



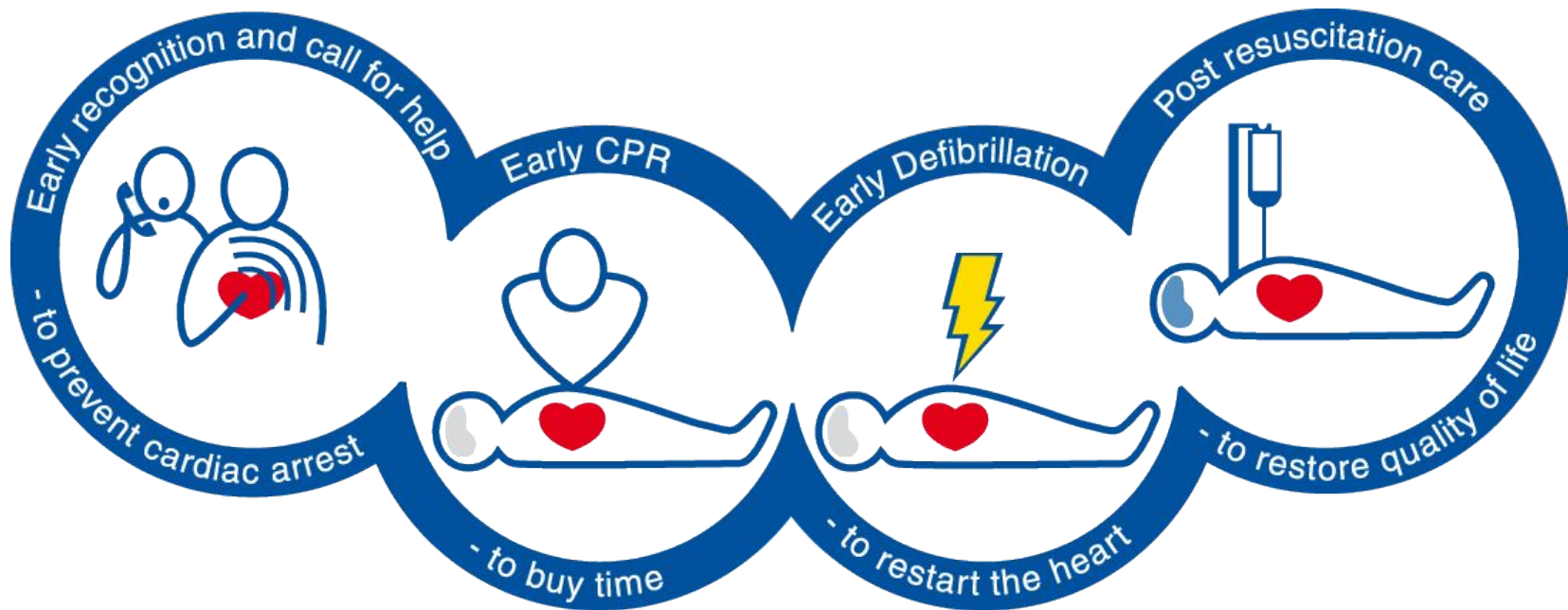
**МОСКОВСКИЙ МЕДИКО
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Технология
симуляционного обучения
сердечно-легочной
реанимации**

**Кафедра клинической фармакологии,
фармакотерапии и скорой медицинской
помощи**

Европейский Совет по Реанимации

Рекомендации



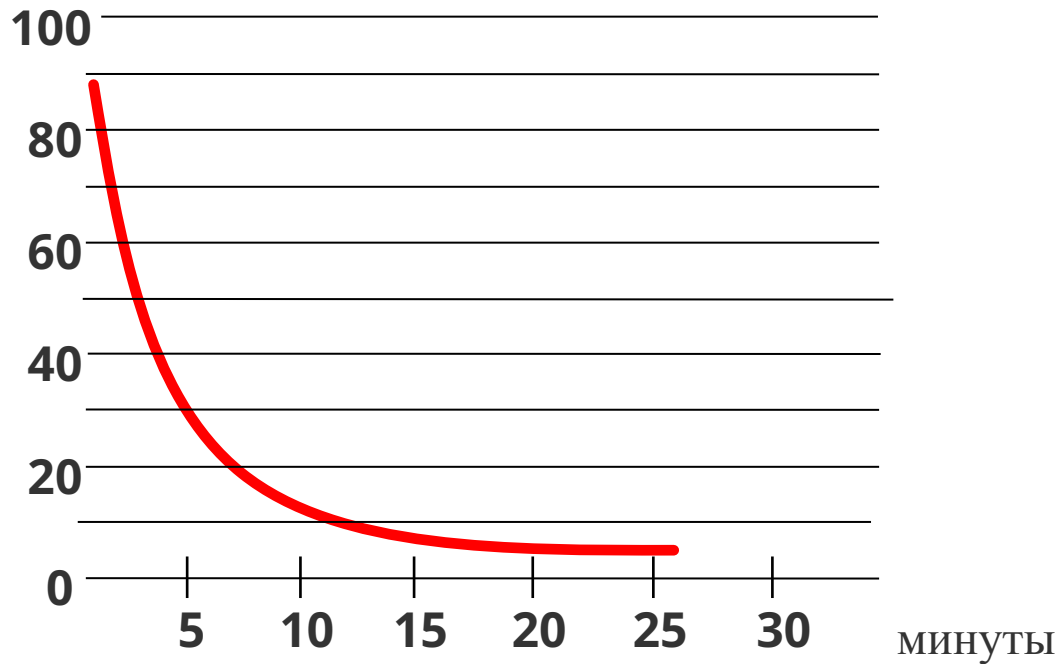
Клиническая смерть

- Своеобразное переходное состояние между жизнью и смертью, которое еще не является смертью, но уже не может быть названо жизнью.
- Патологические изменения во всех органах и системах носят обратимый характер.
- Продолжительность периода - 4 – 7 минут.
- При гипотермии срок клинической смерти удлиняется до 1 часа.

Выживаемость пациента



Шанс на
выживание
в %



Шанс быть успешно реанимированным снижается на 10% ежеминутно, если не оказывается первичная помощь

Причина более 60% летальных исходов страдающих ишемический болезнью сердца является внезапная остановка кровообращения

Рекомендации Европейского Совета по Реанимации 2005 – 2010



**Базовые
мероприятия**



**Специализированн
ые мероприятия**

Простота
обучения



Эффекти
вность



Результат

Базовый алгоритм

Оценка собственной безопасности

Оценка реакций пострадавшего

Позвать на помощь

Открыть дыхательные пути

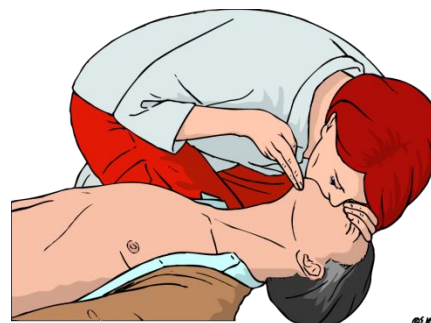
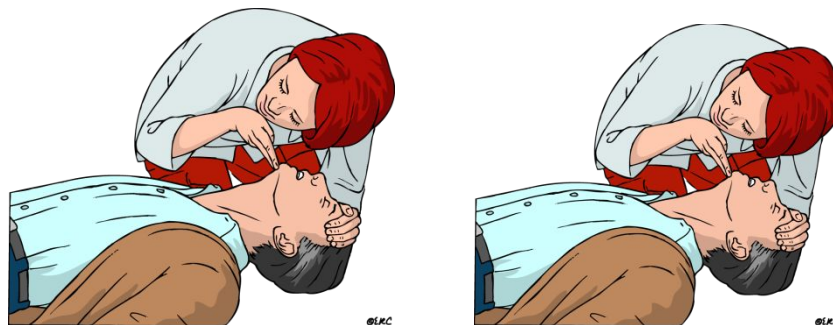
Оценить дыхание

Вызвать скорую помощь

30 компрессий

2 вдоха

Оценка эффективности



Оценка реакции

- В сознании
- Реагирует на голос
- Реагирует на болевые стимулы
- Не реагирует



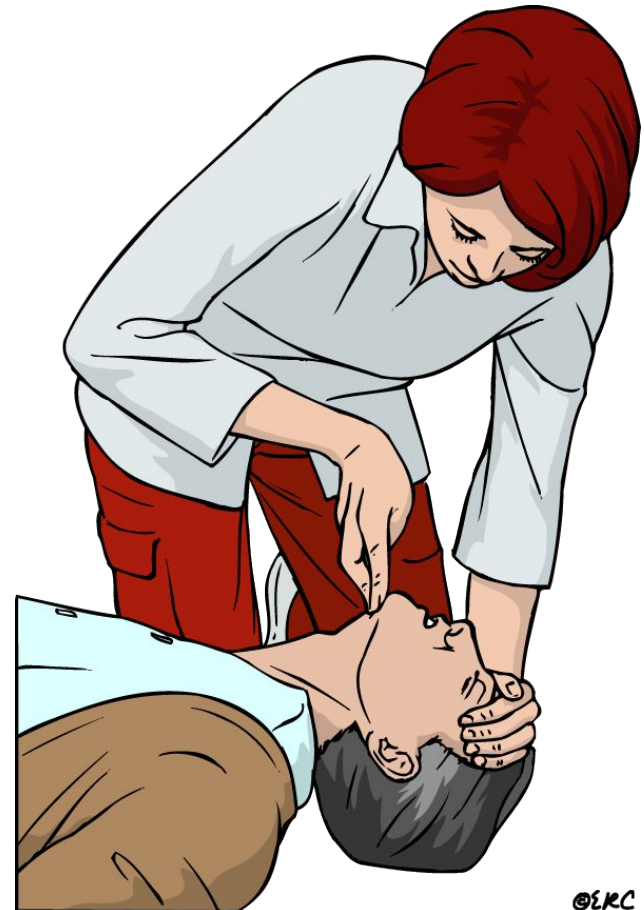
Дыхательные пути

- Прием Сафара
 - Нельзя при подозрении на травму шеи
- Ревизия полости рта
 - Язык
 - Протезы
 - Инородные тела
 - Рвотные массы
 - Кровь



СЛР: обеспечение проходимости дыхательных путей

- Запрокидывают голову назад, накладывая ладонь одной руки на лоб
- Выдвигают нижнюю челюсть вперед, помещая указательный и средний пальцы под подбородок
- Корень языка отходит от задней стенки ротоглотки, открывая доступ воздуха в легкие



Оценка дыхания

- **П** осмотреть
- **П** ослушать
- **П** очувствовать

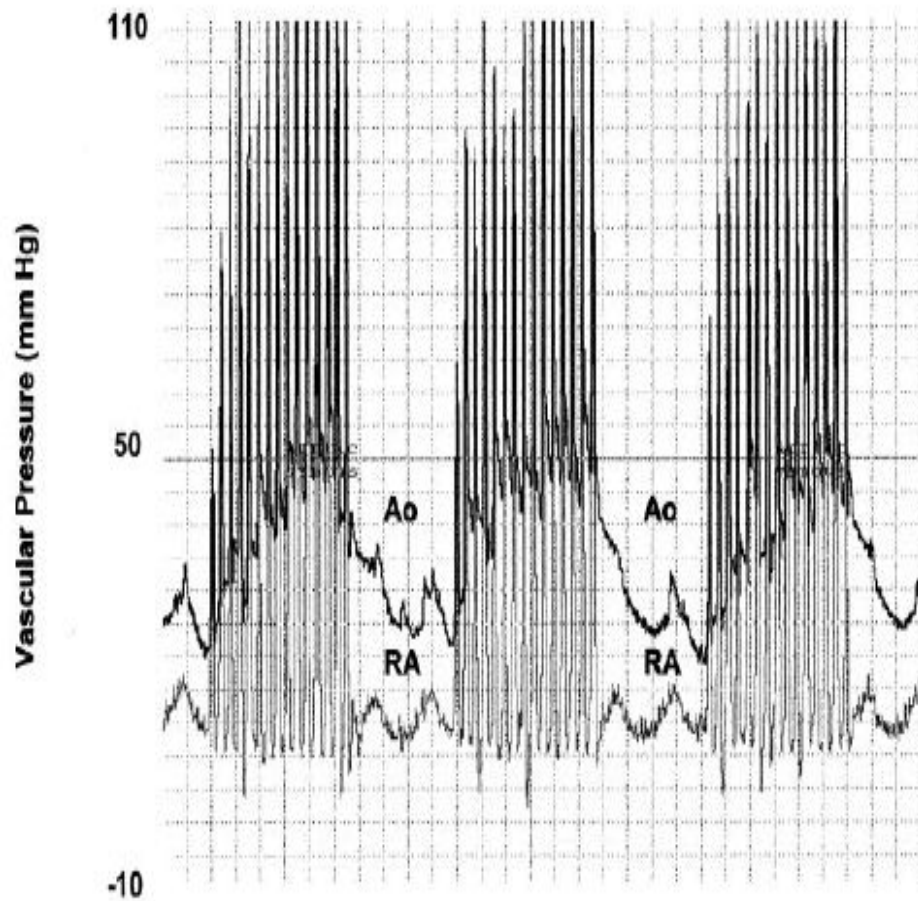


Непрямой массаж сердца

- 30 компрессий
- Частота – 100 в минуту
- Середина грудной клетки
- Глубина – 5-6 см



Давление коронарной перфузии



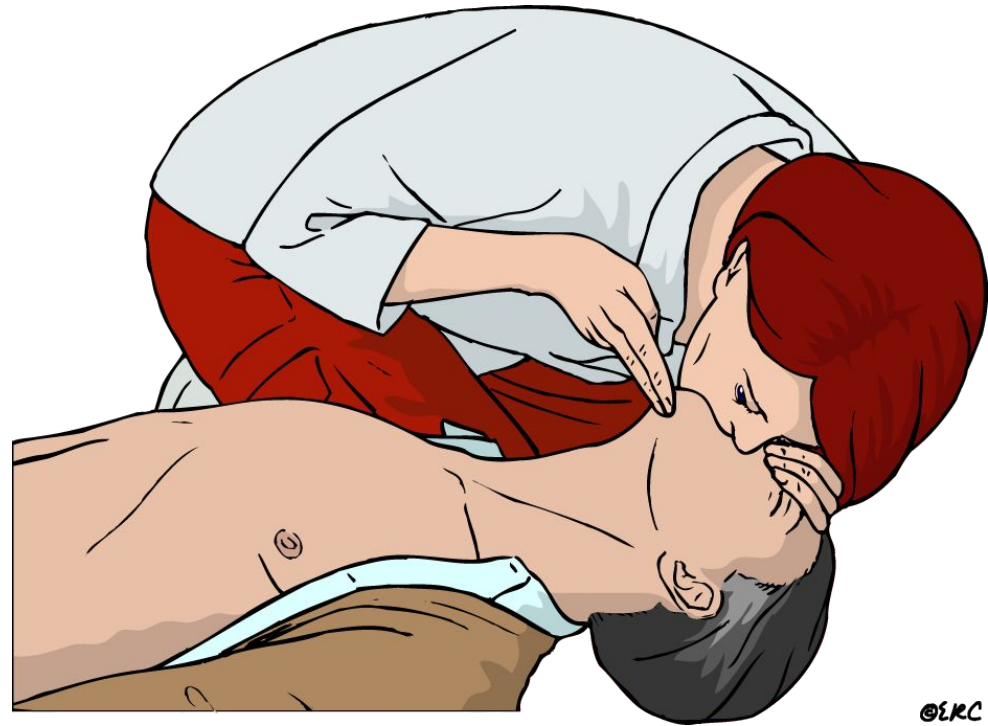
Во время оживления КПД необходимо поддерживать на уровне выше 12-15 мм рт. ст.

Даже 5-секундные перерывы в массаже сердца приводят к снижению КПД

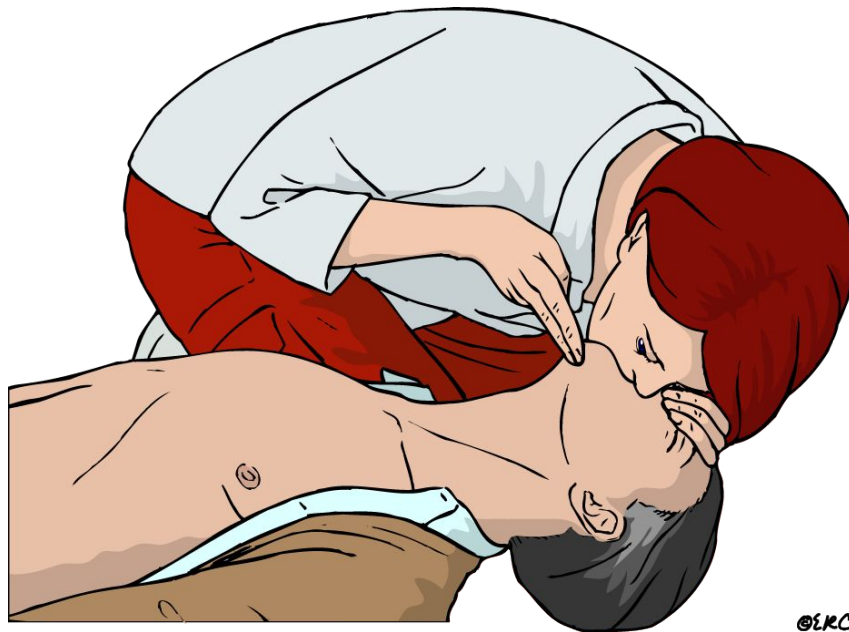
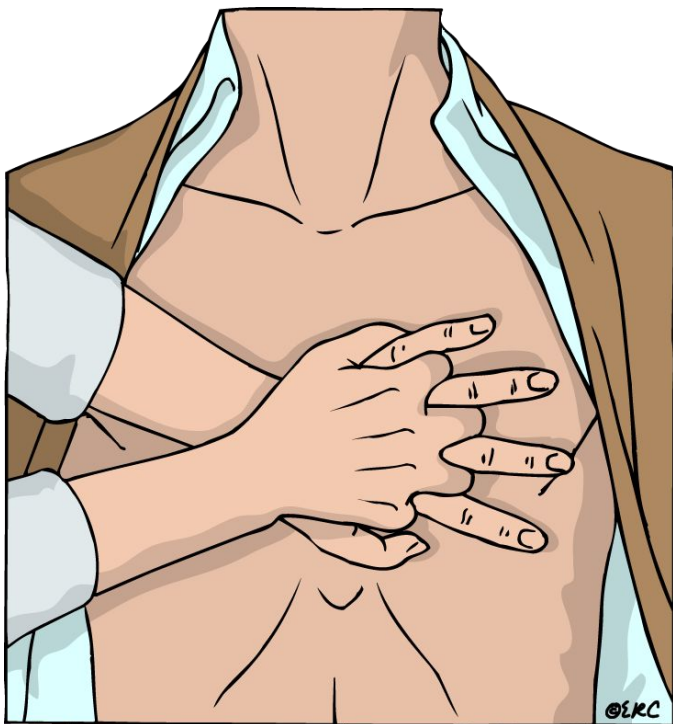
Наружный массаж сердца – главный фактор поддержания коронарного кровотока

ИВЛ рот-в-рот

- Зажать нос
- Сделать вдох
- Выдохнуть в рот пациенту, используя кусок материи для защиты
- Проконтролировать эффективность вдувания по экскурсии грудной клетки
- Дождаться спонтанного выдоха
- Повторить



30 : 2



18-20 сек

+

5 сек

=

22-25 сек

Заключение экспертов

«Во время реанимации ограничение доставки кислорода к сердцу и головному мозгу в большей степени связано с очень низким сердечным выбросом, чем с дефицитом кислорода в легких»

Приоритет над циркуляцией

Ошибки при выполнении реанимационных мероприятий

- Не обеспечена проходимость дыхательных путей
- Проведение массажа сердца на мягкой поверхности
- Неправильное расположение рук реанимирующего при массаже сердца.
- Слишком малая или чрезмерная сила нажатия на грудину при реанимации.
- Длительный, более 5-10 сек. перерыв при массаже сердца для проведения дополнительных лечебных и диагностических мероприятий.
- ИВЛ - вздутие надчревной области, возникающее при вдувании большого объема воздуха, свидетельствует о попадании воздуха в желудок.
- Проведение массажа сердца без одновременной ИВЛ допустимо только немедицинским персоналом на начальном этапе



Причины остановки кровообращения.



Нарушение ритма	Частота встречаемости	Успешная реанимация
Фибрилляция желудочков	70-80%	Ранняя дефибрилляция приводит к росту эффективности и до 43-75%
Асистолия	10-29%	
Электромеханическая диссоциация	3%	
Первичная остановка дыхания	Крайне редко	



↓ Асистолия

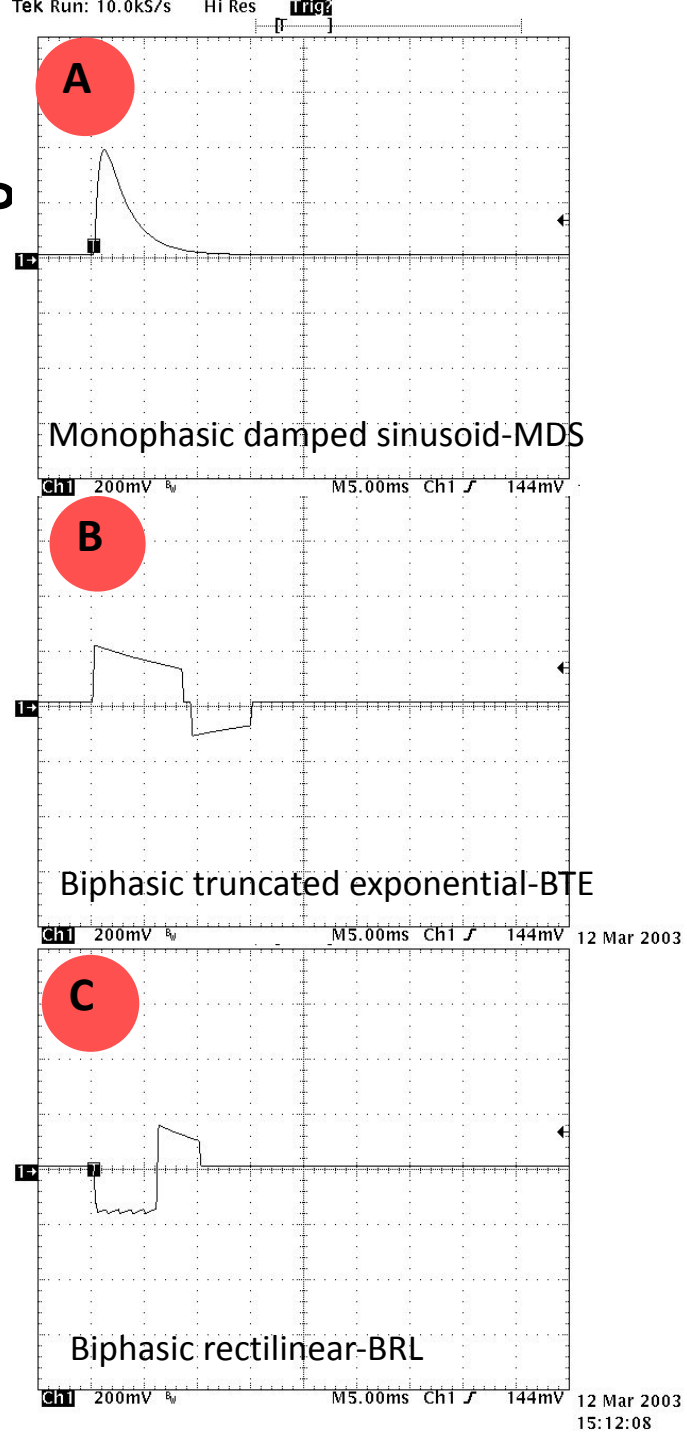
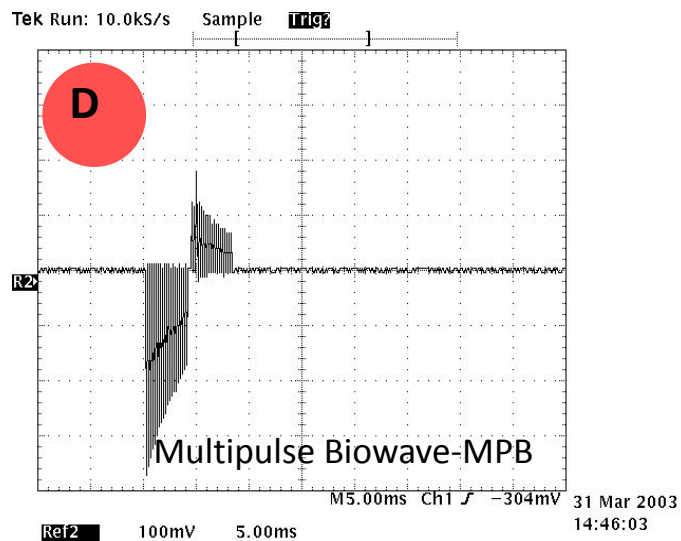
Монофазные дефибрилляторы

Max 360 Дж

Бифазные дефибрилляторы

Max 200 Дж

Мультипульс



Без сознания

Открыть дыхательные пути
Оценить дыхание

30 компрессий : 2 вдоха

Принести дефибриллятор

Оценить ритм

Разряд показан

Разряд не показан

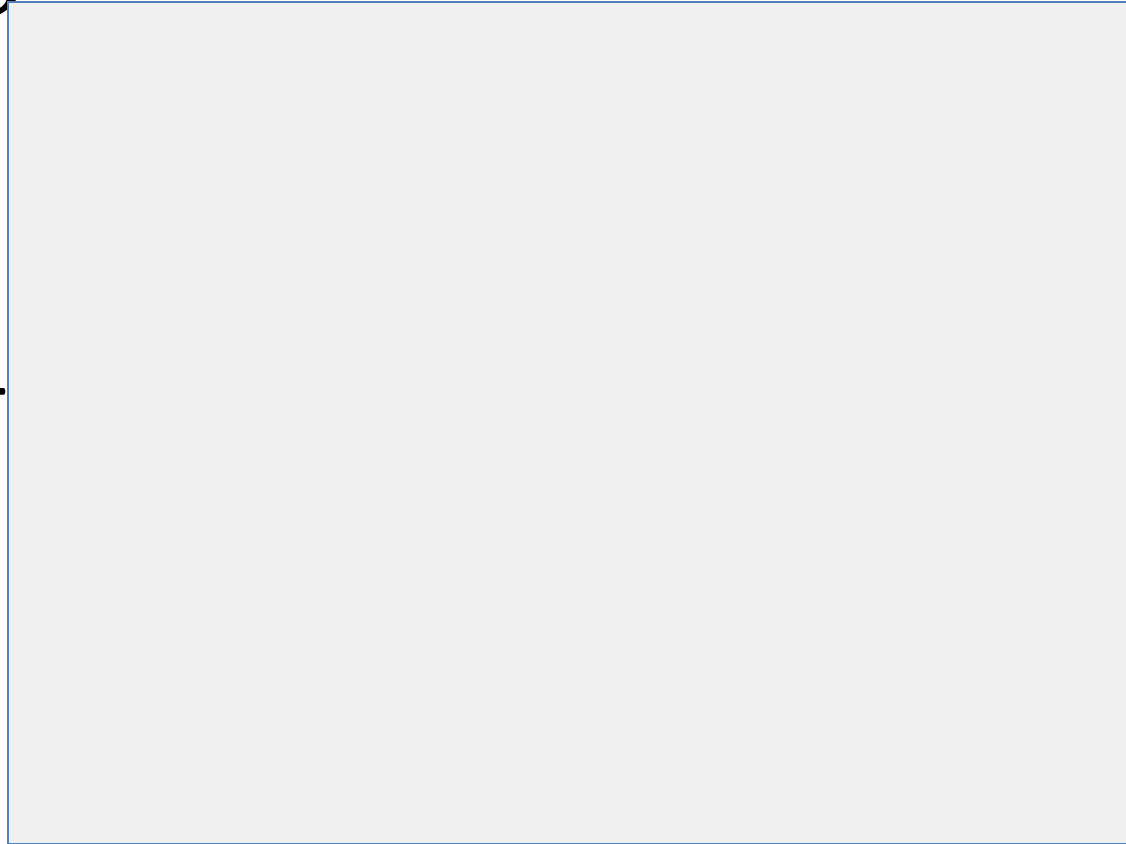
200 Дж

2 минуты СЛР

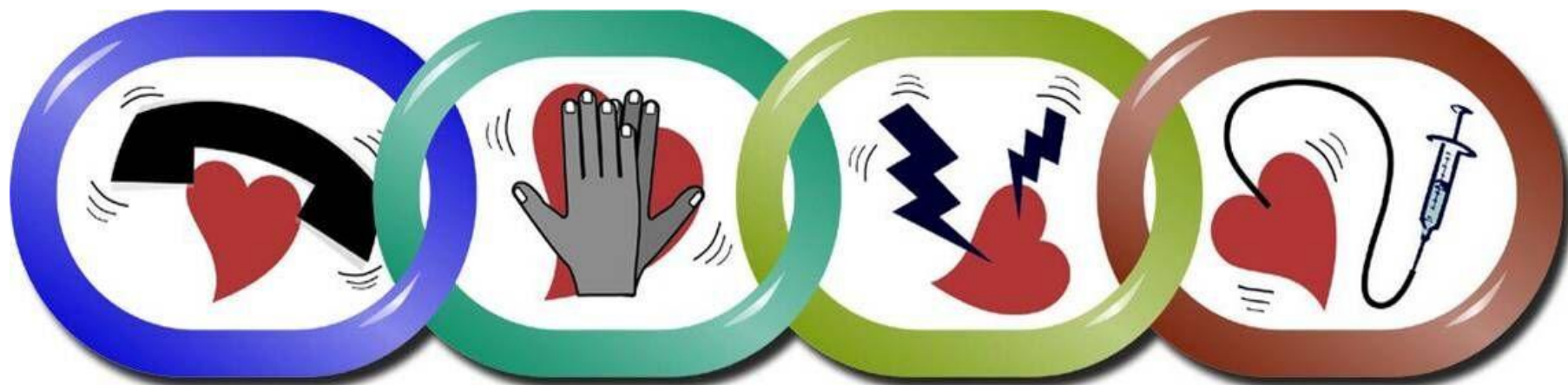


Последовательность действий при дефибрилляции

- Оценка пульса
- Оценка ритма
- Разряд
- 2 мин массаж+
вентиляция



Специализированные мероприятия



Обратимые причины

- Гипоксия
- Гиповолемия
- Гипо-
гиперкалиемия
- Гипотермия

• Напряженный
пневмоторакс

- Тампонада
сердца
- Токсические
субстанции
- ТЭЛА

Шкала ком Глазго

Открывание глаз

- произвольное (4),
- на обращённую речь (3),
- на болевой раздражитель (2),
- отсутствует (1)

Словесный ответ

- полный (5),
- спутанная речь (4),
- непонятные слова (3),
- нечленораздельные звуки (2),
- речь отсутствует (1)

Двигательная реакция

- правильно выполняет команды (6),
- целенаправленная реакция на боль (5),
- нецеленаправленная реакция на боль (4),
- тоническое сгибание на боль (3),
- тоническое разгибание на боль (2), реакция отсутствует (1)

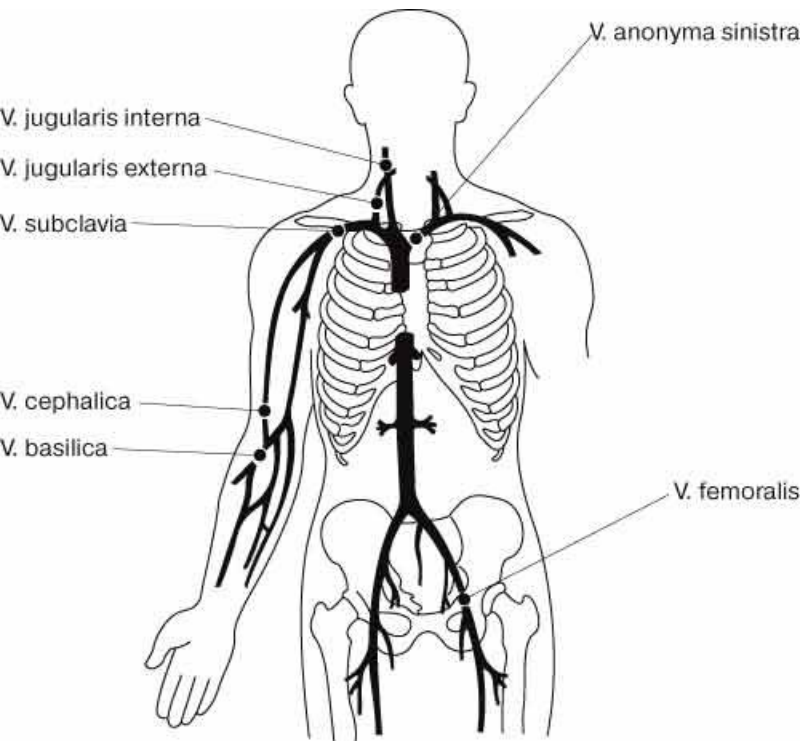
15 баллов – ясное сознание, 12 – 14 баллов – сопор, 9 – 11 баллов – кома,
8 баллов и ниже – немедленная интубация трахеи и ИВЛ,
3 балла – смерть мозга

Доступы

Периферический венозный доступ

Центральный венозный доступ

Внутрикостный доступ



Без сознания

Открыть дыхательные пути
Оценить дыхание

30 компрессий : 2 вдоха

Принести дефибриллятор

Оценить ритм

Асистолия

Адреналин 1 мг – 1,0

2 минуты СЛР

Оценить пульс, ритм

Атропин 3 мг (1 мг x 1,0)

2 минуты СЛР

Оценить пульс, ритм

Адреналин 1 мг – 1,0

...



Оксигенотерапи

Я

Определить показания

- Апноэ, $8 < \text{ЧДД} > 40$
- сатурация крови ниже 90%
- гипотония не коррегируемая симпатомиметиками и водной нагрузкой;
- Отек легких
- Кома,
- Травма грудной клетки
- Отравление

Выбрать метод

1. Ингаляция
 - Масочная
 - Инсуфляция
2. ИВЛ
 - Принудительная
 - Вспомогательная

Концентрация O_2

50 % или 100%

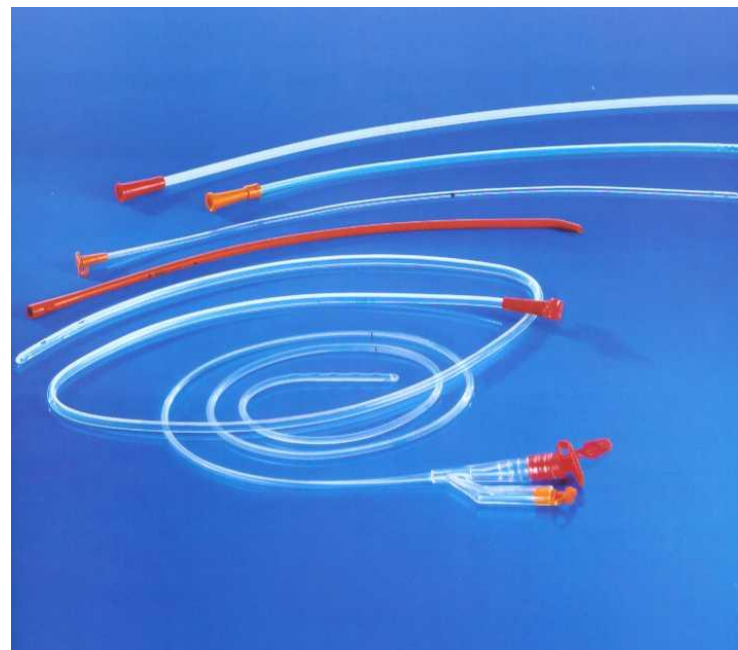
Минутный объем дыхания

$$\text{МОВ} = (\text{М} : 10) + 1 = (\text{л}),$$

МОВ – минутный объём вентиляции,
М – масса тела.

Методы обеспечения проходимости ВДП.

Воздуховоды



«Золотым стандартом»

- для выполнения этих задач является метод интубации трахеи.
- травматичную манипуляцию
- затруднена в условиях скорой
- отсутствия исправного оборудования
- анатомических особенностей пациентов.

ПРЕИМУЩЕСТВА АППАРАТНОЙ ИВЛ.

- СВОБОДНЫЕ РУКИ ОДНОГО ИЗ КОМАНДЫ
- ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ КОНЦЕНТРАЦИИ O_2 ДО 100%
- ВОЗМОЖНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПДКВ

Оротрахеальная интубация

Оборудование

! Рукоятка ларингоскопа

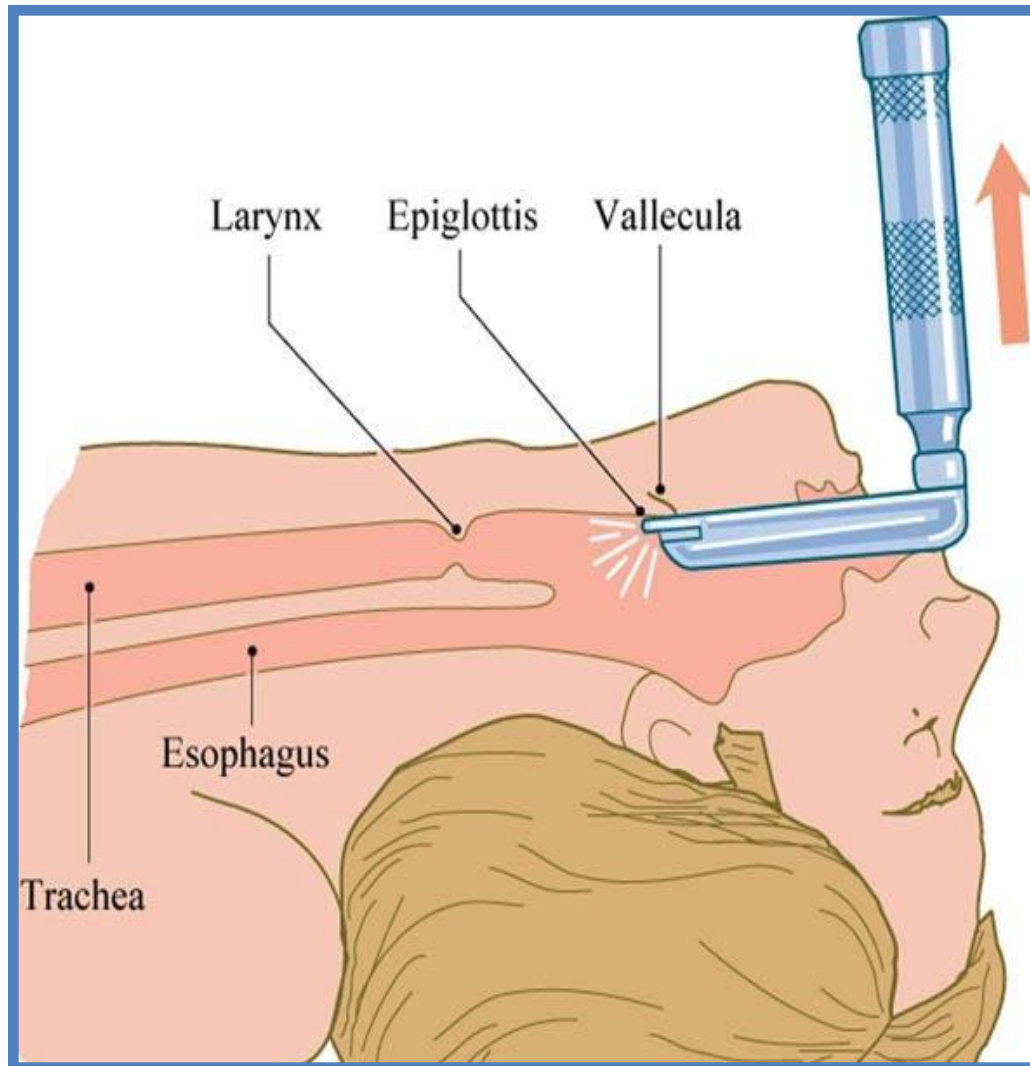
! Клинки

а Размеры (0-4)

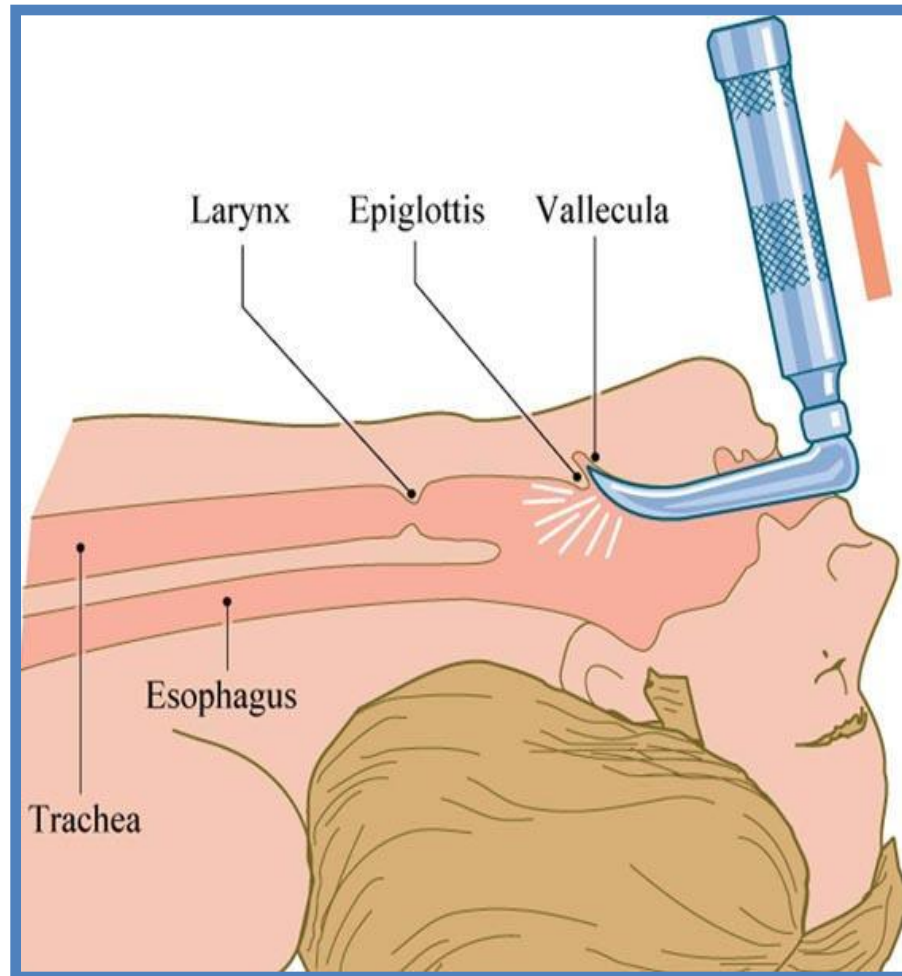
а Изогнутый или
прямой

(Прямой
предпочтительнее у
младенцев и детей)

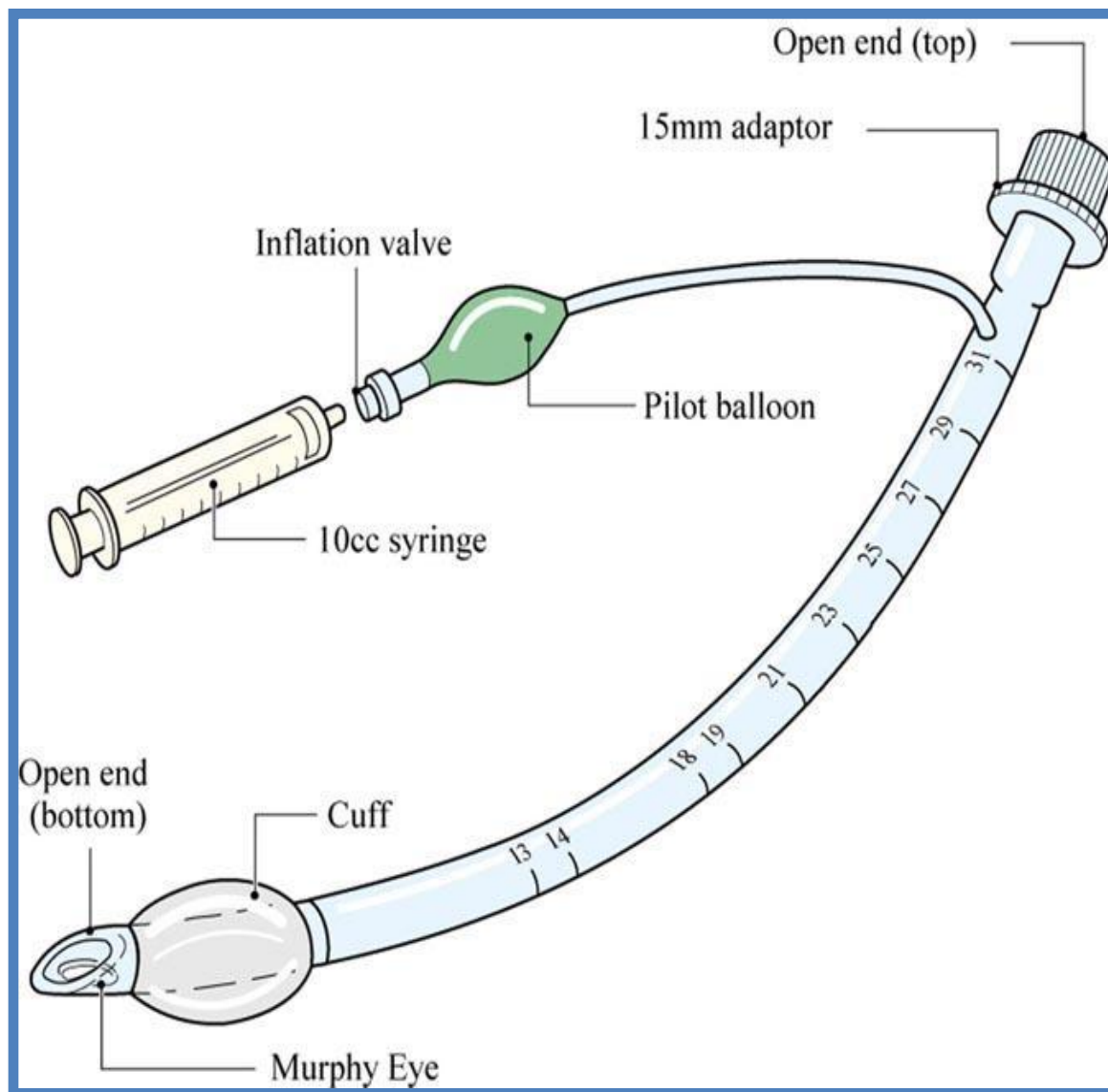
Техника ларингоскопии прямым клинком



Техника ларингоскопии изогнутым клинком



Эндотрахеальная трубка

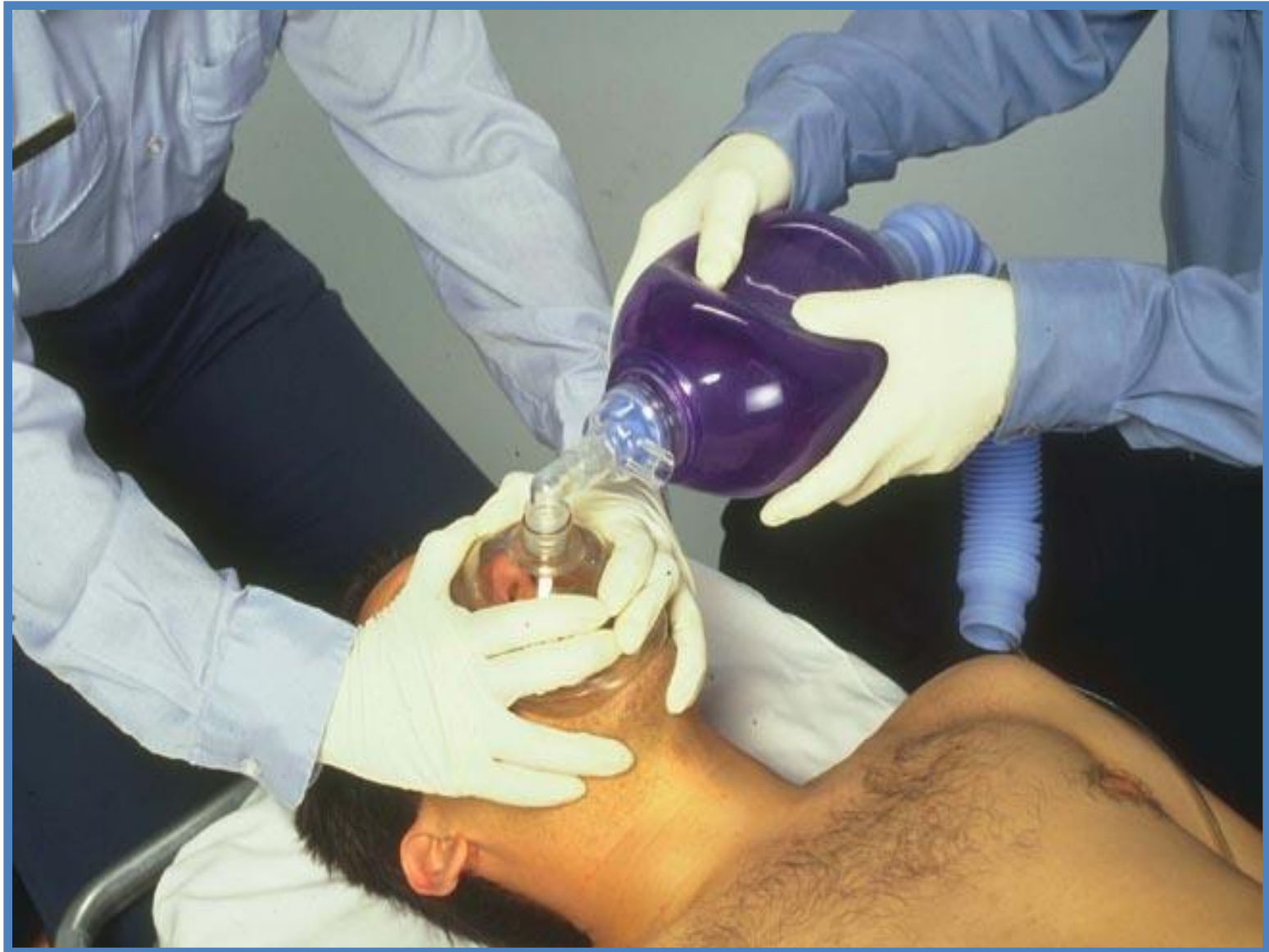


Интубация трахеи

Расстояния

- От зубов до голосовых связок: 15 cm**
- От зубов до карины: 25 cm**
- От зубов до кончика ЭТ: 22 cm**

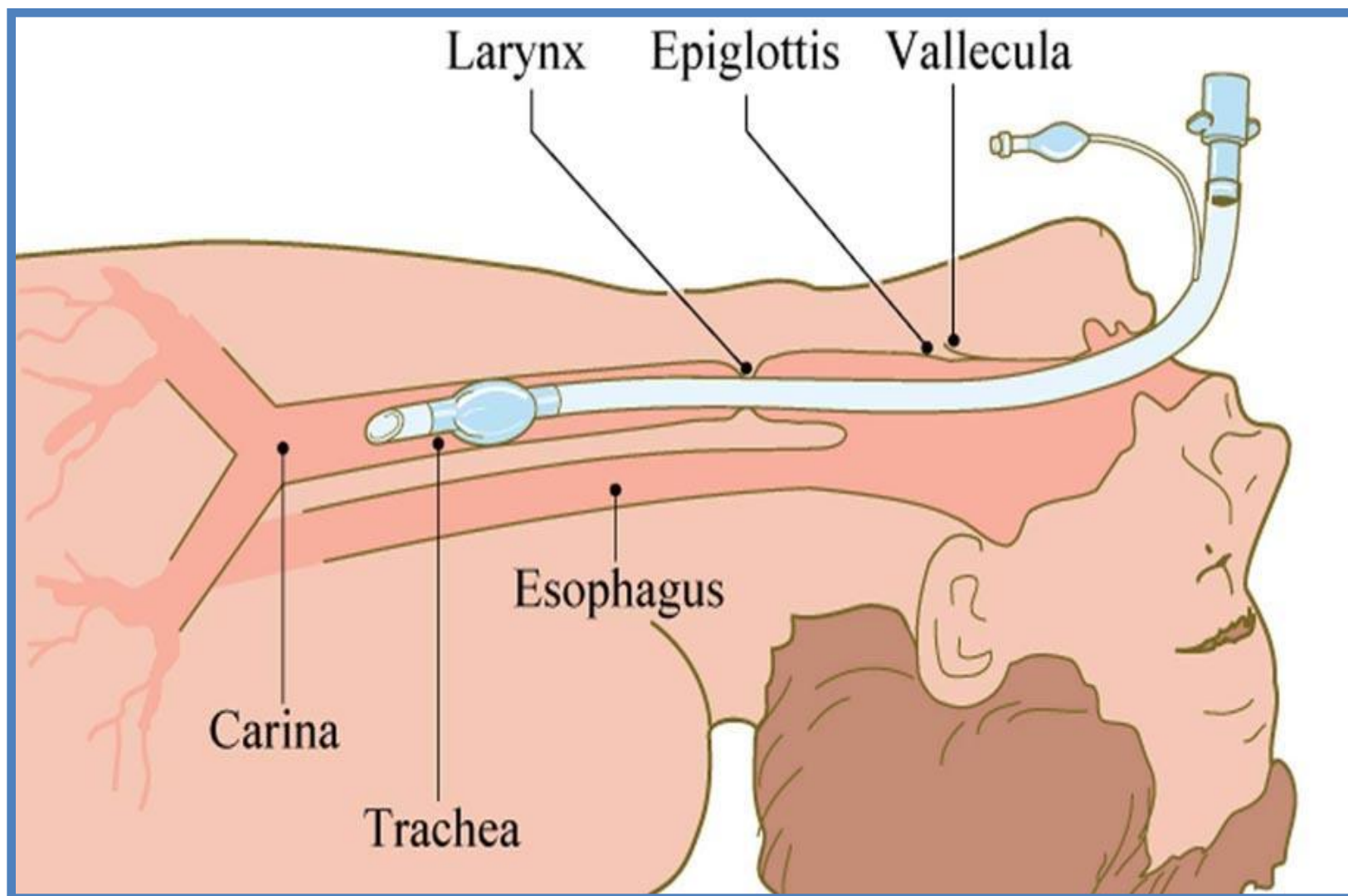
Гипервентиляция



Положение головы



Дыхательные пути должны быть на одной линии



Возможно применение приема Селлика (Лучше видны голосовые связки)



Осложнения интубации.

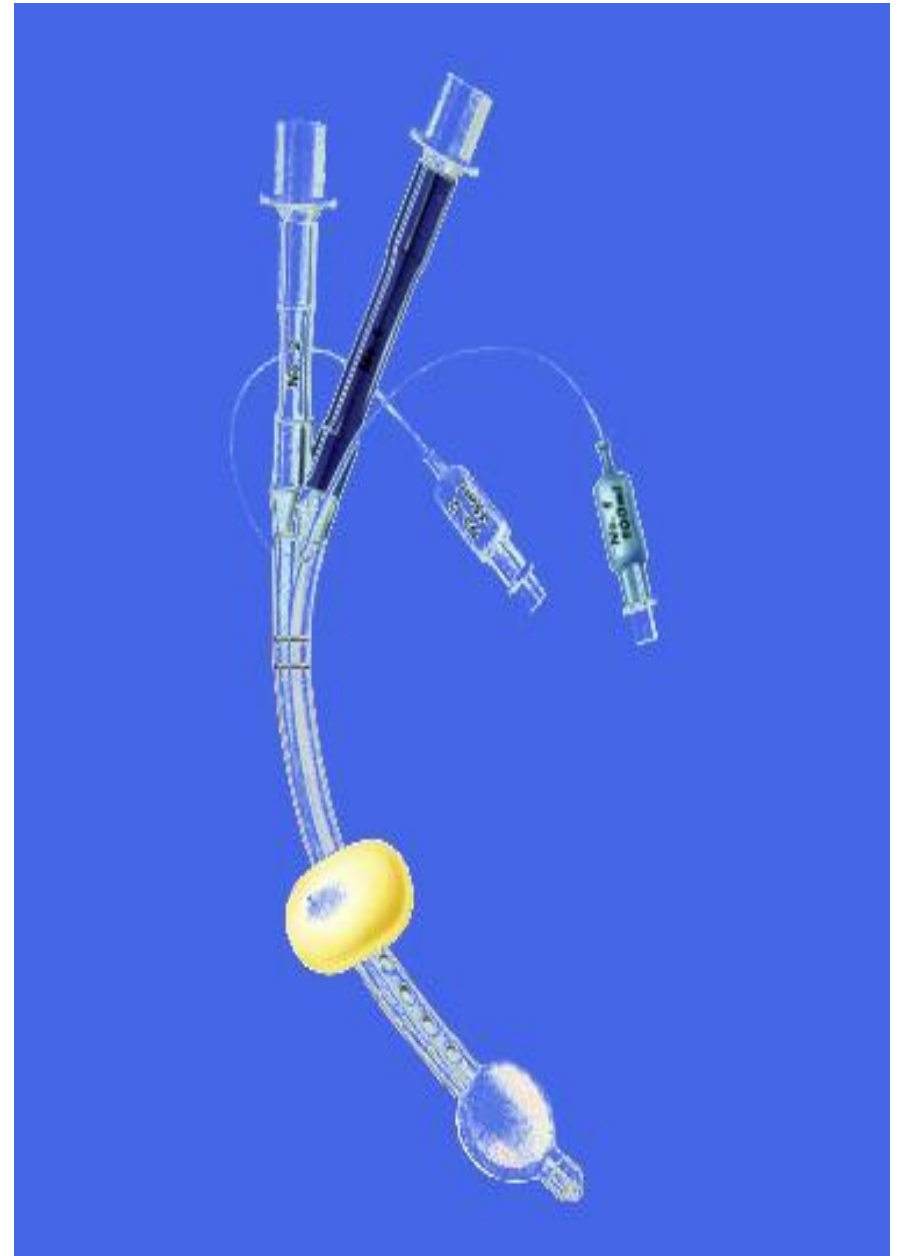
- * Травма (вывихи и аспирация зубов, переломы шейного отдела позвоночника при переразгибании головы, перфорация дыхательных путей).
- * Автономные рефлексy (бронхоспазм, бради- или тахикардия, гипо- или гипертония, нарушения ритма сердца)

Интубация пищевода.

- * Эндобронхиальная интубация (правый главный бронх).
- * Отсутствие герметичности в контуре.
- * Охлаждение в результате испарения (особенно у детей).
- * Отек гортани.
- * Трудная интубация.

Пищеводно- трахеальная комбинирован ная трубка COMBITUBE

отсутствие
необходимос
ти в прямой



Преимущества ларингеальной маски.

- Быстрая и атравматичная установка.
- Не требует применения ларингоскопа.
- Возможна установка с согнутой шеей.
- Любой выбор места врача по отношению к пациенту.
- Меньшая стимуляция *in situ*, позволяющая уменьшить дозу анестетика.
- Невозможна интубация бронха или пищевода.
- Свободные руки анестезиолога.



Ларингеальная маска