

Терминальные состояния, сердечно – легочная и церебральная реанимация

Орлов М.М.

Терминальные состояния

- ✓ Предагония
- ✓ Агония
- ✓ Клиническая смерть

Предагония

- ✓ От нескольких минут до нескольких часов
- ✓ Дезинтеграция всех функций организма
- ✓ Нарушения сознания (заторможенность, спутанность)
- ✓ Критическое снижение АД (не определяется)
- ✓ Отсутствие пульса на периферических и определение его на центральных артериях
- ✓ Нарушения ритма сердца
- ✓ Нарушения дыхания (выраженная одышка/брадипноэ, цианоз и/или бледность кожи и слизистых)

АГОНИЯ

- ✓ Продолжительность невелика
- ✓ Грубое нарушение сердечного ритма/прекращение сердечных сокращений и дыхания
- ✓ Отсутствие глазных рефлексов
- ✓ Отсутствие АД
- ✓ Отсутствие пульса на периферических и резкое ослабление на центральных артериях
- ✓ Признаки централизации кровообращения
- ✓ Неэффективность газообмена

Клиническая смерть

- ✓ Отсутствие сознания
- ✓ Отсутствие пульсации на крупных артериях (оценка **не более 10 сек.**)
- ✓ Отсутствие самостоятельного дыхания (увидеть, услышать, почувствовать **В течение 10 сек.**)
- ✓ Отсутствие сердечных тонов
- ✓ Отсутствие АД (не определяется)
- ✓ Диффузный цианоз
- ✓ Двусторонний фиксированный мидриаз

Сердечно-легочная реанимация

ВАЖНЫЕ ФАКТЫ

- ✓ За год в Европе регистрируется около 700.000 случаев внезапной остановки кровообращения.
- ✓ На сегодняшний день уровень выживаемости (с выпиской из стационара) составляет 5-10%.
- ✓ Начало СЛР непрофессионалами, до прибытия медицинских служб, играет ключевую роль в уровне выживаемости.
- ✓ Раннее начало СЛР и экстренная дефибрилляция (в течение 1-2 минут после регистрации ОК) может оказываться успешной в более чем 60% случаев.

Сердечно-легочная реанимация

ВАЖНЫЕ ФАКТЫ

- ✓ 1968 год – первое обучающее руководство по СЛР (П. Сафар) – ABCD (первенство приемам респираторной поддержки)
- ✓ 1981 год - второе обучающее руководство по СЛР (П. Сафар) – расширение до сердечно – легочно – мозговой реанимации
- ✓ 1988 год – дополнения Американской ассоциации кардиологов – первенство за приемами респираторной поддержки
- ✓ 1997 год – В.А. Неговский: деятельность дыхательного центра можно восстановить путем НМС без применения ИВЛ

A

B

C

D



D

C

B

A

«УНИВЕРСАЛ»

(Семиголовский Н.Ю. и соавт. 1999)

- У** — прекардиальный удар
- Н** — непрямой массаж сердца
- И** — инъекция (катетеризация ЦВ)
- В** — вентиляция (рот — в — рот, мешок АМБУ), не спешить с интубацией трахеи
- Е** — ЭКГ - мониторинг
- Р** — разряд (дефибрилляция)
- С** — стимуляция (ЭКС)/сода
- А** — введение адреналина и/или атропина
- Л** — и/или лидокаина

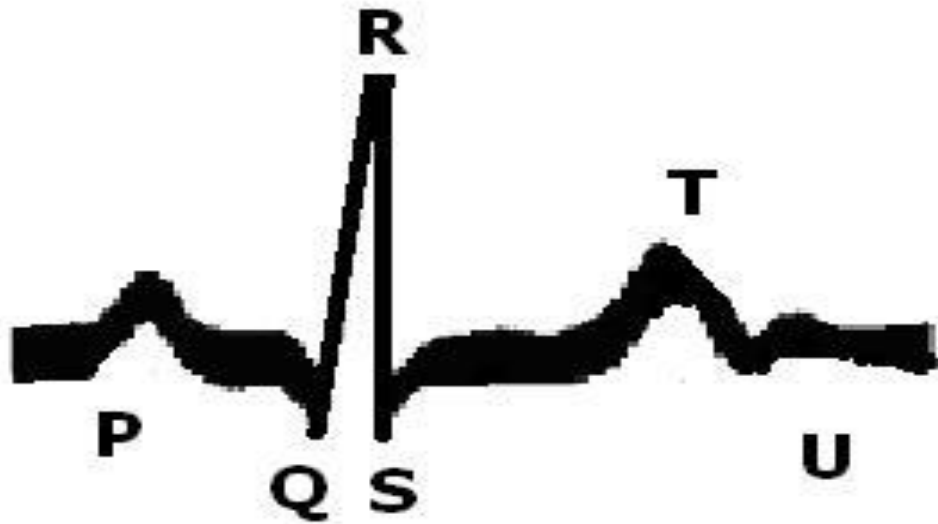
Причины остановки кровообращения и дыхания

- ✓ **Обструкция дыхательных путей** (депрессия ЦНС, инородные тела, травма, инфекция, воспаление, спазм)
- ✓ **Неадекватность дыхания** (заболевания НС, слабость дыхательных мышц, рестрикция грудной клетки, заболевания легких)
- ✓ **Кардиальная патология – первичная** (ИБС, ОИМ, артериальная гипертензия, патология клапанного аппарата сердца, ТЭЛА)
- ✓ **Кардиальная патология – вторичная** (асфиксия, гипоксемия, кровопотеря, септический шок, электролитные нарушения)

Потенциально обратимые причины остановки кровообращения (4Г + 4Т)

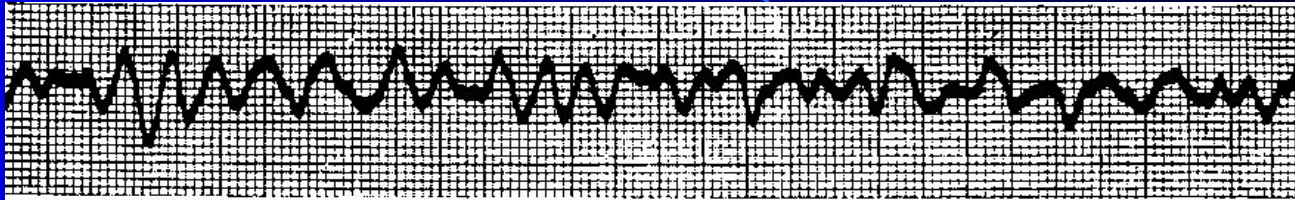
- ✓ Гипоксия
- ✓ Гиповолемия
- ✓ Гипотермия
- ✓ Гипо/Гиперкалиемия, метаболические расстройства
- ✓ Тампонада сердца
- ✓ Тромбоэмболия легочной артерии
- ✓ Токсические причины
- ✓ Напряженный пневмоТоракс (Т)

ЭКГ в норме

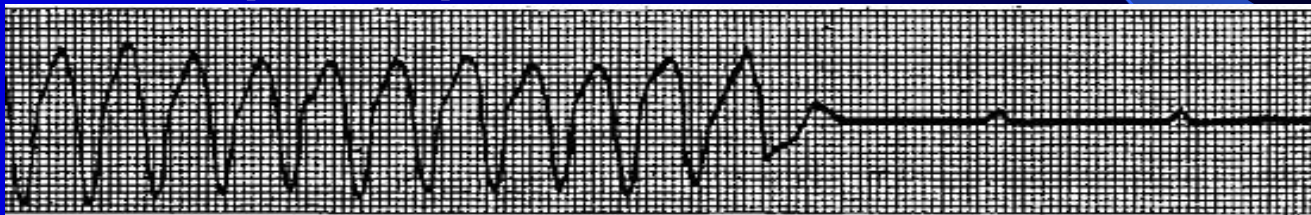


Виды остановок сердца

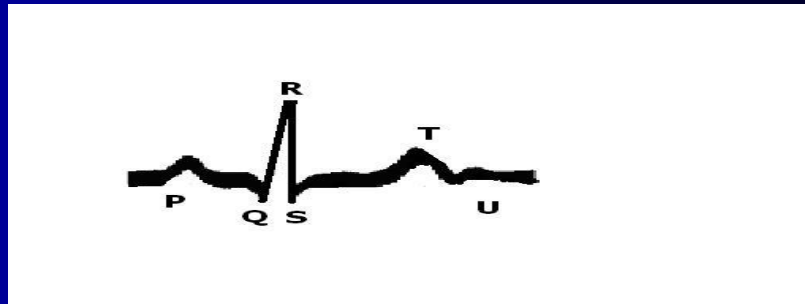
- ✓ Фибрилляция желудочков (75%)



- ✓ Асистолия (20%)



- ✓ Электромеханическая диссоциация, гемодинамически не эффективный сердечный ритм - беспульсовая электрическая активность (5%)



Сердечно – легочная реанимация

Чем больше человек
участвует в
реанимационных
мероприятиях – тем больше
шансов на благоприятный
исход этих интеллектуально-
физических потуг.

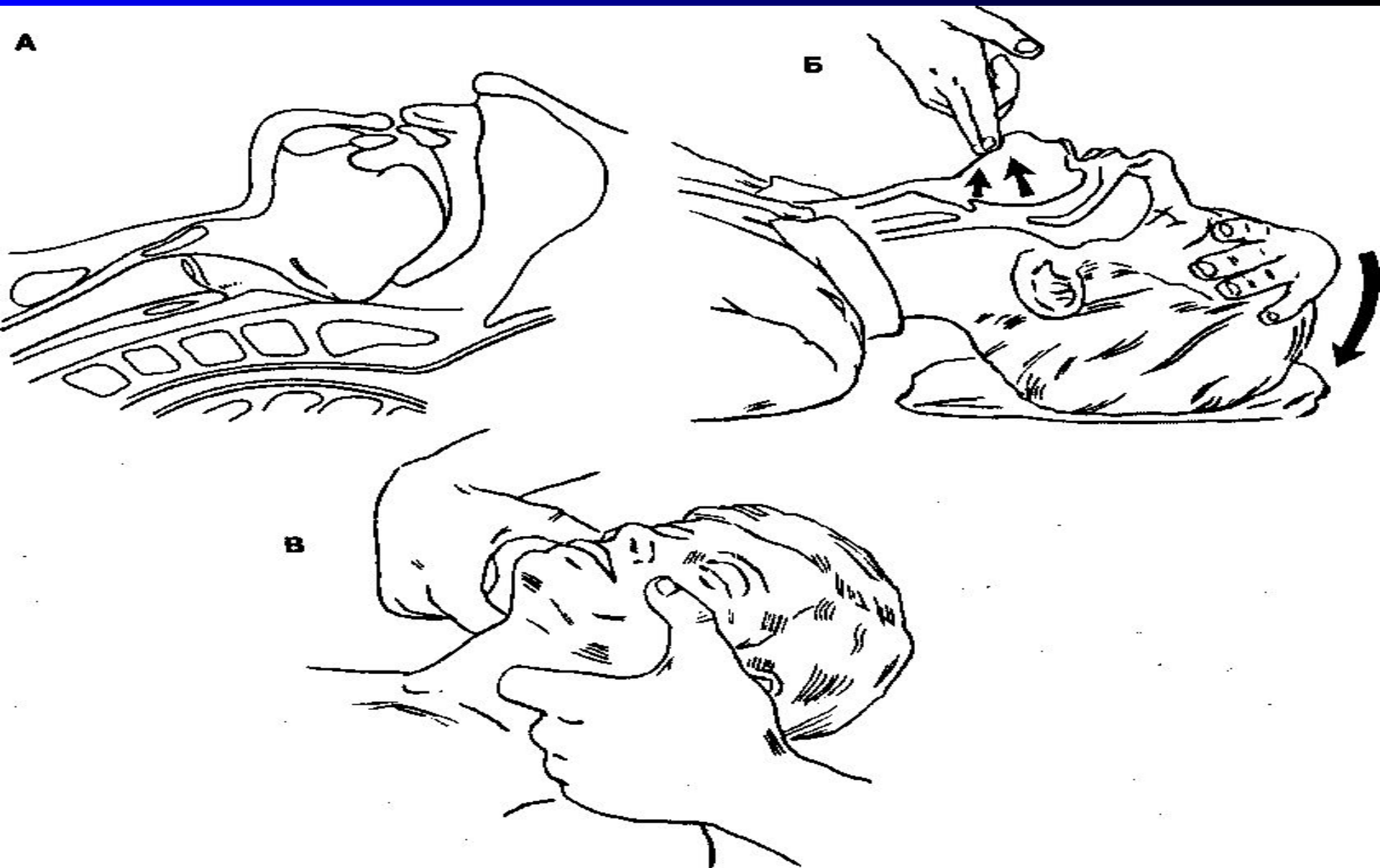
Сердечно – легочная реанимация

- ✓ Позвать на помощь (**03, 01, 112**)
- ✓ Удостовериться что вам не угрожает опасность
- ✓ Выполнить два медленных (спасительных) вдоха рот – в рот после восстановления проходимости ВДП
- ✓ Начать комплекс СЛР

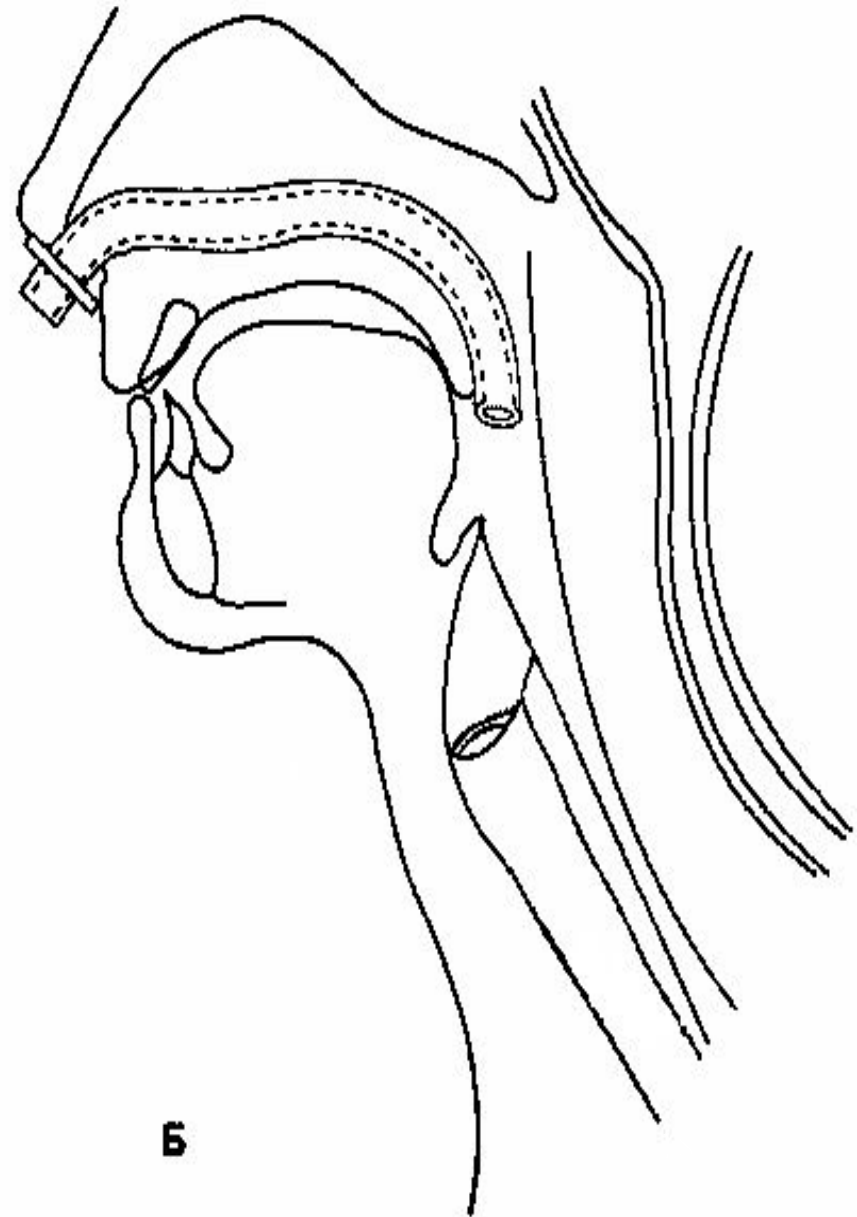
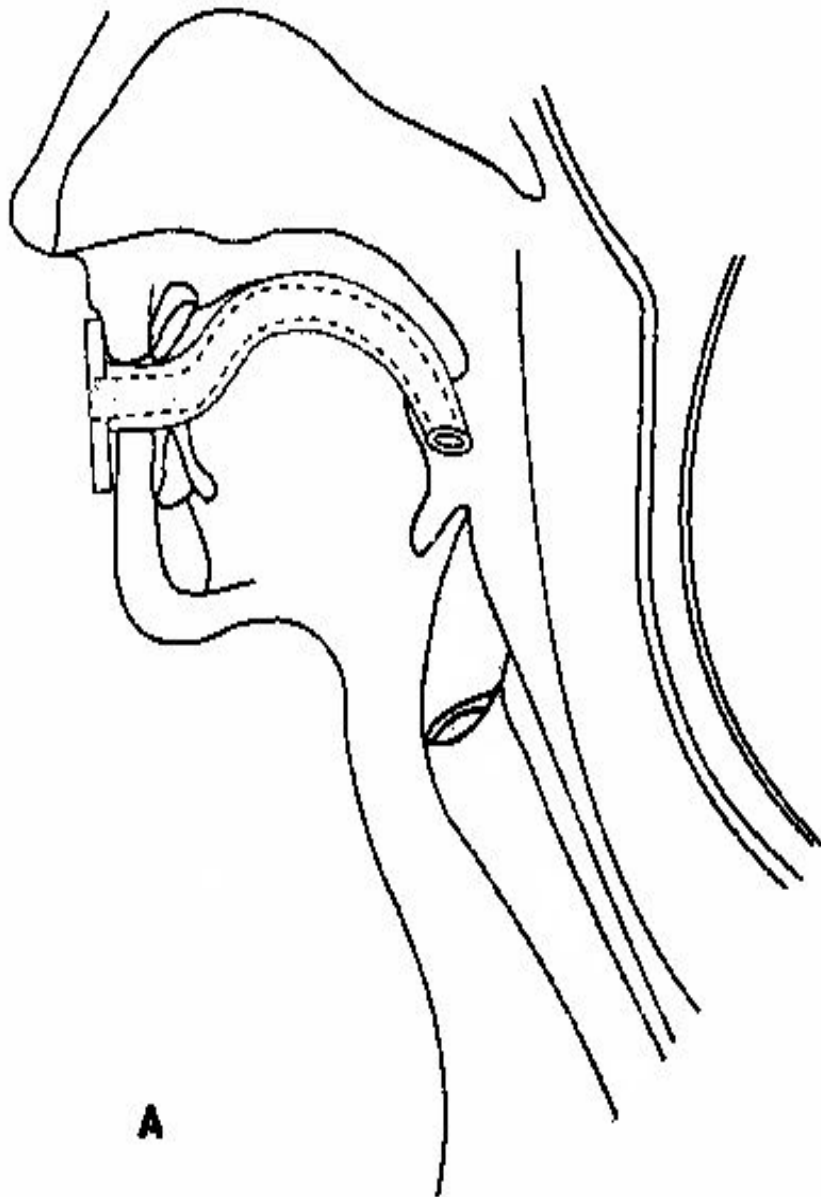
Базовый комплекс СЛР

- ✓ Восстановление проходимости ВДП (тройной прием Саффара, воздуховоды, комбитрубка, ларингеальная маска, интубация трахеи, коникотомия, трахеостомия)
- ✓ ИВЛ (различные способы): режим гипервентиляции с FiO_2 – **100%**

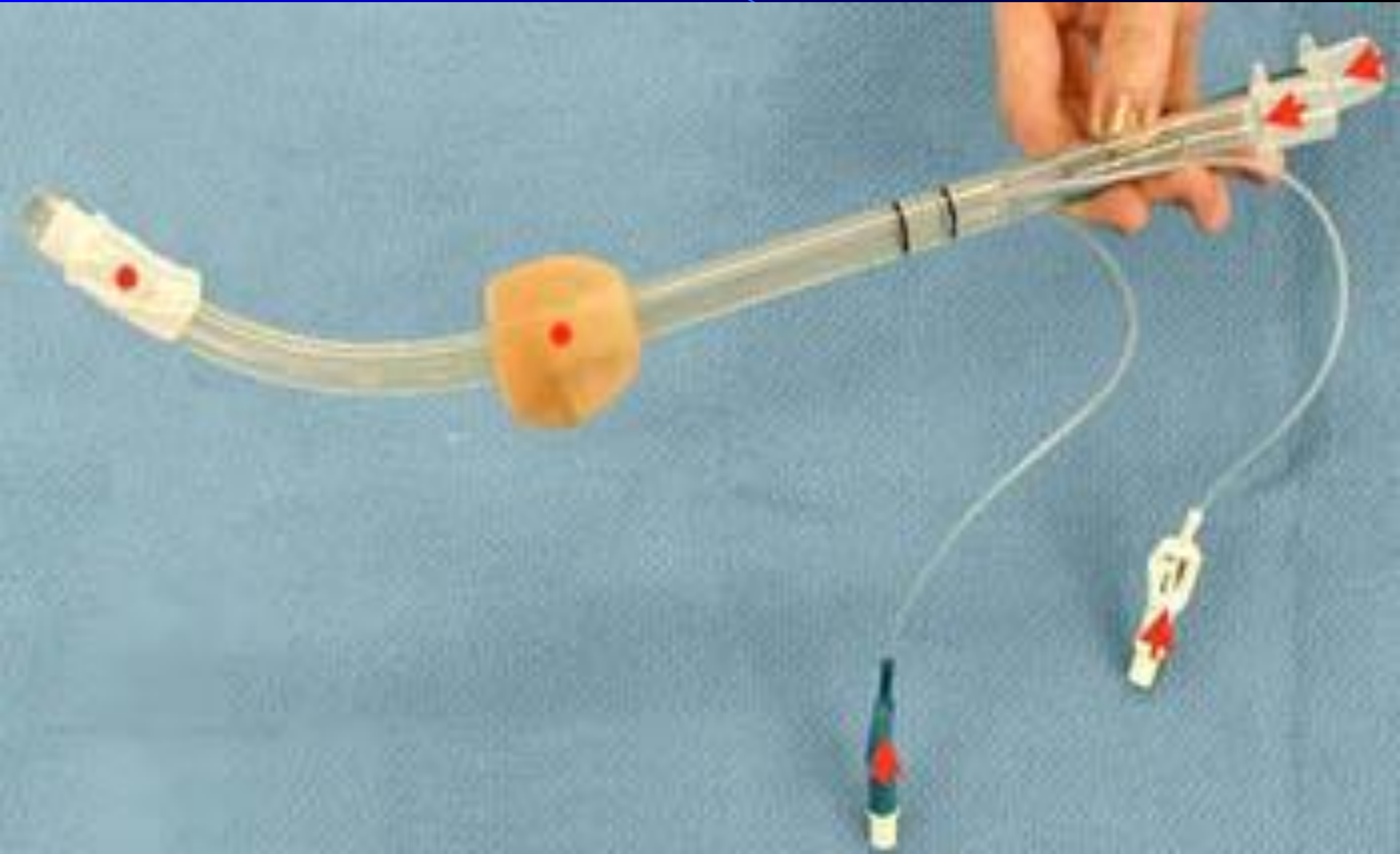
Тройной прием Саффара

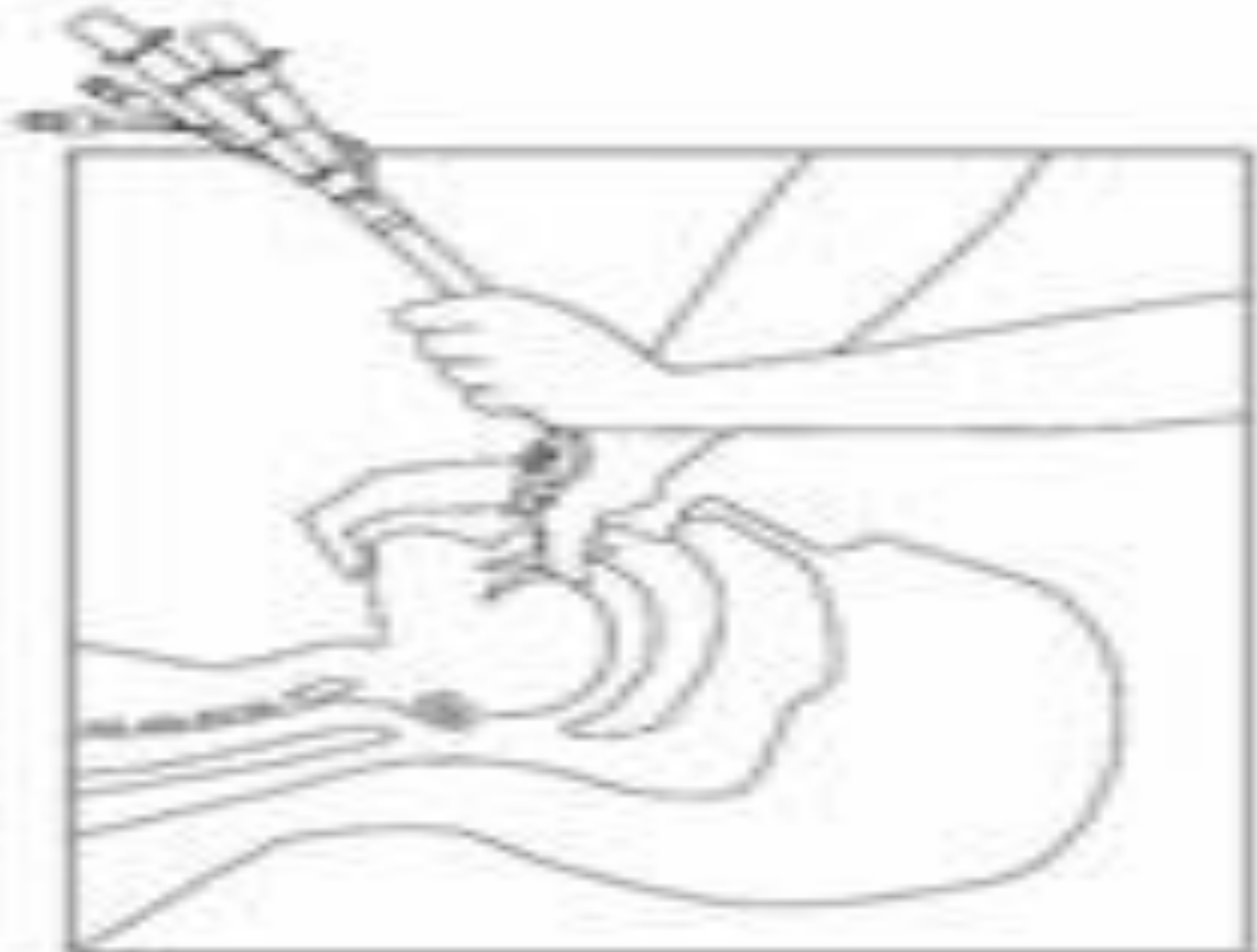


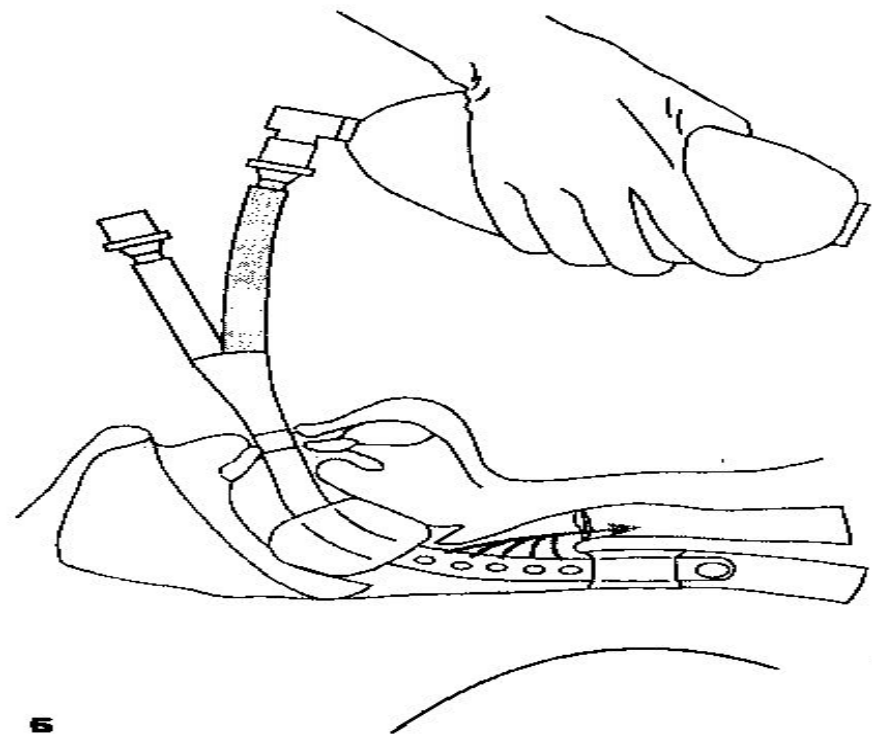
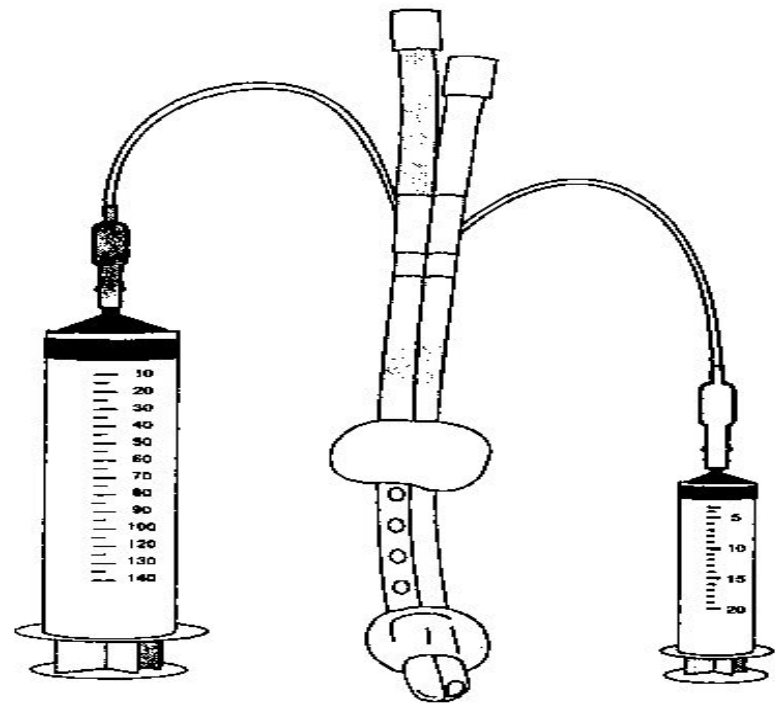
Воздуховоды



Комбитрубка

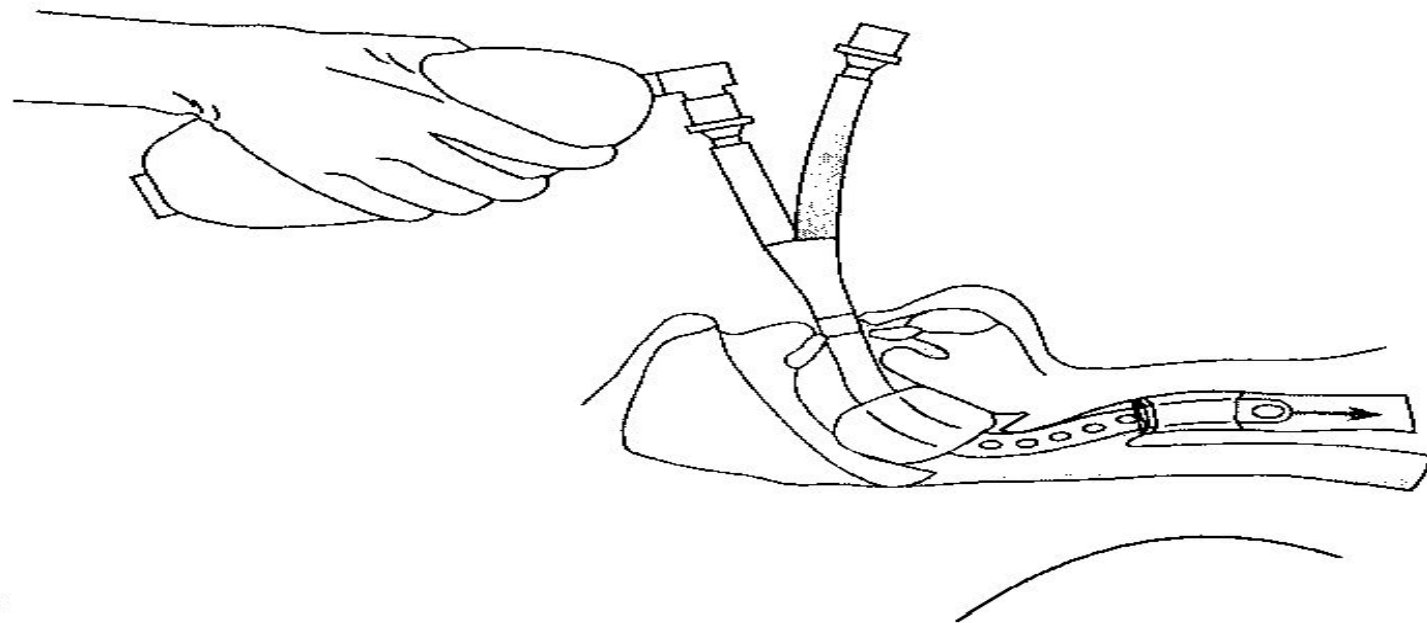






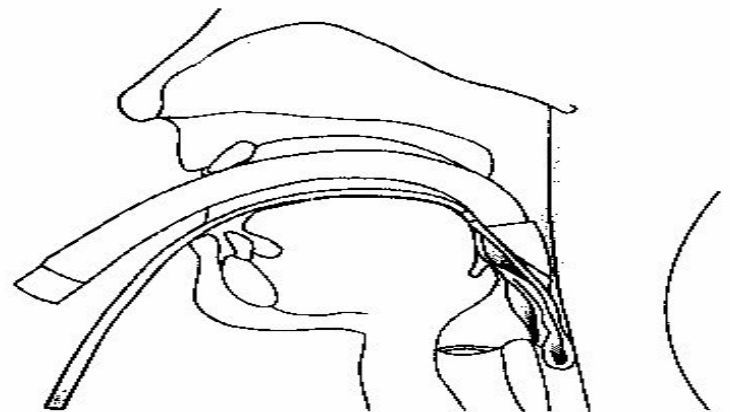
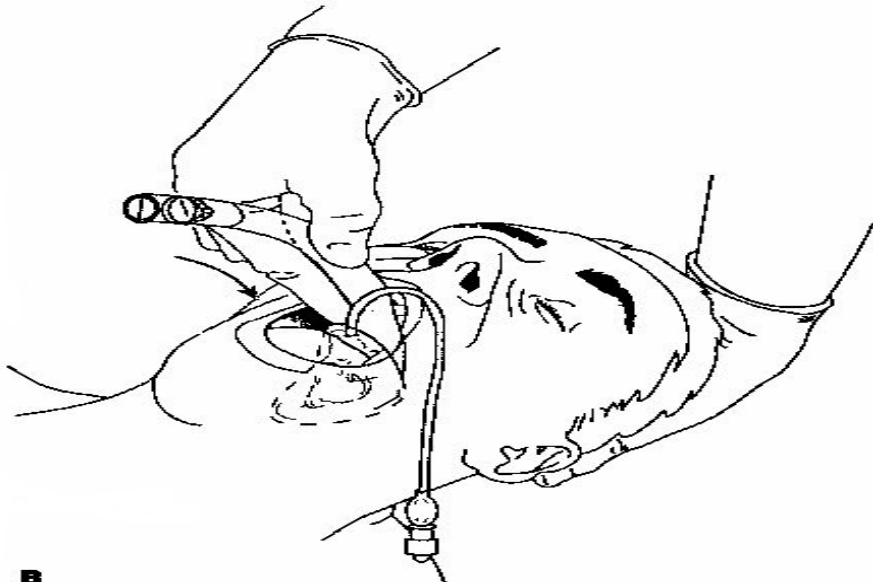
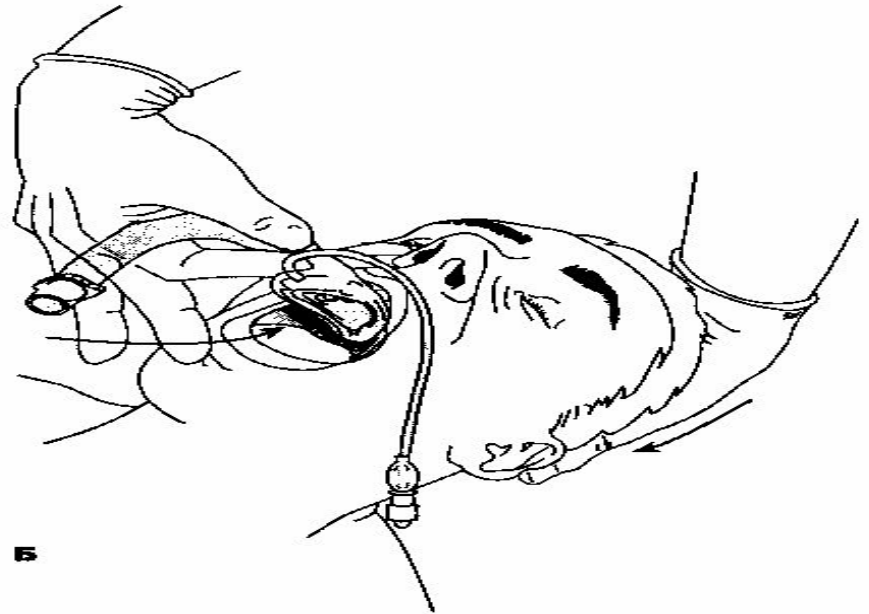
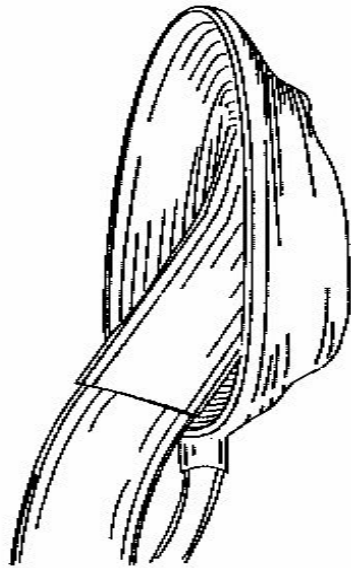
A

B

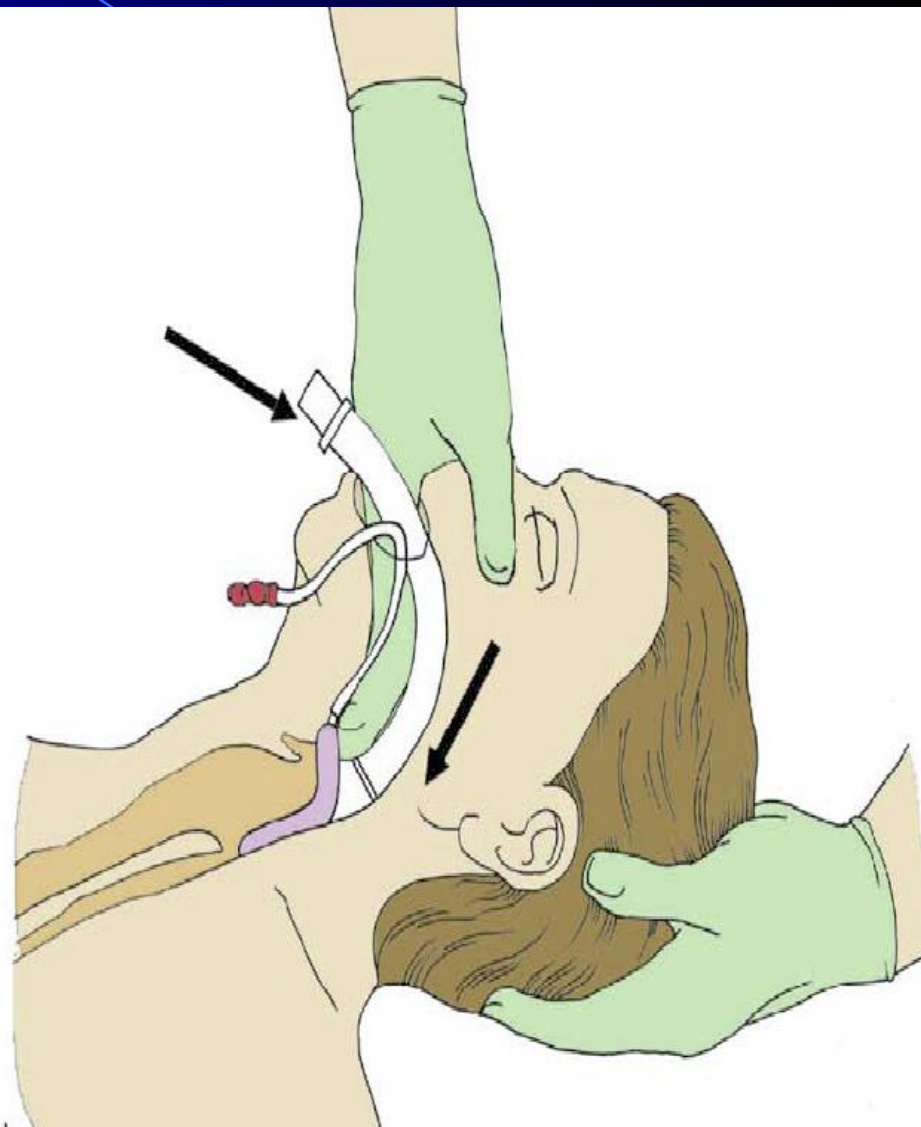
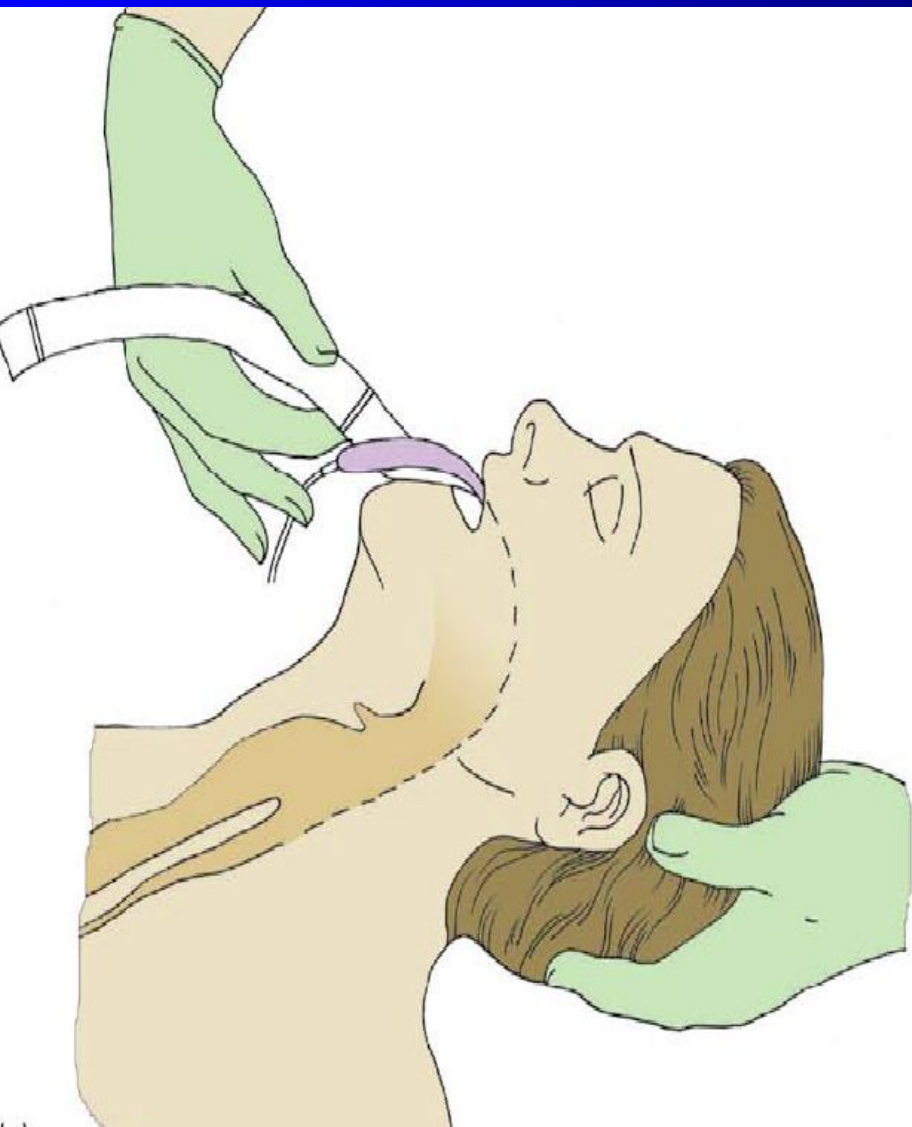


B

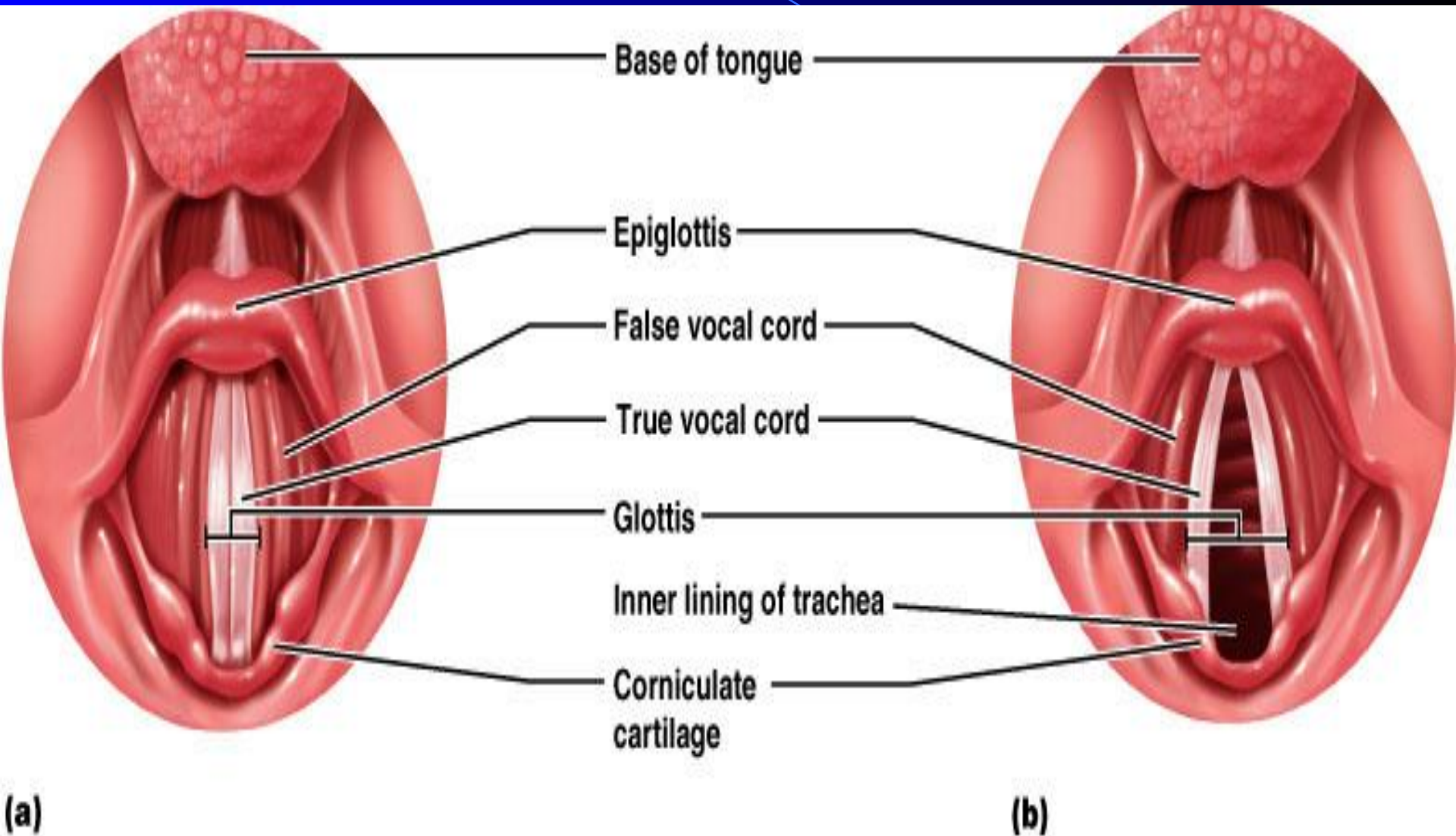
Ларингеальная маска



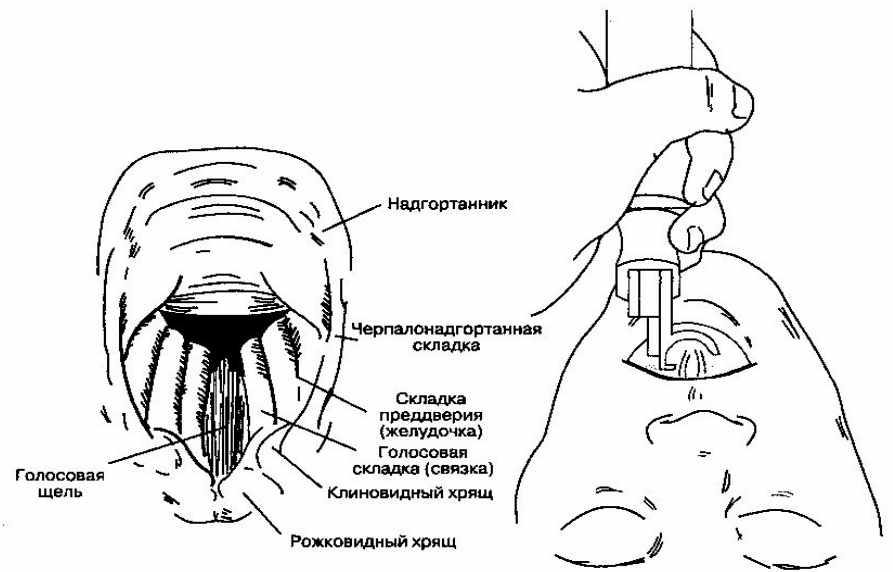
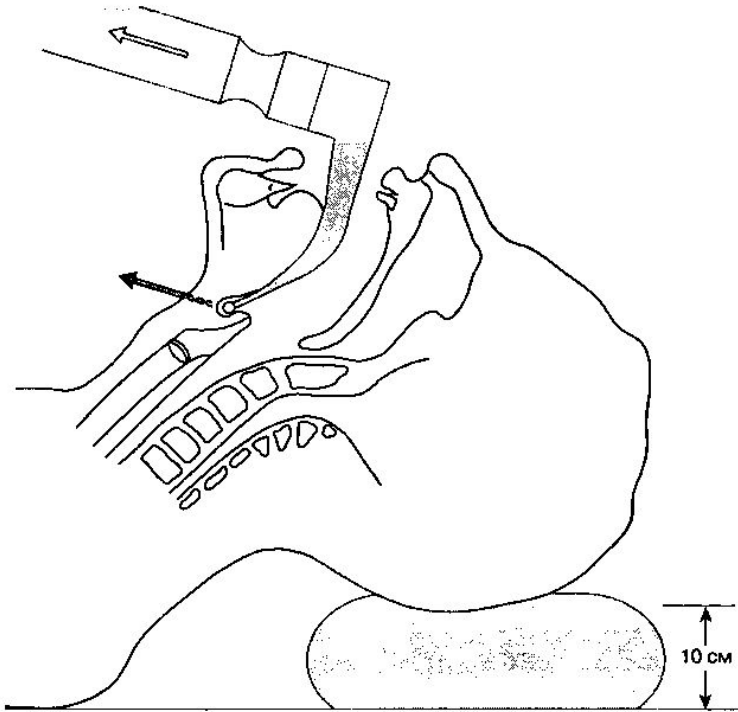
Введение ларингеальной маски



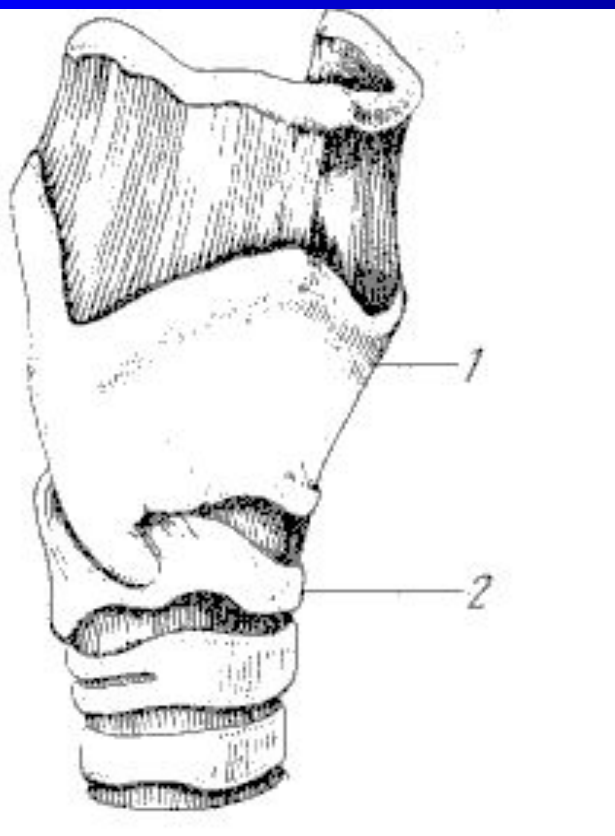
Интубация трахеи



Интубация трахеи



Коникотомия, трахеотомия



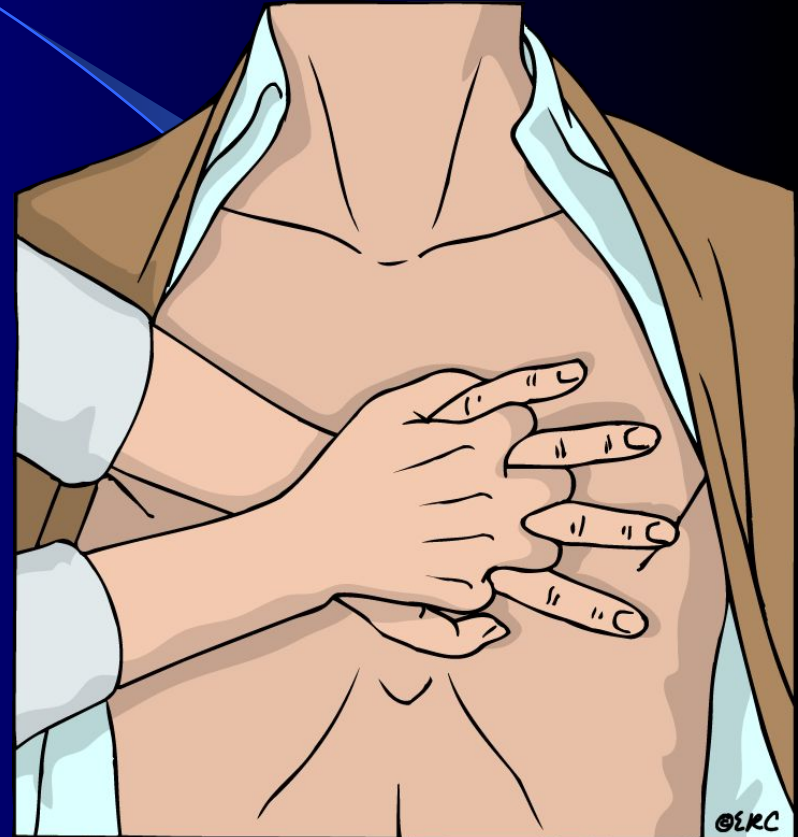
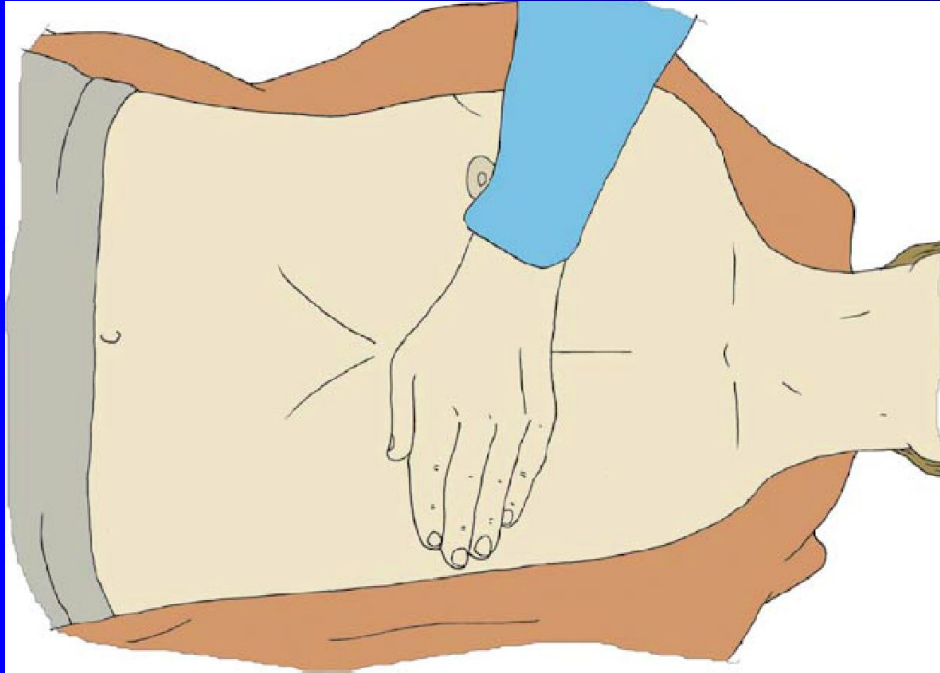
✓ Щитовидный хрящ (1)

✓ Перстневидный хрящ (2)

Базовый комплекс СЛР

- ✓ Обеспечение газообмена (длительность вдоха ≤ 2 сек)
- ✓ Непрямой массаж сердца (≥ 100 в минуту, граница средней и нижней **1/3** грудины, на жесткой поверхности, прямыми руками**!!!**)
- ✓ (1:5); **2:15** при любом количестве реанимирующих
- ✓ **2:30** (Осло Норвегия; Архангельск Россия 2008 г.)

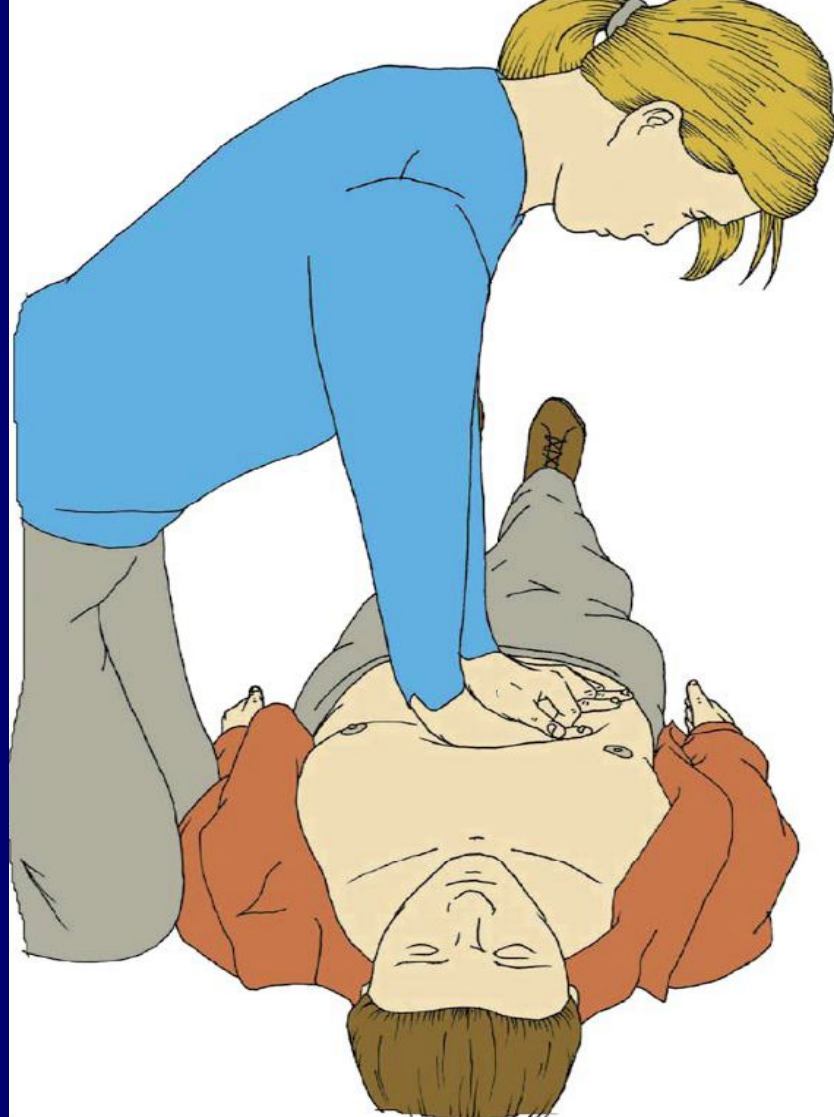
Непрямой массаж сердца



- Руки устанавливаются на **середину груди, пальцы скрещены**

Непрямой массаж сердца (100/мин)

Амплитуда хода грудины 4-5 см
Признаки эффективности массажа (?)



Непрямой массаж сердца



Базовый комплекс СЛР

✓ Лекарственная терапия:

- **атропин** однократно **3** мг в/в или **6** мг (до **20** мл) интратрахеально
- **адреналин** **1** мг в/в (**2** мг интратрахеально), затем по **1** мг в/в (**2** мг интратрахеально) каждые **3 - 5 минут**
- **защита головного мозга** (краниocereбральная гипотермия, **ThNa** в/в **1000** мг струйно, затем постоянная инфузия, опиоидные анальгетики, нормогликемия, профилактика судорог)
- **ГКС** – преднизолон **150 – 200** мг в/в
- **CaCl 1000** мг в/в (только при заведомо известной у больного гиперкалиемии, при приеме больным антагонистов кальция)
- инфузионная терапия (декстраны)

**Внутрисердечные
инъекции запрещены
МЗ РФ**

Базовый комплекс СЛР

- ✓ Коррекция ацидоза при $\text{pH} < 7,1$ или при продолжительности реанимации > 20 минут
- ✓ Натрия бикарбонат **1** мг/кг
- ✓ Симпатомиметики (допамин, добутрекс, дофамин, мезатон) – **В центральную вену**

Базовый комплекс СЛР

- ✓ Дефибрилляция (только при фибрилляции):
 - механическая (прекордиальный удар) – **30 кДж**, только если остановка кровообращения произошла на ваших глазах, или у больного находящегося на мониторинге, или при отсутствии дефибриллятора
 - электрическая (**280, 280, 360 кДж**) – сразу трехкратно, оценивают эффективность через **1 минуту**, последующие дефибрилляции – трехкратно мощностью разряда **360 кДж**
 - химическая – адреналин в/в струйно

Базовый комплекс СЛР

- ✓ При восстановлении сердечной активности – применение антиаритмических препаратов (кордарон, атропин, эуфиллин, $MgSO_4$ при тахикардии – **2** г. в/в струйно, кардиоверсия, кардиостимуляция)
- ✓ Продолжительность СЛР **30** минут с момента последнего сердечного комплекса по данным ЭКГ!!!

Когда можно реанимацию не проводить

- ✓ Когда вам угрожает опасность
- ✓ Травма пострадавшего не совместимая с жизнью
- ✓ Особо опасные инфекционные заболевания у пострадавшего
- ✓ Злокачественные онкологические заболевания IV стадии
- ✓ **Официально** оформленный отказ от реанимации



© 2001 The Walt Disney Company
All Rights Reserved

«Суровая статистика!!!»

- ✓ **15** официально документированных случаев инфицирования, связанных с СЛР – в основном *Neisseria meningitidis*
- ✓ Туберкулез (*МЛУ в Архангельске 252 больных*) – **2007** год!!!
- ✓ Не зарегистрировано случаев *вирусного гепатита В и С, цитомегаловируса (ЦМВ)* (пока).
- ✓ **3 факта ВИЧ – инфицирования** при случаях тяжелого кожного поражения

Добро
пожаловать!