 1 статьи 37 вступает в силу с 1 января 2013 года (пункт 3 статьи 101 данного документа):

1. Медицинская помощь организуется и оказывается в соответствии с порядками оказания медицинской помощи, обязательными для исполнения на территории Российской Федерации всеми медицинскими организациями, а также на

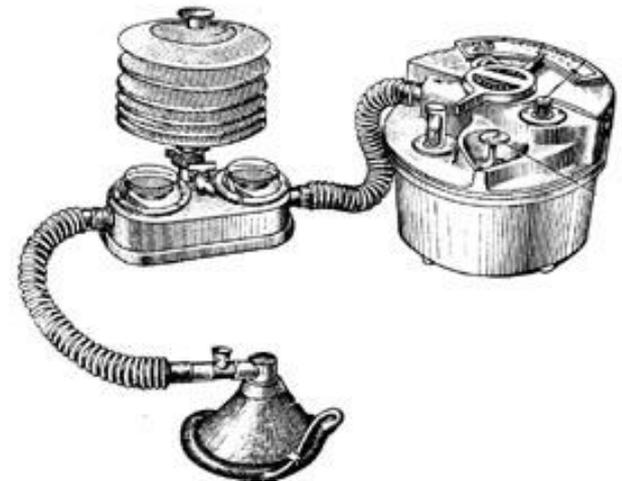
Федерации всеми медицинскими организациями, а также на

**СТАНДАРТ
ОСНАЩЕНИЯ ГРУППЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ-РЕАНИМАЦИИ
ДЛЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ <*>**

N п/п	Наименование оборудования	Требуемое количество, шт.
Операционная, манипуляционная, диагностический кабинет (на 1 пациенто-место)		
1.	Аппарат наркозный (полуоткрытый и полузакрытый контуры) с дыхательным автоматом, волюметром, монитором концентрации кислорода, углекислоты и герметичности дыхательного контура (не менее одного испарителя для испаряемых анестетиков)	1
2.	Дыхательный мешок для ручной искусственной вентиляции легких	1
3.	Монитор пациента на 5 параметров (оксиметрия, неинвазивное артериальное давление, электрокардиограмма, частота дыхания, температура)	1
4.	Набор для интубации трахеи, включая ларингеальную маску, ларингеальную маску для интубации трахеи и комбинированную трубку	1
5.	Дефибриллятор	1 на Группу
6.	Автоматический анализатор газов крови, кислотно-щелочного состояния, электролитов, глюкозы	1 на Группу
7.	Аппарат для измерения артериального давления неинвазивным способом	1
8.	Насос инфузионный	1
9.	Насос шприцевой	1
10.	Аспиратор электрический	1
11.	Матрац термостабилизирующий	1
12.	Система централизованного снабжения медицинскими газами и вакуумом	1 на Группу
Преднаркозная палата (на 3 пациенто-места)		
13.	Аппарат наркозный (полуоткрытый и полузакрытый контуры) с дыхательным автоматом, волюметром, монитором концентрации кислорода, углекислоты и герметичности дыхательного контура (не менее одного испарителя для испаряемых анестетиков)	1
14.	Аппарат искусственной вентиляции легких транспортный (CMV, SIMV, CPAP) с мониторингом дыхательного и минутного объема дыхания, давления в контуре аппарата	1
15.	Дыхательный мешок для ручной искусственной вентиляции легких	3
16.	Монитор пациента на 5 параметров (оксиметрия, неинвазивное артериальное давление, электрокардиограмма, частота дыхания, температура)	3

**СТАНДАРТ
ОСНАЩЕНИЯ ГРУППЫ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ-РЕАНИМАЦИИ
ДЛЯ ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ <*>**

17.	Набор для интубации трахеи, включая ларингеальную маску, ларингеальную маску для интубации трахеи и комбинированную трубку	1
18.	Аппарат для измерения артериального давления неинвазивным способом	3
19.	Каталка пациента с мягким покрытием трехсекционная с ограждением, держателями баллона и стойки для инфузий	3
20.	Насос шприцевой	3
21.	Насос инфузионный	3
22.	Матрац термостабилизирующий	3
23.	Аспиратор электрический	1
Палата пробуждения (на 3 пациенто-места)		
24.	Аппарат наркозный (полуоткрытый и полузакрытый контуры) с дыхательным автоматом, волюметром, монитором концентрации кислорода, углекислоты и герметичности дыхательного контура (не менее одного испарителя для испаряемых анестетиков)	1
25.	Аппарат искусственной вентиляции легких (CMV, SIMV, CPAP) с мониторингом дыхательного и минутного объема дыхания, давления в контуре аппарата	2
26.	Аппарат искусственной вентиляции легких транспортный (CMV, SIMV, CPAP) с мониторингом дыхательного и минутного объема дыхания, давления в контуре аппарата	1
27.	Дыхательный мешок для ручной искусственной вентиляции легких	3
28.	Монитор пациента на 5 параметров (оксиметрия, неинвазивное артериальное давление, электрокардиограмма, частота дыхания, температура)	3
29.	Набор для интубации трахеи, включая ларингеальную маску, ларингеальную маску для интубации трахеи и комбинированную трубку	1
30.	Аппарат для измерения артериального давления неинвазивным способом	3
31.	Каталка пациента с мягким покрытием трехсекционная с ограждением, держателями баллона и стойки для инфузий	3
32.	Насос шприцевой	3
33.	Насос инфузионный	3
34.	Матрац термостабилизирующий	3
35.	Аспиратор электрический	1





Условия для проведения анестезии в амбулаторных условиях

(приказ МЗ Свердловской области 496п 2002 г.)

- Наркозно-дыхательная аппаратура
- Ларингоскоп и набор эндотрахеальных трубок
- Монитор (пульсоксиметр)
- Дефибриллятор
- Отсос хирургический
- Подвод кислорода
- Послеоперационная палата (палата пробуждения)
- Набор препаратов