

ОСНОВЫ СЕРДЕЧНО- ЛЕГОЧНОЙ РЕАНИМАЦИИ

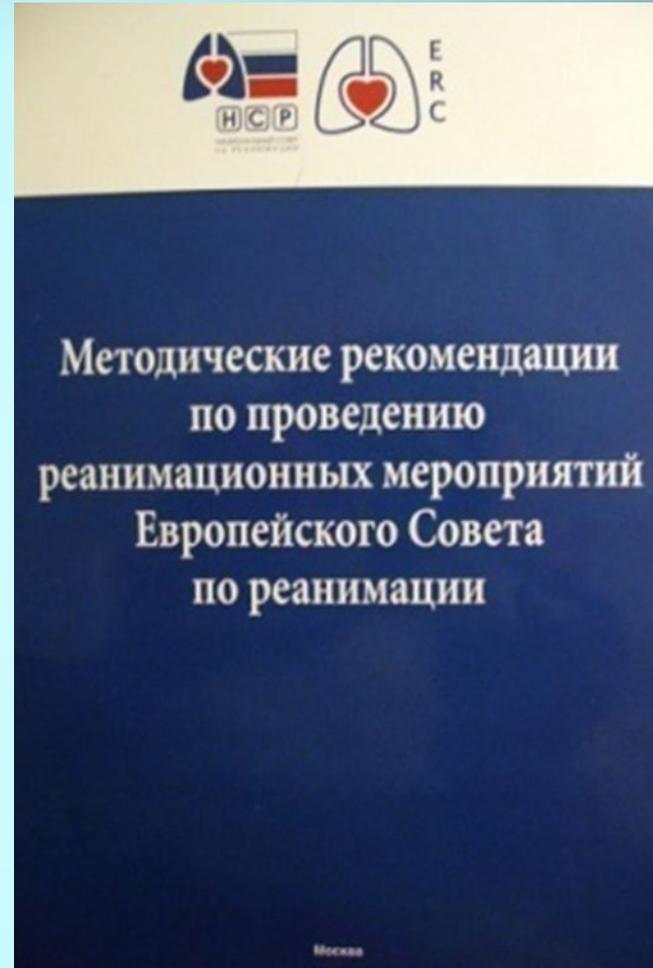
Преподаватель
Л.М. Пиковская

Необходимость единой для всех стран методики СЛР потребовала создания международной организации –Европейского совета по реанимации (ЕСР), который входит в состав Всемирного согласительного совета по реанимации (ILCOR)

В 2004 году в России создан национальный совет по реанимации, Россия принята в ЕСР.

Все страны-участники ЕСР должны для обучения пользоваться методическими рекомендациями ЕСР.

С 2015 года произошло объединение рекомендаций ЕСР и Американской Ассоциации Кардиологов



Нормативная база

- ПРИКАЗ Минздрава РФ от 25.12.2014 N 908н «О порядке установления диагноза смерти мозга человека»
- Постановление правительства РФ от 20.09.2012 N950 «Об утверждении Правил определения момента смерти человека, в том числе критериев и процедуры установления смерти человека, Правил прекращения реанимационных мероприятий и формы протокола установления смерти человека» Федеральный закон от 21.11.2011г. N323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в РФ».
- Приказ Минздравсоцразвития России от 04.05.2012 N 477н (ред. от 07.11.2012) "Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи"

Реаниматология – медицинская наука и дисциплина, изучающая закономерности умирания и оживления организма с целью выработки наиболее эффективных методов профилактики и восстановления угасающих или только что угасших жизненно-важных функций.

Реанимация – это комплекс лечебных мероприятий, направленных на восстановление жизненно важных функций организма у больных, находящихся в терминальном состоянии.

Интенсивная терапия - комплекс мероприятий, направленных на поддержание жизненно важных функций организма.

Терминальное состояние – это обратимое угасание функций организма, предшествующее биологической смерти, когда комплекс защитно-компенсаторных механизмов оказывается недостаточным, чтобы устранить последствия действия патогенного фактора на организм. Это критический уровень расстройства жизнедеятельности, сопровождающийся резким снижением АД, глубокими нарушениями газообмена и метаболизма, требующих протезирования и поддержания жизненно важных функций организма.

- Предагония
- Терминальная пауза
- Агония
- Клиническая смерть

СЛР должна начинаться при любой внезапной остановке кровообращения

Обстоятельства остановки кровообращения и наличие показаний для СЛР должны выясняться в процессе выполняемых реанимационных мероприятий.

Если реанимация не показана, ее прекращают.

СЛР не показана:

- При угрозе жизни и здоровью реаниматора
- При наличии юридически оформленного отказа пациента от медицинской помощи и реанимационных мероприятий, подтвержденного удостоверением личности пациента
- При наличии у пациента неизлечимого на современном уровне развития медицины заболевания в терминальной стадии подтверждаемого медицинской документацией и удостоверением личности пациента
- При мертворождении
- При выявлении у пациента признаков биологической смерти

СЛР прекращается:

- При выявлении одного из противопоказаний
- При констатации смерти человека на основании смерти головного мозга
- В случае многократных остановок сердца, неподдающихся никаким медицинским воздействиям
- При неэффективности реанимационных мероприятий в течение 30 минут.

Первичные причины ВОЖ

Кардиальные

- Патология сердечной мышцы
- Патология проводящей системы
- Патология клапанного аппарата

Экстракардиальные

- Поражение электрическим током
- Реакция на медикаментозные средства
- Вагусные рефлекссы

Вторичные причины ВОК

Быстрая остановка сердца

- Альвеолярная аноксия (отек легких, ингаляция токсических газов без кислорода)
- Асфиксия (утопление, странгуляция, аспирация)
- Массивная кровопотеря

Медленная остановка сердца

- Тяжелая гипоксемия (пневмония, РДС)
- Шок (кардиогенный, гиповолемический, сосудисто-циркуляторный)
- ОНМК

Установление факта остановки кровообращения

- Отсутствие сознания



- Отсутствие дыхания



- Отсутствие пульса на сонных артериях



Базовая СЛР

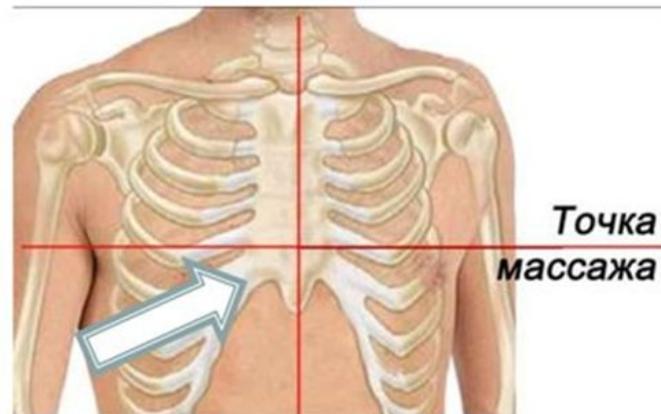
- Установление факта клинической смерти (10 сек.)
- Закрытый массаж сердца
- Обеспечение проходимости дыхательных путей
- ИВЛ экспираторным методом

Расширенная СЛР

Все элементы базовой СЛР +

- Установление механизма остановки кровообращения
- Дефибрилляция
- Инструментальные и инвазивные методы обеспечения проходимости дыхательных путей
- ИВЛ ручным и автоматическим методом
- Венозный доступ
- Введение лекарственных препаратов
- Электрокардиостимуляция
- Диагностика и лечение обратимых причин остановки кровообращения

Компрессии грудной клетки



- Компрессии производятся основанием ладони
- Руки разогнуты в локтях, перпендикулярны телу пациента
- Точка приложения силы – середина груди (граница средней и нижней трети грудины)
- Пальцы расположены перпендикулярно груди
- Глубина продавливания 4-5 см
- Темп массажа – 100 компрессий в 1 мин
- Соотношение компрессия/декомпрессия - 1:1
- В фазу декомпрессии руки остаются в контакте с грудной клеткой пациента, но позволяют ей полностью расправиться
- Соотношение компрессии/вдохи 30:2 (если ДП не герметизированы)
- При герметизированных ДП компрессии непрерывные 100 в 1 мин. ИВЛ не синхронизируется с компрессиями – 10 в 1 мин.

Паузы, допускаемые при ЗМС

5 секунд – для проведения
двух вдохов или для
дефибрилляции

10 секунд – для интубации
трахеи или для оценки
сердечного ритма

Обеспечение проходимости ДП

Ручные методы

ПРИЕМ САФАРА

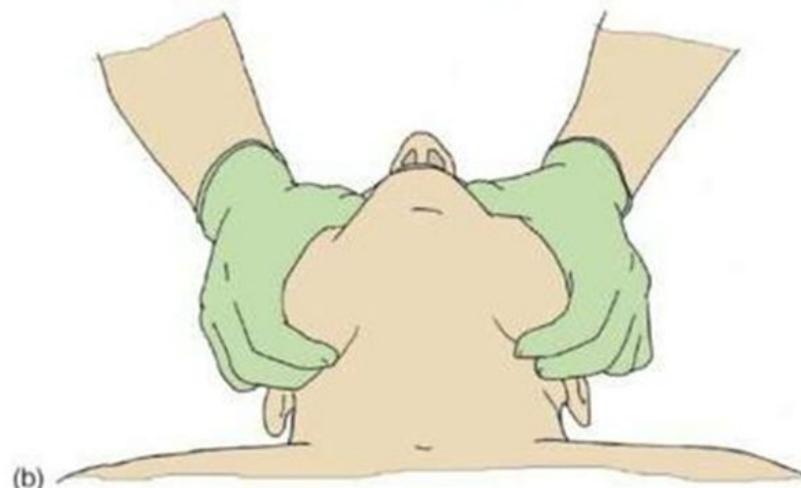
Разгибание головы

Выдвижение вперед нижней челюсти

Открывание рта



(a)

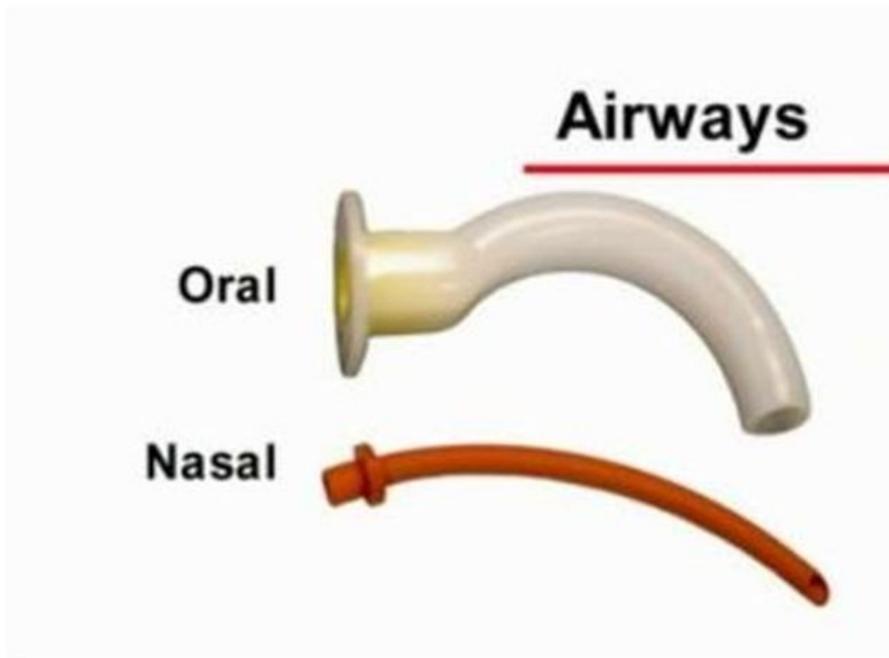


(b)

Обеспечение проходимости ДП

Базовые приспособления

ВОЗДУХОВОДЫ



Подбор длины воздуховода:

от угла нижней челюсти до устья
входного отверстия (резцы, ноздри)



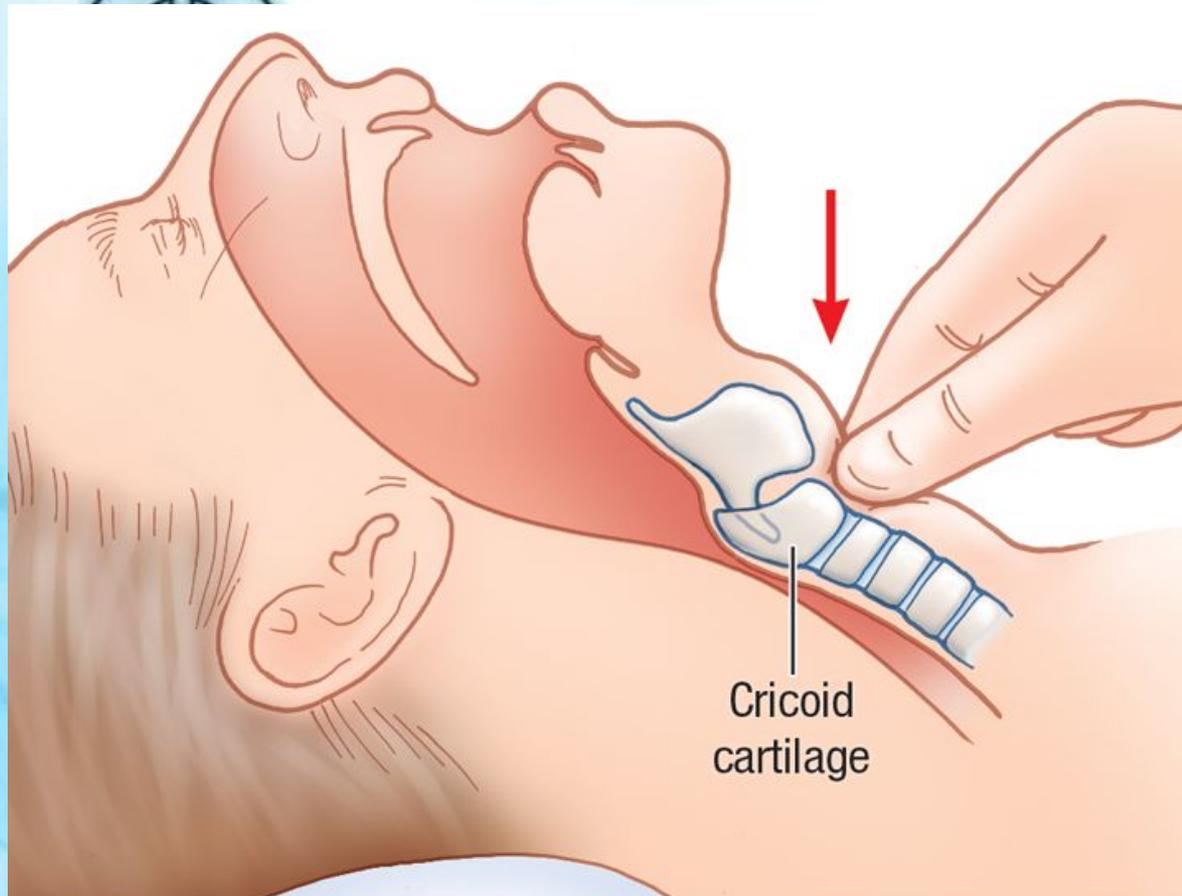
Обеспечение проходимости ДП

Неправильный подбор длины орофарингеального воздуховода





Приём Селлика



используется у пациентов
"полным желудком"
Ассистент придавливает
перстне-щитовидный
хрящ. Тем самым
сдавливает область
входа в пищевод и
препятствует
попаданию содержимого
желудка в ротовую
полость и трахею.

Обеспечение проходимости ДП

Аспираторы



Обеспечение проходимости ДП

Ларингеальная маска

Достоинства:

Вводится вслепую
Малотравматична

Недостатки:

Не обеспечивает
полной герметизации
ДП, возможна
аспирация и утечка
газа



Обеспечение проходимости ДП

Ларингеальная маска



Обеспечение проходимости ДП

Пищеводно-трахеальная трубка «Combitube»

Достоинства:

- ✓ Вводится вслепую
- ✓ Вентиляция возможна как при расположении трубки в трахее, так и в пищеводе
- ✓ Обеспечивает достаточную герметичность ДП

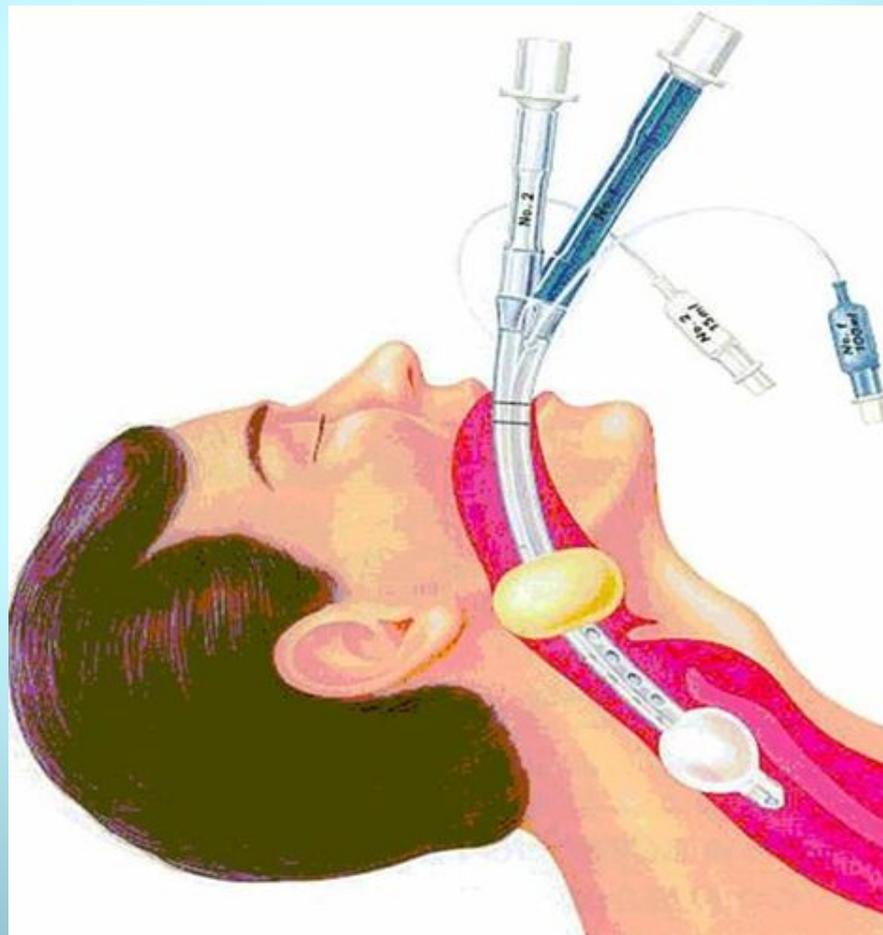
Недостатки:

- Большая толщина трубки
- Относительная травматичность



Обеспечение проходимости ДП

Пищеводно-трахеальная трубка «Combitube»



Обеспечение проходимости ДП

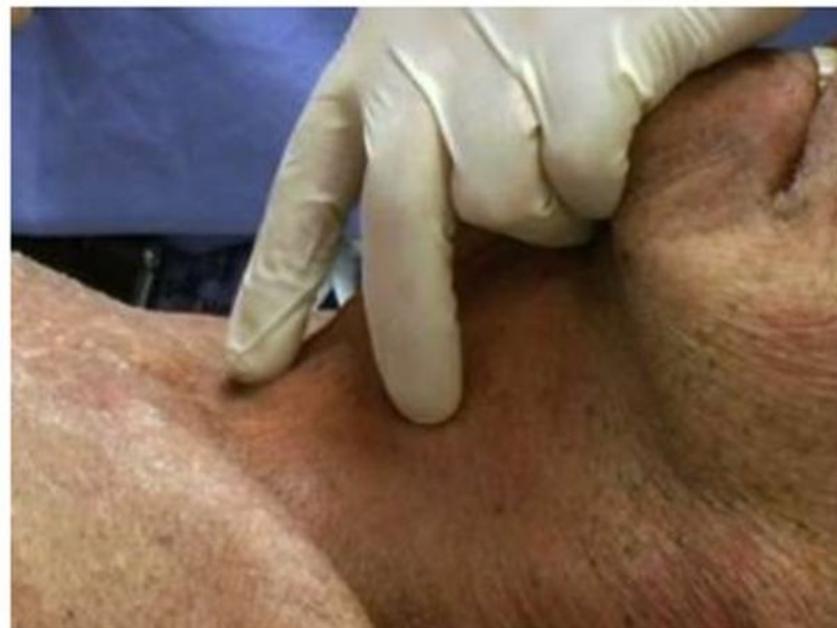
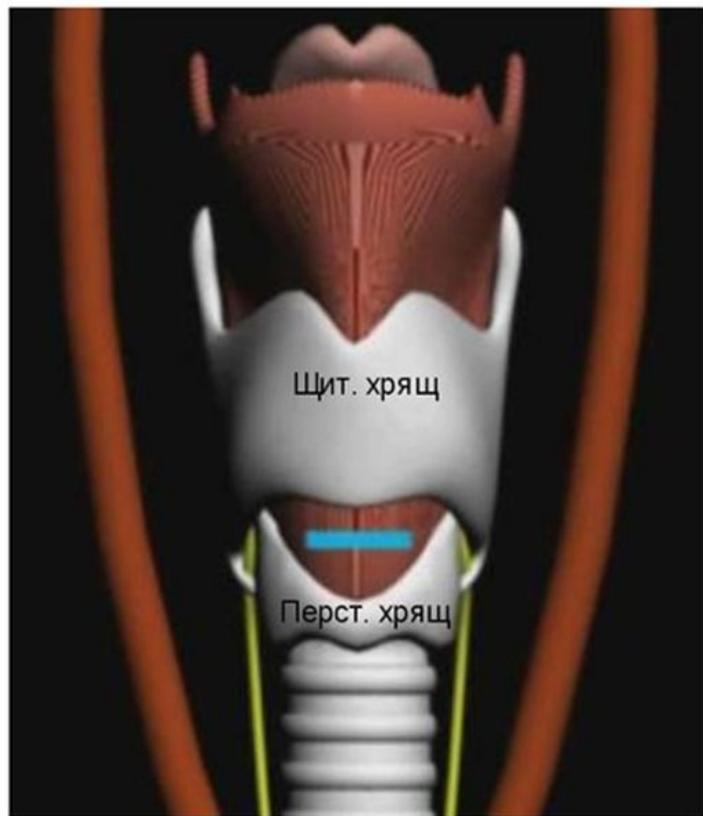
Крикотиреостомия



Рассечение крико-тиреоидной (перстне-щитовидной, конической) мембраны и введение через образовавшееся отверстие в полость гортани канюли или другого приспособления, обеспечивающего проходимость ДП

Обеспечение проходимости ДП

Крикотиреостомия

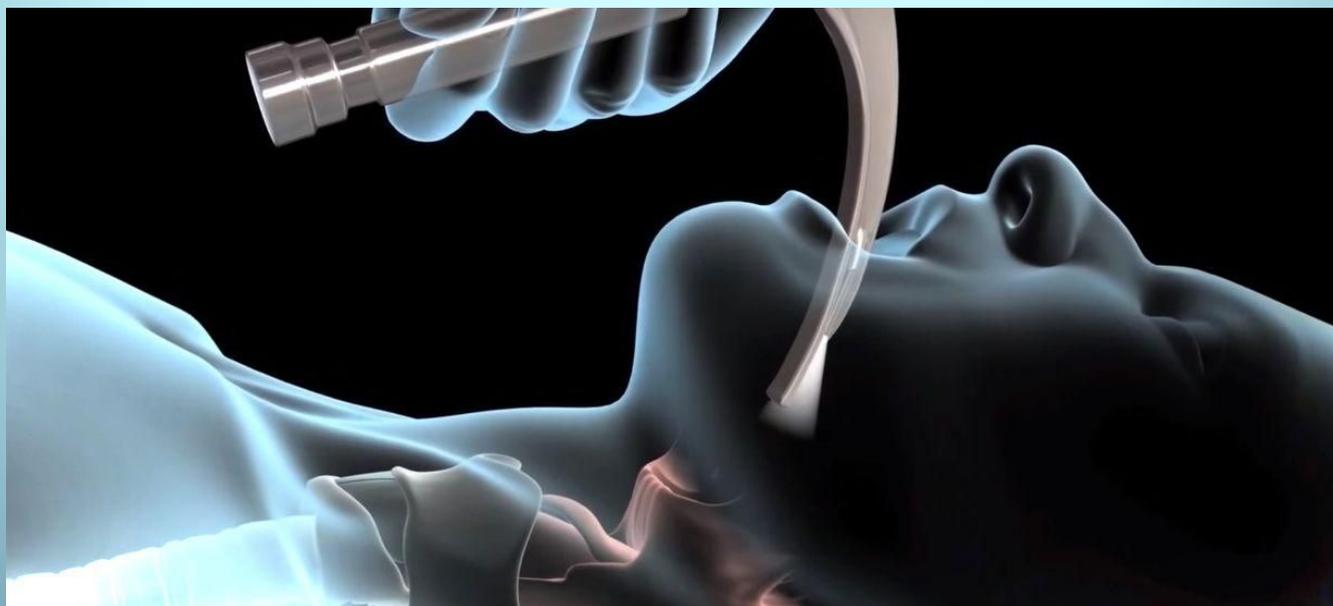


Точка пункции (место рассечения) – коническая связка, выполняющая пространство между щитовидным и перстневидными хрящами гортани

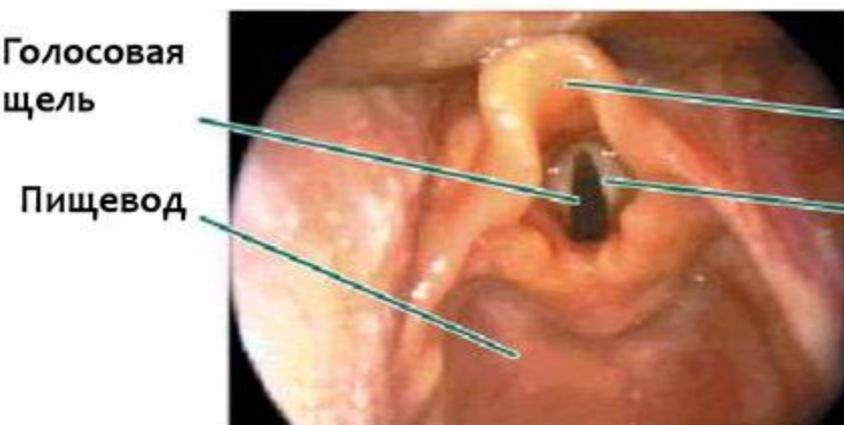
Обеспечение проходимости ДП

Интубация

- Надежная герметизация
- Адекватная вентиляция
- Эффективная санация



ИНТУБАЦИЯ ТРАХЕИ

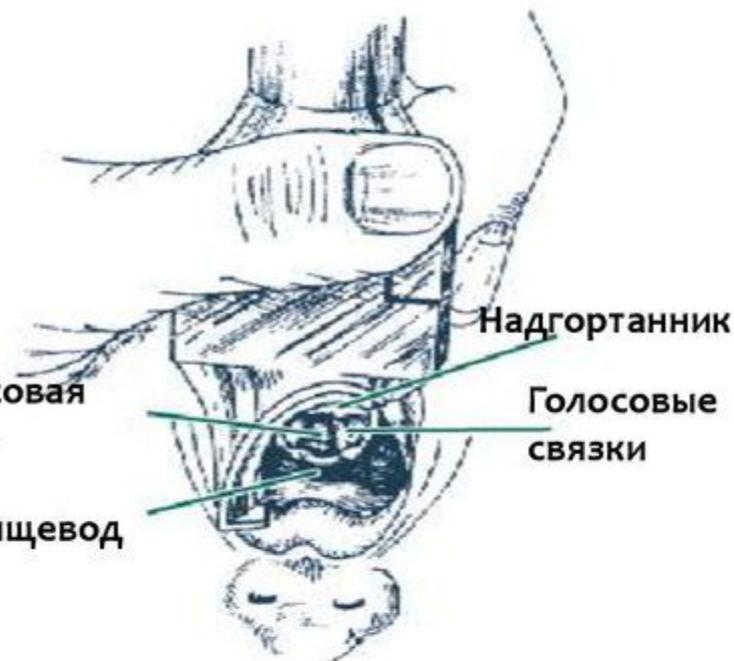


Надгортанник

Голосовые
связки

Голосовая
щель

Пищевод



Анатомия голосовой щели и ее окружающих структур

Методы ИВЛ

- Экспираторный – за счет собственного выдоха реаниматора (рот-в-рот, рот-в-нос, рот-маска)
- Ручной – с использованием механических респираторов (мешок АМБУ и т.д.)
- Автоматический - с использованием автоматических респираторов (аппараты ИВЛ/ВВЛ различных моделей)



Искусственная вентиляция легких

**ДП не герметизированы
(воздуховод, маска)**

- ЗМС/ИВЛ – 30:2
(около 6 вдохов в минуту)
- Продолжительность вдоха – 1 секунда
- ДО 6-7 мл/кг для взрослых

**ДП герметизированы
(интубация)**

- Компрессии грудной клетки непрерывны с частотой 100-120 в минуту
- Частота дыхания 10 в 1 минуту.

Искусственная вентиляция легких

Минутный объем вентиляции – объем газа на 1 минуту

Взрослые $МОВ(л) = М/10 + 1$

Дети до года $МОВ(мл) = М * 100мл$

При масочной ИВЛ добавляют 2-3 литра на утечку

Дыхательный объем – объем газа на 1 вдох

$ДО(мл) = М * 7 + 150$

Алгоритм БСЛР



Механизмы ВОК

Фибрилляция

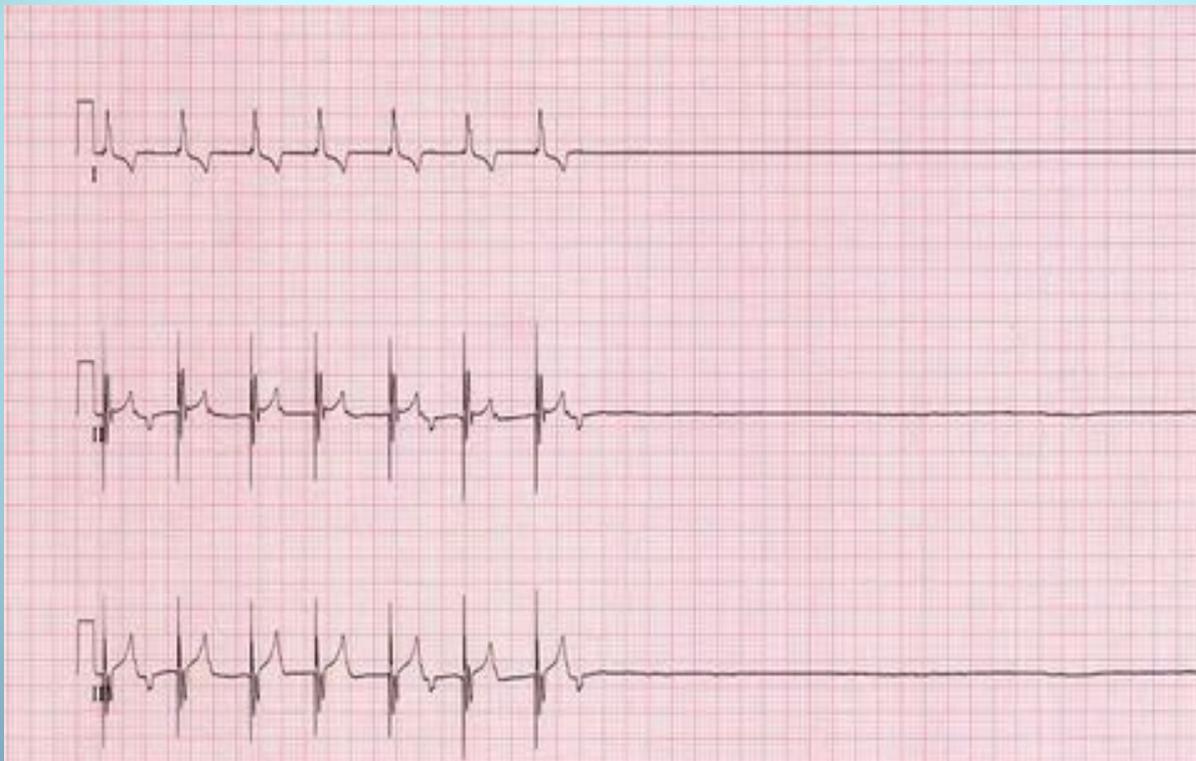
Беспорядочное сокращение мышечных волоком миокарда, не приводящее к изменению объемов полостей сердца. На ЭКГ – фибриллярные осцилляции с частотой 600 в 1 мин. Встречается в 75% случаев.



Механизмы ВОК

Асистолия

Полное прекращение сокращений миофибрилл с полным отсутствием электрической активности сердца. На ЭКГ – изолиния. Встречается в 20% случаев.



Механизмы ВОК

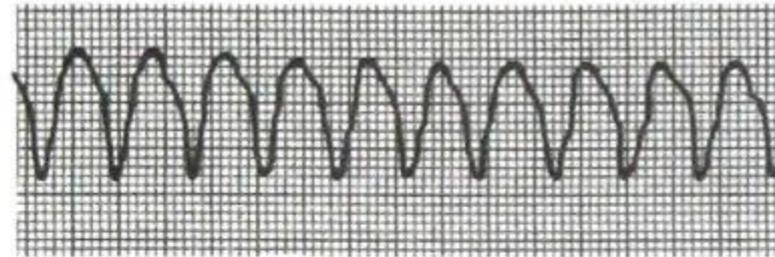
Электромеханическая диссоциация

ЭАБП – «неэффективное сердце» - электрическая активность сердца сохранена, но сократительная резко нарушена или отсутствует. Специфической картины ЭКГ нет. Встречается в 5% случаев.



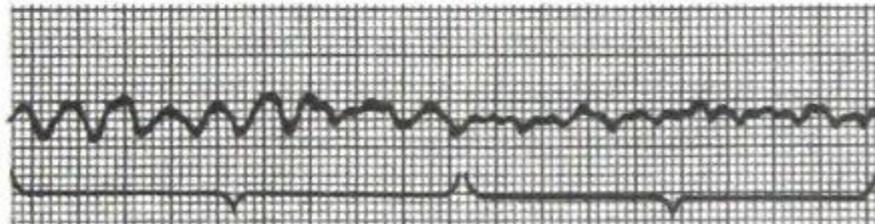
Дефибрилляция проводится

желудочковая тахикардия



Частые широкие деформированные комплексы QRS

Фибрилляция желудочков



Крупноволновая фибрилляция

Мелковолновая фибрилляция

Дефибрилляция не проводится

Асистолия



Электромеханическая
диссоциация



Лекарственные препараты при СЛР

Адреналин 1 мг каждые 3-5 мин.

1 ампула (1 мл 0,1% р-ра) – 1 мг

Амиодарон 300 мг после 3-го разряда, 150 мг после 4-го разряда при сохраняющейся ФЖ.

1 ампула (3 мл 5% р-ра) – 150 мг

Лидокаин только при отсутствии амиодарона.

1,5 мг/кг после 3-го разряда, 1 мг/кг после 4-го разряда

1 ампула (2 мл 2% р-ра) 40 мг

Магния сульфат 8-10 мл при неэффективности амиодарона и подозрении, что к ФЖ привела магниезависимая веретенообразная тахикардия («Пируэт»)

КИСЛОРОД

АТРОПИН при СЛР НЕ ПРИМЕНЯЕТСЯ!

Все препараты вводятся **ВНУТРИВЕННО БЫСТРО** на разведении в 20 мл 0,9% р-ра натрия хлорида. Разрешается вводить препараты без разведения, но с одновременной инфузией в том же объеме.



Катетеризация центральных вен
эндотрахеальное введение и
внутрисердечное введение
НЕ РЕКОМЕНДОВАНЫ

При невозможности внутривенного введения
осуществляется внутрикостный доступ.



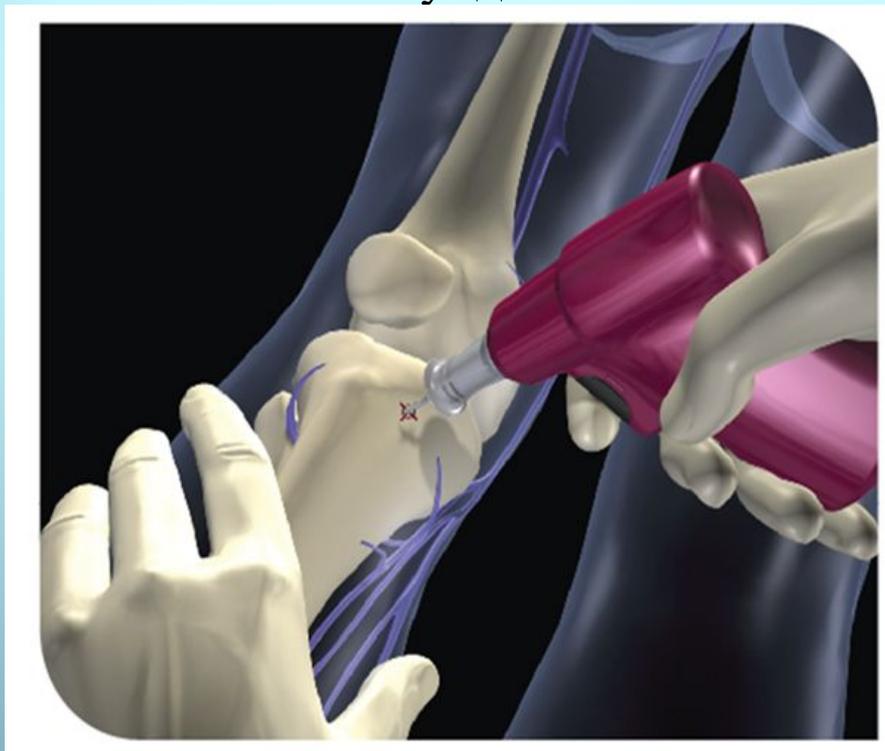
Внутрикостный доступ

Доступ к сосудистому руслу –внутрикостный доступ

Место: бугристость большеберцовой кости, у детей до года – пяточная кость

Необходим набор со специальными иглами. При его отсутствии можно использовать толстую иглу для набора или внутривенные катетеры без пластиковой оболочки G14, 16. Глубина погружения в кость – 0.3-.0.5 см.

Скорость постановки- 10-15 секунд



СЛР прекращается при

- Выявлении одного из противопоказаний
- Неэффективности реанимационных мероприятий в течении 30 минут после регистрации асистолии
- При восстановлении жизнедеятельности

Абсолютные (достоверные) признаки биологической смерти

1. **Трупные пятна** (в фазе имбибиции) – начинают формироваться через 2-4 часа после остановки кровообращения.
2. **Трупное окоченение** – развивается через 2-4 часа после остановки кровообращения, достигает максимума к концу первых суток, регрессирует на 3-4 сутки.
3. **Трупное разложение**

Совокупность признаков биологической смерти

- Отсутствие сердечной деятельности: пульса на магистральных артериях, тонов сердца, электрической активности сердца
- Время отсутствия сердечной деятельности достоверно более 30 минут (при нормотермии)
- Отсутствие дыхания
- Отсутствие фотореакции зрачков
- Максимальное расширение зрачков
- Феномен Белоглазова
- Отсутствие роговичного рефлекса
- Подсыхание роговицы
- Наличие посмертного гипостаза в отлогих местах

Спасибо за внимание!

