

Сердечно-легочная реанимация у детей и у взрослых детей



ЭТО НУЖНО ЗНАТЬ КАЖДОМУ !

Сергиенко Владимир Константинович.



**Шанс на выживание у ребёнка
с остановкой дыхания
и кровообращения
уменьшается на 10%**

**с каждой последующей минутой,
пока вы думаете и не проводите
реанимационные мероприятия**

С каждым из этих состояний вы встречались

ЭТИОЛОГИЯ КЛИНИЧЕСКОЙ СМЕРТИ У ДЕТЕЙ

4 «Н»	<ol style="list-style-type: none">1. Hypoxia (гипоксия)2. Hypovolaemia (гиповолемиа)3. Hyper- or hypokalaemia (гипер- или гипокалиемиа)4. Hypothermia (гипотермия)
4 «Т»	<ol style="list-style-type: none">1. Tension pneumothorax (напряженный пневмоторакс)2. Tamponade (тампонада)3. Toxic or therapeutic disturbances (токсические или лекарственные воздействия, включая отравления и передозировки)4. Thromboembolism (тромбоэмболия)

**Обратимые патологические состояния
приводящие к смерти**



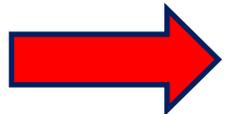
Если ничего не делать?



Остановка Сердца



**характеризуется отсутствием
сознания и остановкой
дыхания.**



Раньше - признаки клинической смерти:

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Отсутствие сознания.• Отсутствие дыхания.• Отсутствие кровообращения. | <ul style="list-style-type: none">• Изменение цвета кожного покрова* .• Мышечная гипотония. |
|--|--|

*** При отравлении окисью углерода (СО) цвет кожного покрова — розовый, при отравлении нитритом натрия кожный покров фиолетово-синюшный.**

- **отсутствие пульса на центральных артериях (сонной, плечевой, бедренной),**
- **остановка кровообращения, которая приводит к потере сознания и развитию судорожного синдрома в течение 10-20 секунд,**
- **остановка дыхания происходит через 15-30 секунд после остановки кровообращения,**
- **выраженная бледность и/или цианоз кожного покрова,**
- **расширение зрачков развивается в течение 60 секунд после остановки кровообращения,**
- **арефлексия и мышечная гипотония.**



При отсутствии реанимационных мероприятий или их неэффективности вслед за клинической смертью развивается биологическая смерть.

Биологическая смерть

необратимое прекращение жизнедеятельности организма и физиологических процессов в клетках. При этом оживление организма как целостной системы (включая и восстановление мышления) уже невозможно, хотя и есть возможность восстановить функцию отдельных органов (сердца, почек, печени и др.).



Биологическая смерть устанавливается на основании наличия ранних и/ или поздних (достоверных) трупных изменений.

Совокупность признаков, позволяющая констатировать биологическую смерть до появления достоверных признаков:

- отсутствие сердечной деятельности (нет пульса на крупных артериях; тоны сердца не выслушиваются, нет биоэлектрической активности сердца на ЭКГ);
- время отсутствия сердечной деятельности достоверно больше 30 минут (при обычной температуре окружающей среды);
- отсутствие самостоятельного дыхания;
- максимальное расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет;
- отсутствие роговичного рефлекса;
- наличие посмертного гипостаза (темно-синих пятен) в отлогих частях тела.

Ранние достоверные признаки биологической смерти:

- **«Кошачий глаз»** (симптом Белоглазова) появляется через 25-30 минут после смерти. Ткани человека теряют свою эластичность и упругость, и, если сдавить с двух сторон глаз мертвого человека, он деформируется, и вместе с глазным яблоком деформируется и зрачок, принимая вытянутую форму, как у кошки. У живого человека деформировать глазное яблоко не невозможно.
- **Высыхание роговицы глаза** и слизистых оболочек появляется через 1,5-2 часа после смерти, так как перестают функционировать слезные железы.

Поздние достоверные признаки биологической смерти:

- **Трупные пятна** начинают формироваться через 2-4 ч после остановки кровообращения. Возникают вследствие посмертного перераспределения крови под действием силы тяжести в нижележащие отделы тела и имеют «мраморный» рисунок.
- **Трупное окоченение** проявляется через 2-4 ч после остановки кровообращения и достигает максимума к концу первых суток. После наступления смерти в трупе происходят биохимические процессы, приводящие вначале к расслаблению мышц, а затем к сокращению и затвердению.
- **Трупное охлаждение.** Температура трупа вследствие прекращения обменных процессов и выработки энергии в организме постепенно понижается до температуры окружающей среды.

Статья 159 Уголовного Кодекса РБ

«Оставление детей в опасности»

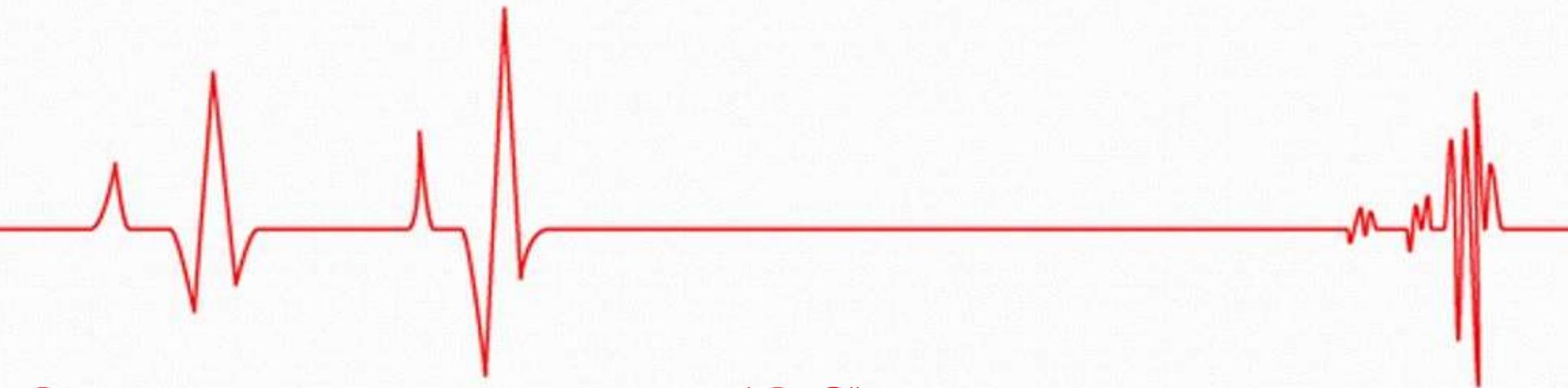
— наказывается арестом на срок до шести месяцев или лишением свободы на срок до трех лет.

Статья 161. Неоказание медицинской помощи больному лицу

— наказывается лишением свободы на срок до трех лет со штрафом и с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью или без лишения.

Статья 162. Ненадлежащее исполнение профессиональных обязанностей медицинским работником

— наказывается ограничением свободы на срок до пяти лет или лишением свободы на тот же срок со штрафом и с лишением права занимать определенные должности или заниматься определенной деятельностью или без лишения.



Остановка сердца (ОС) – жизнеугрожающее состояние, этиопатогенетические механизмы которого у взрослых и детей различны.

Если у взрослых ОС является следствием фибрилляции желудочков или желудочковой тахикардии в результате болезни коронарных артерий и миокардиальной ишемии и имеет относительно благоприятный прогноз, то у детей причиной ОС чаще всего являются тканевая гипоксия и ацидоз, обусловленные *дыхательной недостаточностью* и/или **шоком**.

Прекращение сердечной деятельности происходит вследствие:

- ФИБРИЛЛЯЦИИ ЖЕЛУДОЧКОВ**
- БРАДИКАРДИЯ ПРИВОДЯЩАЯ К АСИСТОЛИИ**
- ЖЕЛУДОЧКОВОЙ ТАХИКАРДИИ**
- БЕСПУЛЬСОВАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ**

Сценарий № 1

УЗ «ЦРБ»

педиатрическое отделение

врач-педиатр

высшей категории зашел в палату и увидел ребенка лежавшего на полу в палате в необычной позе.

Что делать?

1. Кричать – Спасите, помогите?
2. Бежать к телефону, звонить реаниматологу?
3. Хватать ребенка и нести в реанимационный зал?

Оцените основные признаки жизни

Простейшие способы проверки наличия или отсутствия признаков жизни:

Сознание

попытка вступить в словесный и тактильный контакт с пострадавшим

Ты слышишь меня?

Открой свои глаза.

Как вас зовут?

Сожмите мои руки.



Оценка дыхания

Для того чтобы убедиться в наличии дыхания необходимо пользоваться собственными органами чувств по принципу **«вижу – слышу – ощущаю»:**

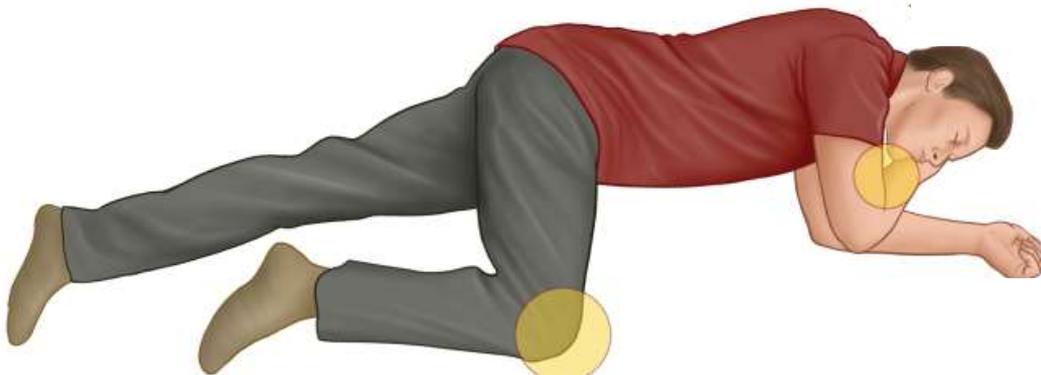
- **увидеть** движения грудной клетки и/или передней брюшной стенки,
- **услышать** дыхательные шумы,
- **ощутить** выдыхаемый воздух.

Если ребенок способен говорить, плакать, кричать, это означает, что его дыхательные пути проходимы и спонтанное дыхание сохранено.

не более 10 секунд (полезно считать вслух)

*У пострадавшего могут быть слишком частые или редкие, шумные вдохи! Не путайте их с нормальным дыханием! При любых сомнениях **действуйте как при отсутствии дыхания!***

**Если ребенок находится без сознания,
Но при этом у него сохранено дыхание,
Необходимо придать ему безопасное
Положение на боку**



**ЕСЛИ НЕТ СОЗНАНИЯ, НЕТ ДЫХАНИЯ, СЧИТАЕМ
ЧТО И НЕТ ГЕМОДИНАМИКИ,
значит ребенок в состоянии
Остановки сердца**

**ПОЭТОМУ ТРАТИТЬ
ВРЕМЯ НА
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПУЛЬСА
НЕТ СМЫСЛА**

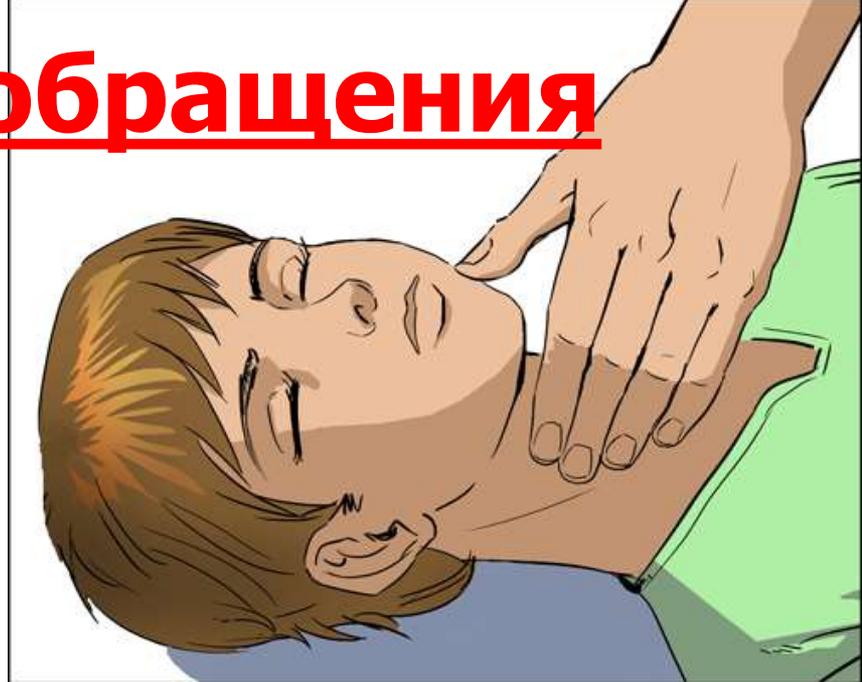
НО ВЫ ВЕДЬ МЕДИЦИНСКИЕ РАБОТНИКИ, ЗНАЧИТ БУДЕТЕ ОПРЕДЕЛЯТЬ, НО ...
ЕСТЬ ОДНО НО...

Оценка кровообращения

Об остановке кровообращения судят по отсутствию пульса на центральных сосудах при пальпации в течение 5 сек. и отсутствию других признаков кровообращения, например ребенок не дышит, не кашляет в ответ на искусственную вентиляцию, и у него нет спонтанных движений.

У детей старшего возраста, как и у взрослых, для оценки сердечной деятельности производят пальпацию сонной артерии на шее

У грудных детей шея, как правило, толстая и короткая, и у них трудно бывает пальпировать сонную артерию. Поэтому пульс у младенцев рекомендуют определять на плечевой артерии медиально в локтевой ямке или на бедренной артерии.



Сердечно-легочная реанимация

это комплекс мероприятий, направленных на восстановление спонтанной эффективной вентиляции и кровообращения. Сердечно-легочная реанимация детей делится, как и у взрослых, на базовую и квалифицированную.



Профилактика

Вызов службы экстренного реагирования

СЛР высокого качества

Реанимация высокого уровня

Уход после остановки сердца

Выздоровление

Базовая сердечно-легочная реанимация – это комплекс мероприятий, направленных на восстановление эффективной вентиляции путем вдувания воздуха в легкие и восстановление кровообращения выполнением закрытого массажа сердца. Методы базовой реанимации не требуют никакой аппаратуры, не требуют введения медикаментов и должны быть проведены в любых условиях.

СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНАЯ РЕАНИМАЦИЯ ДЕТЕЙ

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ (без АНД)

ЕСЛИ РЕБЁНОК БЕЗ СОЗНАНИЯ
НЕ ОТВЕЧАЕТ НА ВАШИ ВОПРОСЫ



НЕМЕДЛЕННО ПОЗВОНИТЕ **20-86 И**
ПОЗОВИТЕ НА ПОМОЩЬ

**РЕАНИМАТОЛОГА, если Вы
один сначала сделайте
5 вдохов**

ЕСЛИ ДЫХАНИЯ НЕТ СДЕЛАЙТЕ 5 ВДОХОВ

Необходимо видеть экскурсию грудной клетки
Каждый вдох в дыхательные пути ребенка длится не более 1 сек.



2020 г. (обновленная информация).
(БСЛР у детей) для младенцев и детей
с пульсом, но с недостаточными
дыхательными усилиями или без
дыхательных усилий, целесообразно
делать 1 вдох каждые 2–3 секунды
(20–30 вдохов/мин).

Учитесь делать искусственное дыхание

Вы это можете!

Искусственное дыхание должно проводиться правильно – не надо стремиться к гипервентиляции

- Длительность вдувания воздуха составляет 1 секунду.
- Объем каждого вдувания воздуха должен быть достаточным для обеспечения видимой (но не чрезмерной) экскурсии грудной клетки.
- Не следует выполнять больше вдуваний воздуха, чем рекомендовано, а также делать вдувания слишком большие по объему или слишком большой силы.

Реанимационное дыхание у ребенка до 1 года

**Голова ребенка должна находиться в одной горизонтальной плоскости с туловищем, подбородок слегка приподнят;
Не наклоняйте голову младенца назад.**



Реанимационное дыхание у ребенка до 1 года

- 1. Произведите вдох, затем обхватите нос и рот ребенка губами, убедитесь в герметичности контакта;**
- 2. Сделайте равномерный выдох в дыхательные пути ребенка в течение 1 сек., следя за ответным движением его грудной клетки;**
- 3. Фиксируя голову в заданном положении, оцените движения грудной клетки ребенка при выдохе;**
- 4. Сделайте еще один вдох и повторите все движения в той же последовательности 5 раз**



Если дыхания неэффективно, переходите к компрессии грудной клетки.

Реанимационное дыхание у ребенка старше 1 года

**Голова
запрокидывается и
подбородок
выводится вверх;**



Реанимационное дыхание у ребенка старше 1 года

**Указательным и большим
пальцами зажмите мягкую
часть носа ребенка. Другой
рукой откройте рот ребенка.**



Реанимационное дыхание у ребенка старше 1 года

обхватите губами рот ребенка, убедитесь в герметичности контакта и сделайте равномерный выдох в дыхательные пути в течение 1 сек.;

следите за ответным движением грудной клетки. Обратите внимание на опускание грудной клетки на выдохе. Голова ребенка все это время должна находиться в запрокинутом положении;



Эффективная вентиляция мешком Амбу – основной способ поддержания газообмена

Вентиляция мешком с маской

- ЕС-захват

- Вентиляция мешком с маской двумя реаниматорами



Сжимая мешок создаем поток воздуха достаточный только для подъема грудной клетки.

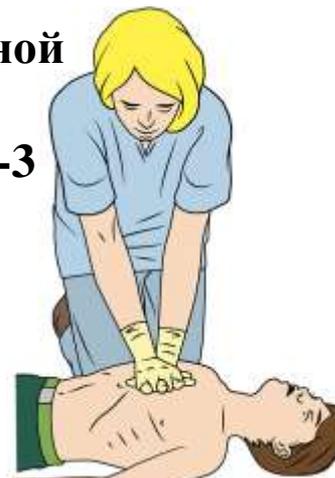
ЕСЛИ НЕТ ПРИЗНАКОВ ЖИЗНИ ВЫПОЛНЯЙТЕ 15 КОМПРЕССИИ

15 НАЖАТИЙ НА ГРУДНУЮ КЛЕТКУ РОВНО ПО СЕРЕДИНЕ

При отсутствии интубационной трубки
процедура «компрессии – вдохи»
должна выполняться
в соотношении 15:2



С интубационной
трубкой
вдох каждые 2-3
секунды



ПРОДОЛЖАЙТЕ РЕАНИМАЦИЮ: ДВА ВДОХА 15 КОМПРЕССИЙ

ВЫПОЛНЯЙТЕ РЕАНИМАЦИЮ ДО ПРИЕЗДА
БРИГАДЫ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

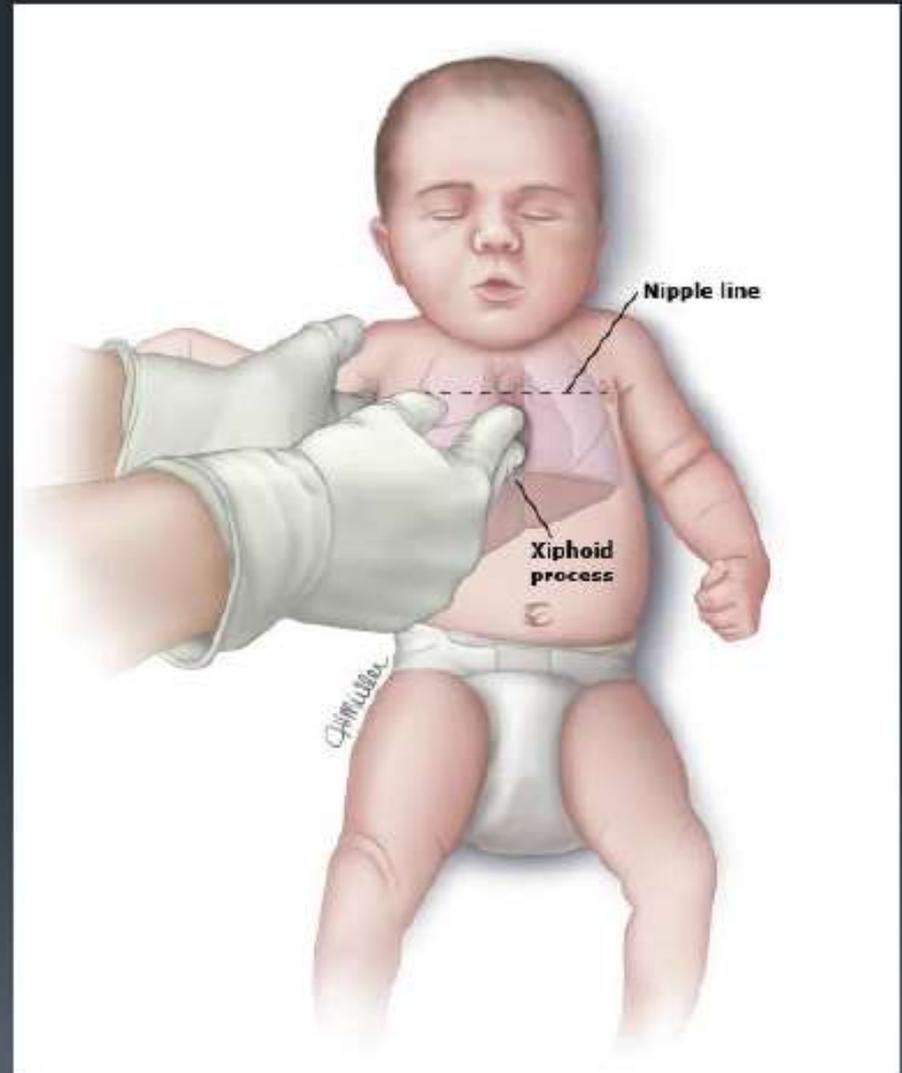
ЭТО ДОЛЖЕН ЗНАТЬ КАЖДЫЙ !!!

**Дети до года – компрессия
большими пальцами обеих рук
(руки обхватывают тело) при
работе 2-х врачей**

**или 2 пальца на груди сразу
под сосковой линией – при
работе 1 врача.**

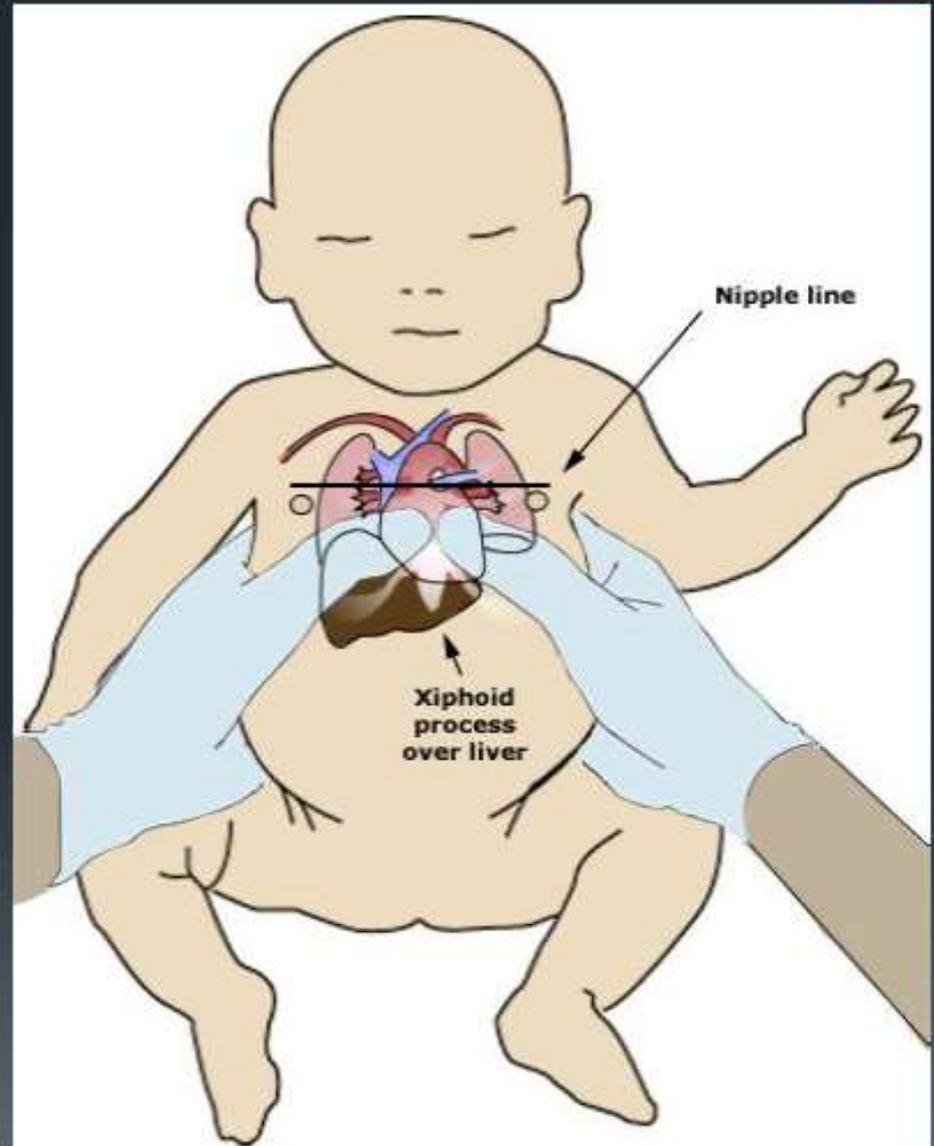
Техника компрессий

- Техника двух пальцев
- < 1 года
- Легче переходить к вентиляции
- Рекомендуется, если реаниматор один

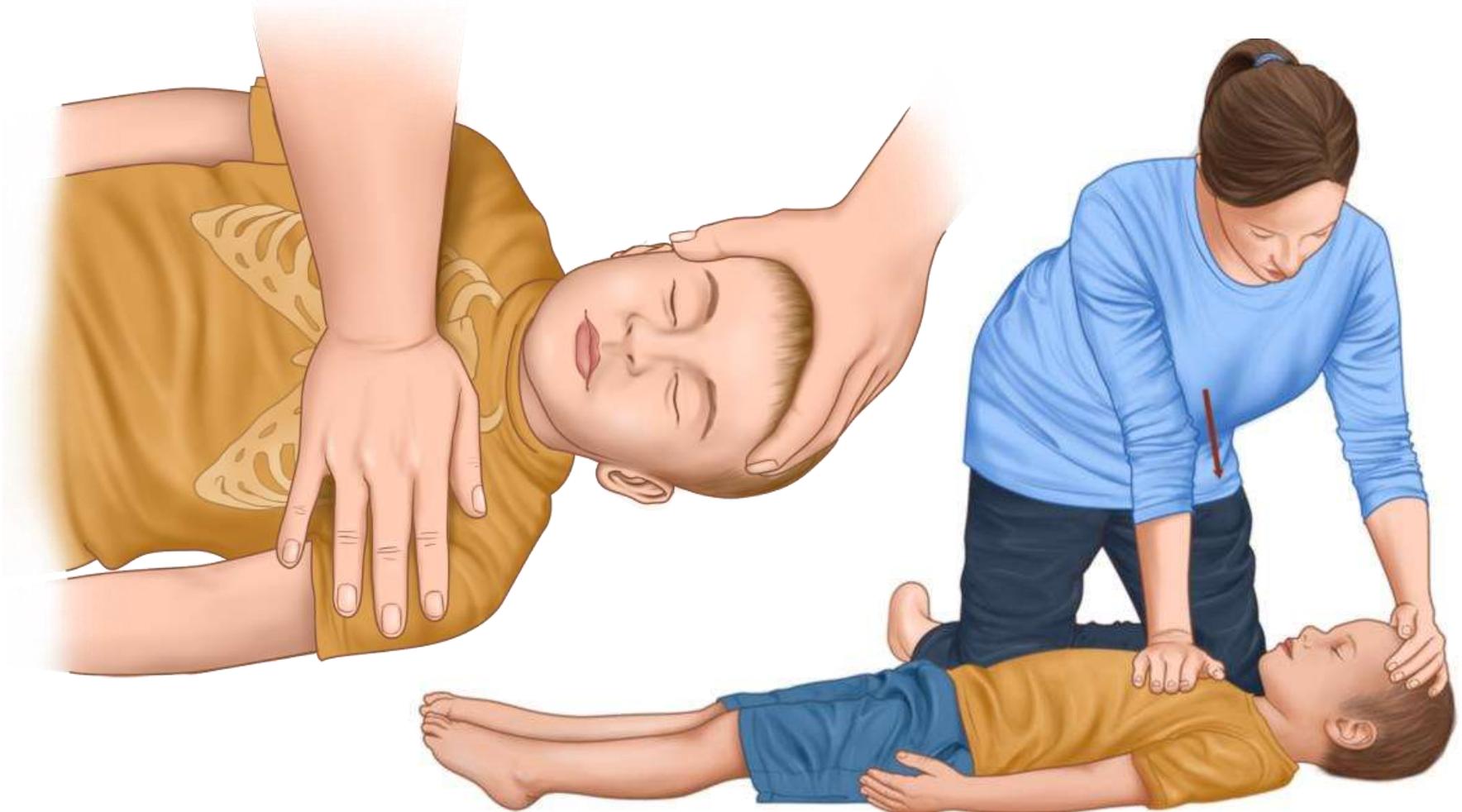


Техника компрессий

- Техника двух больших пальцев
- < 1 года
- Сложнее переходить к вентиляции
- Выше артериальное и перфузионное давление
- Меньше усталость
- Рекомендуется для двух реаниматоров



Компрессия грудной клетки у ребенка от 1 года до 8 лет



1. Положите ребенка на твердую поверхность на спину. Встаньте на колени рядом с ними.
2. Положите ладонь одной руки на нижнюю половину грудины. Другой рукой аккуратно держите его голову на месте.

3. Выпрямите руку и расположитесь над грудной клеткой ребенка.
4. Используйте вес своего тела, надавите на его грудную клетку ($\frac{1}{3}$ глубины его груди), или около 5 см.
5. Позвольте грудной клетке полностью расправиться.
6. Выполните 15 сжатий грудной клетки умеренно сильно и быстро, со скоростью около 100-120 в минуту.

Полезно считать вслух.



Компрессия грудной клетки у ребенка старше 8 лет



**Глубина сдавления – около 30%
переднезаднего размера грудины:**

- ✓ **грудной возраст – 4 см,**
- ✓ **дети до 8–10 лет – 5 см,**
- ✓ **подростки и взрослые не менее 5 см, но не более 6 см.**

**После каждой компрессии –
полное расправление грудной
клетки, при минимизации
интервалов между компрессиями.**

**Слишком высокая частота и
степень компрессии снижают
эффективность СЛР !**

Частота компрессий не зависит от возраста и составляет **100–120 в минуту.**

При проведении НМС нельзя отрывать руки от грудной клетки, **но обеспечить ее полное расправление.**

Сценарий № 2

УЗ «ЦРБ»

Приемное отделение

НАЧАЛЬНЫЙ (БАЗОВЫЙ) АЛГОРИТМ РЕАНИМАЦИИ ВЗРОСЛЫХ ДЕТЕЙ ДЛЯ НЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СПАСАТЕЛЕЙ

• *Когда вы увидите человека, внезапно потерявшего сознание, попытайтесь осторожно встряхнуть его и спросить «С тобой все в порядке?».*

Встать на колени сбоку от пострадавшего, лицом к нему



• Если вы не получили от человека никакой реакции, то в течение 10 секунд оцените наличие или отсутствие дыхания.



•Если дыхание отсутствует, немедленно позвоните в 20-86 и приступайте к проведению реанимационных мероприятий.



•Разместите руки в центре грудной клетки и сделайте 30 компрессий (нажатий).

Основание ладони одной руки положить на центр грудной клетки пострадавшего

Вторую ладонь положить на первую руку, захватив ее в замок

Держать руки перпендикулярно плоскости грудины

Не сгибать руки в локтях

Пальцами верхней кисти оттягивать вверх пальцы нижней

Отсчитывать надавливания вслух



•Если вы способны – спустя 30 компрессий сделайте 2 глубоких последовательных вдоха, если нет – выполняйте только компрессии.

Выполняйте компрессии с частотой не менее 100 в минуту, но не более 120.

Использовать собственную специальную лицевую маску или лицевую пленку

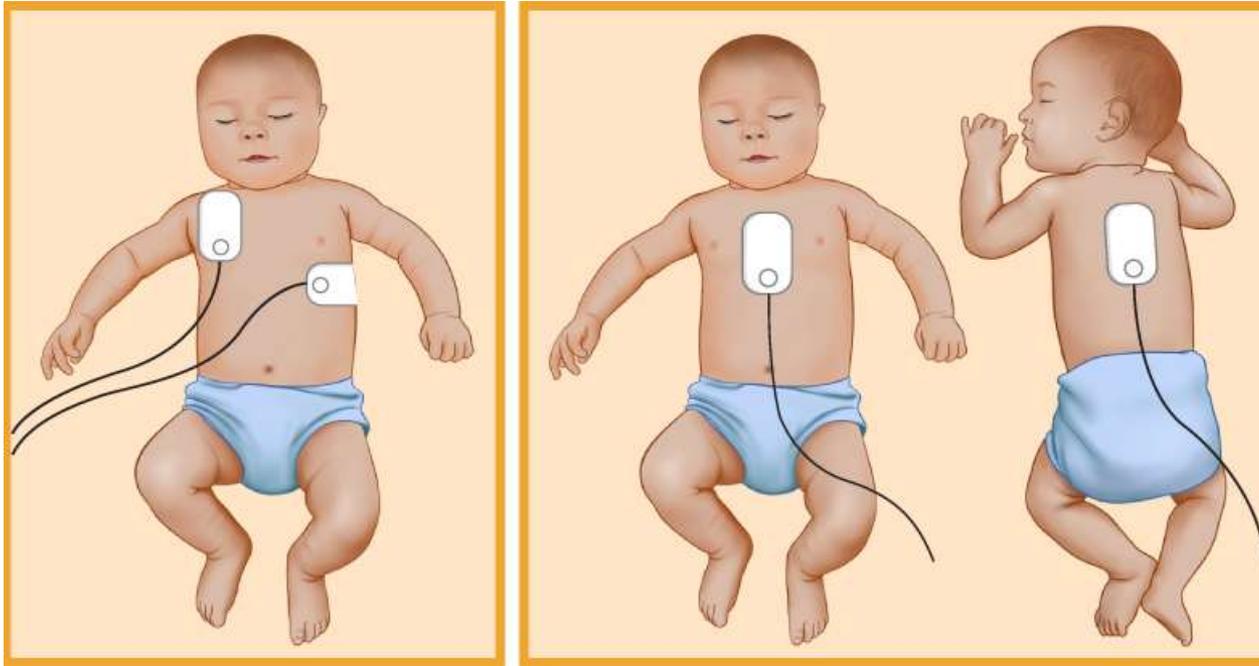


Продолжайте реанимацию:
30 компрессий, 2 вдоха до
прибытия реаниматолога.

*Медицинские работники,
проводящие закрытый массаж
сердца, должны меняться каждые
2 минуты*

Особенности применения дефибрилляторов у детей:

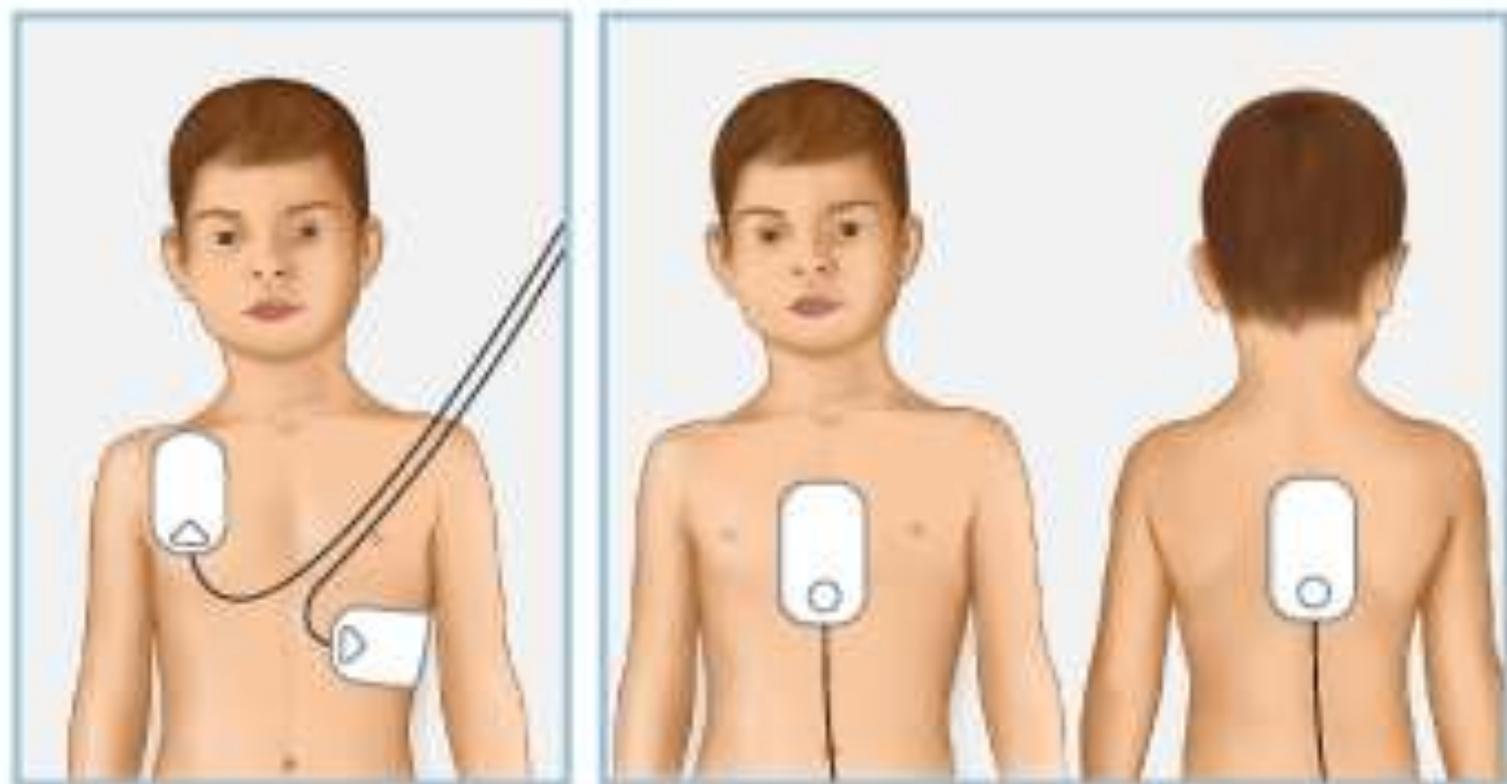
Расположение электродов



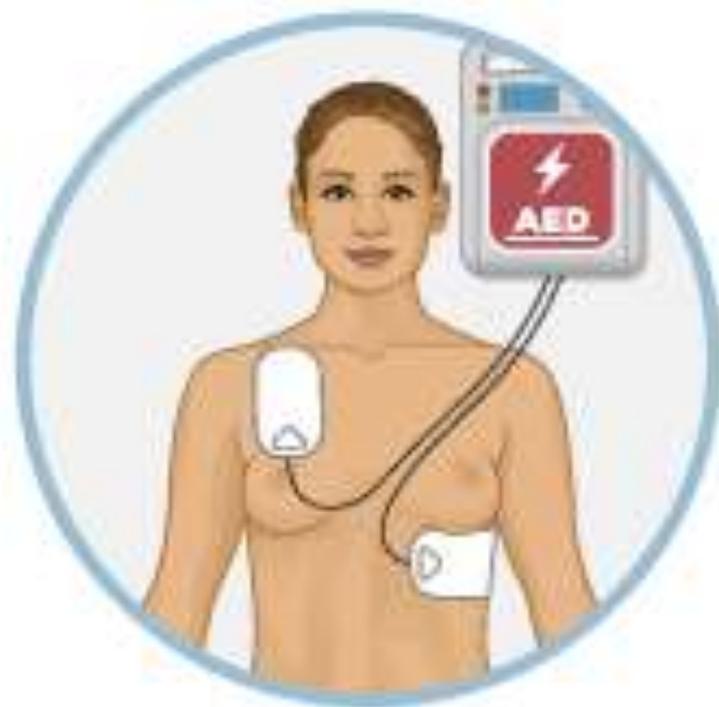
Размеры электродов в зависимости от возраста

Возраст	Размер
для взрослых	13 см в диаметре
для детей старшего возраста	8 см
для грудных детей	4,5 см

Child < 8 years



Adult & Child > 8 years



ВЗРОСЛЫЕ

ДЕТИ

Энергия разряда при дефибрилляции

Первый разряд 2 Дж/кг, второй разряд 4 Дж/кг, последующие разряды ≥ 4 Дж/кг, максимум 10 Дж/кг или доза для взрослого



Энергия разряда при дефибрилляции

- **Двухфазный импульс:** Согласно рекомендациям производителя (т. е. начальная доза 120–200 Дж); если этой информации нет, используйте максимально возможную дозу. Вторая и последующие дозы должны быть равными или выше, если необходимо.
- **Однофазный импульс:** 360 Дж

КВАЛИФИЦИРОВАННЫЙ УРОВЕНЬ СЛР

Расширенная сердечно-легочная реанимация – это комплекс мероприятий жизнеобеспечения, включающий в себя СЛР с использованием специального медицинского оборудования и лекарственных препаратов, проводится специализированной бригадой скорой медицинской помощи или специально обученным медицинским персоналом.



Компоненты расширенной СЛР:

- **Диагностика и лечение вариантов остановки кровообращения с использованием электрической дефибрилляции по показаниям.**
- **Поддержание просвета дыхательных путей и искусственная вентиляция лёгких.**
- **Парентеральный доступ с введением лекарственных веществ.**

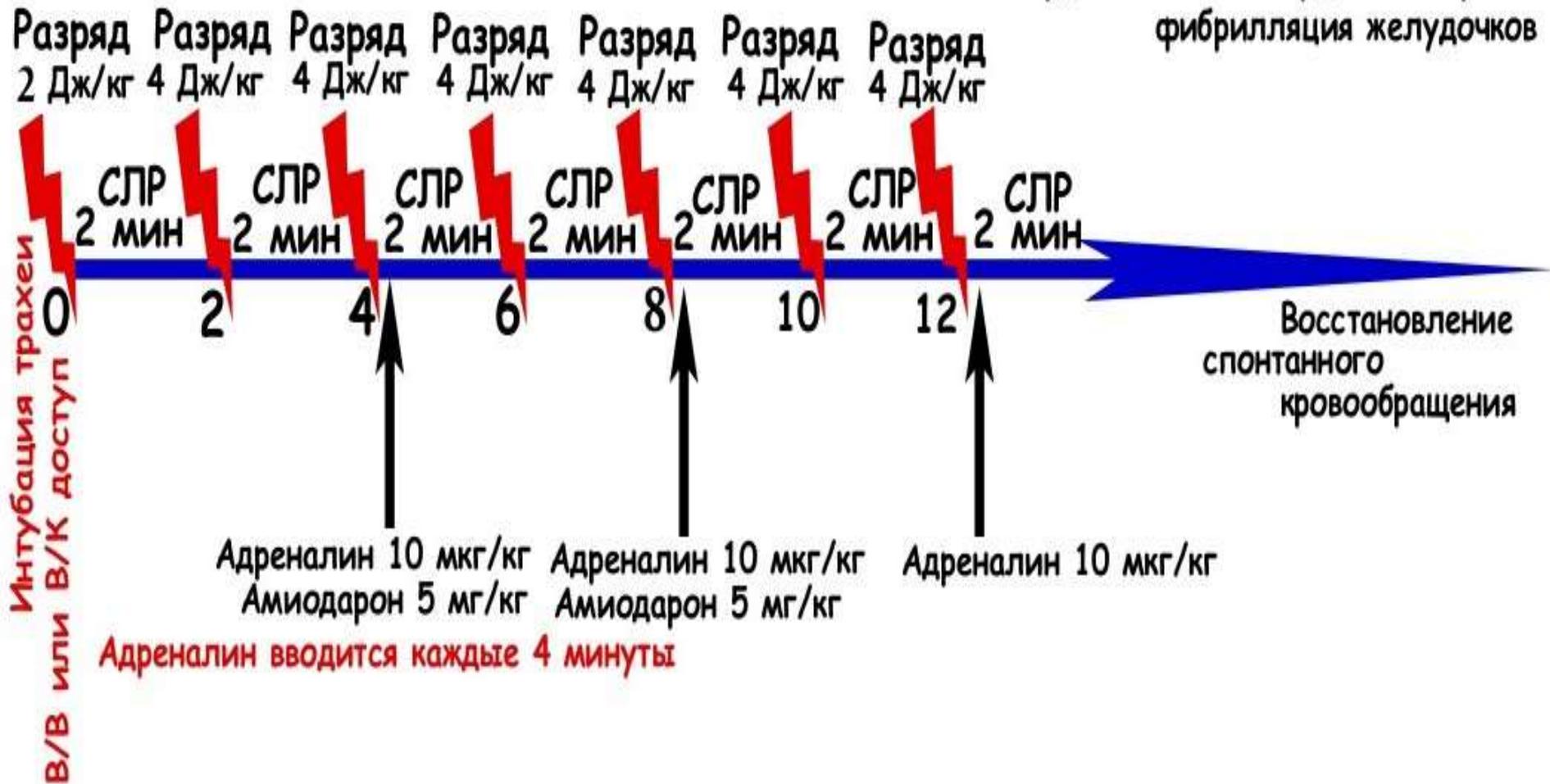
Диагностика вариантов остановки кровообращения предполагает подразделение нарушения ритма на два вида:

- Дефибриллируемые нарушения ритма (фибрилляция желудочков, пароксизмальная желудочковая тахикардия без пульса).
- Недефибриллируемые нарушения ритма (электрическая активность без пульса или электромеханическая диссоциация, асистолия).

АЛГОРИТМ РАСШИРЕННОЙ РЕАНИМАЦИИ ДЕТЕЙ ПРИ ДЕФИБРИЛЛИРУЕМЫХ НАРУШЕНИЯХ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

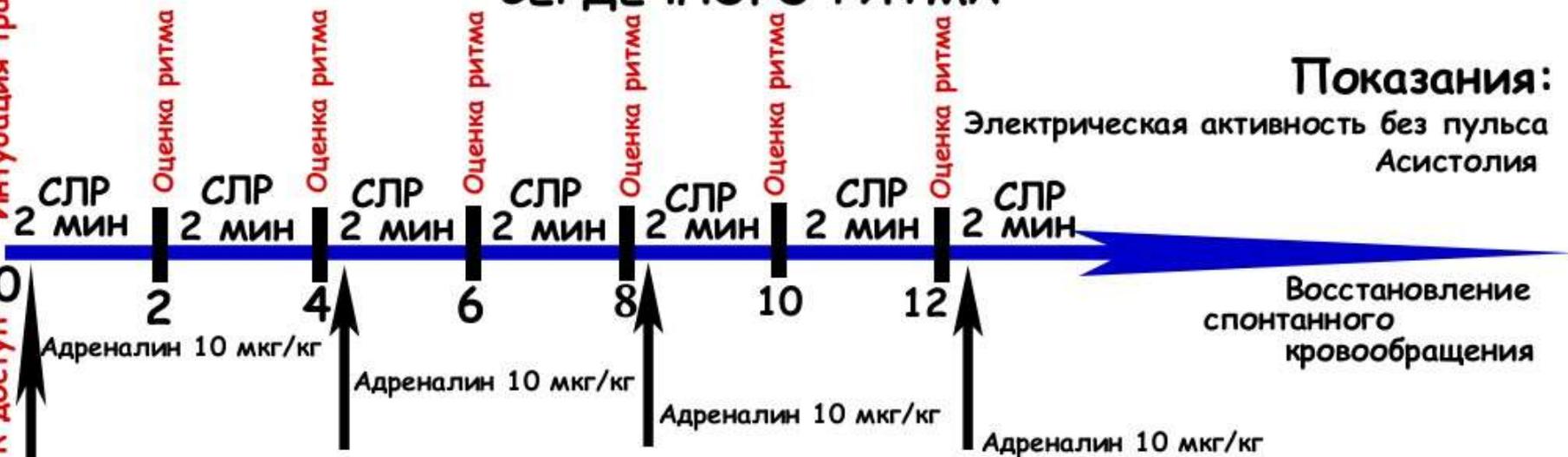
Показания:

желудочковая тахикардия без пульса
фибрилляция желудочков



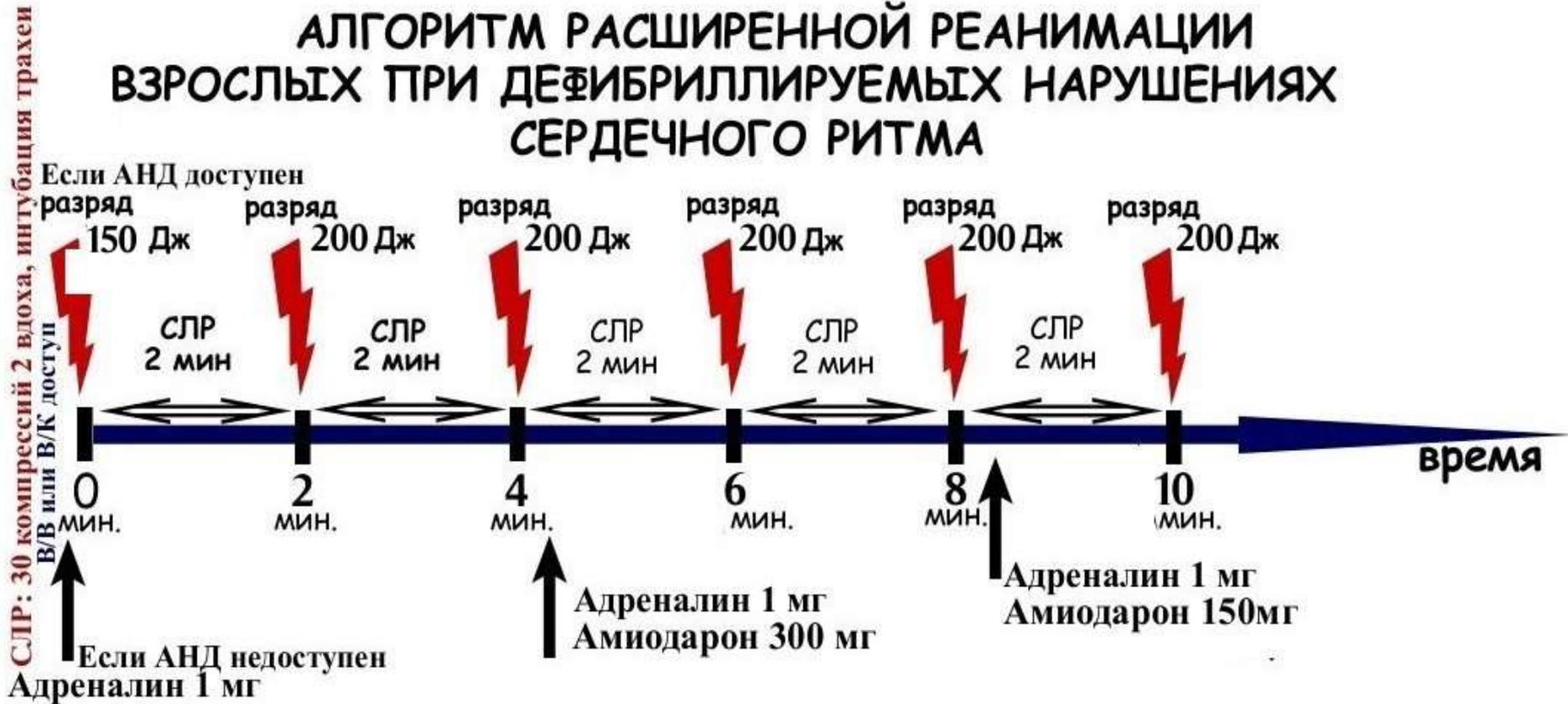
АЛГОРИТМ РАСШИРЕННОЙ РЕАНИМАЦИИ ДЕТЕЙ ПРИ НЕДЕФИБРИЛИРУЕМЫХ НАРУШЕНИЯХ СЕРДЕЧНОГО РИТМА

5 вдохов мешком Амбу, 15 компрессий: 2 вдоха
В/В или В/К доступ
Интубация трахеи

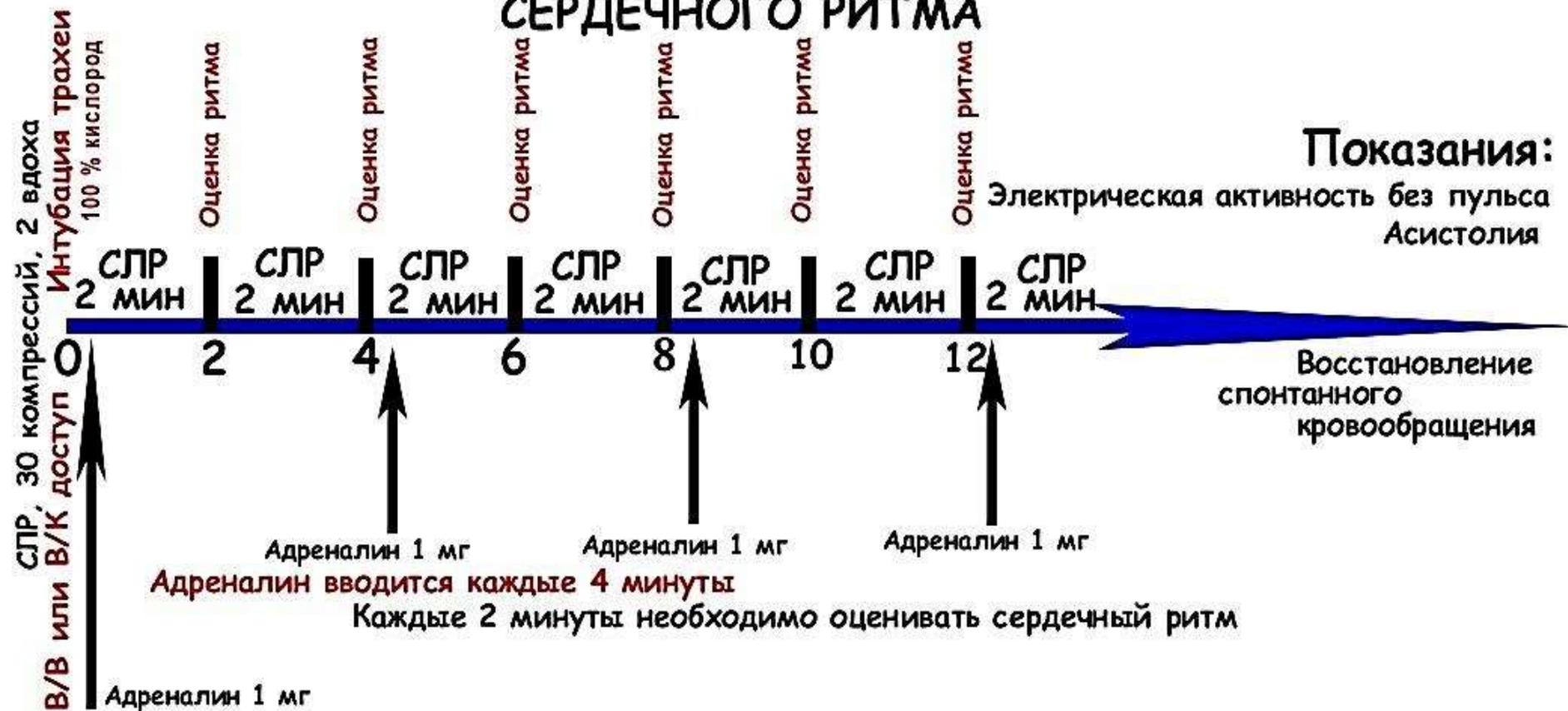


Адреналин вводится каждые 4 минуты, не > 100 мкг/кг
Каждые 2 минуты необходимо оценивать сердечный ритм

АЛГОРИТМ РАСШИРЕННОЙ РЕАНИМАЦИИ ВЗРОСЛЫХ ПРИ ДЕФИБРИЛЛИРУЕМЫХ НАРУШЕНИЯХ СЕРДЕЧНОГО РИТМА



АЛГОРИТМ РАСШИРЕННОЙ РЕАНИМАЦИИ ВЗРОСЛЫХ ПРИ НЕДЕФИБРИЛИРУЕМЫХ НАРУШЕНИЯХ СЕРДЕЧНОГО РИТМА



Пути введения препаратов

- Внутрикостный: доступ выбора у детей
- Внутривенный:
 - предпочтение периферическим венам
 - катетеризация без прерывания компрессий
 - бедренная вена – центральный доступ выбора
- Эндотрахеальный

Наиболее доступными венами для постановки периферического катетера и венепункции являются:

- **вены локтевого сгиба** (v. cephalica, v. basilica, v. mediana cubiti);
- **вены тыльной стороны кисти** (v. cephalica, vv. metacarpeae dorsales);
- **вена, расположенная кпереди от внутренней лодыжки** (v. saphena magna).

Эндотрахеальное введение

- Препараты:
 - адреналин
 - атропин
 - лидокаин
 - налоксон
- Дозы:
 - адреналин – в 10 раз больше в/в
 - другие – в 2-3 раза больше в/в
- Во время введения прекращать компрессии, ввести 3-5 мл NaCl 0,9%, затем сделать 5 вдохов

Внутривенное и внутрикостное введение лекарств предпочтительно эндотрахеальному введению.

Эндотрахеальное введение можно использовать при отсутствии внутривенного/внутрикостного доступа. При введении лекарств через трахею их концентрация в крови ниже, чем при введении такой же дозы внутривенно. Оптимальная эндотрахеальная дозировка большинства лекарств неизвестна, но обычно она в 2–2,5 раза превышает рекомендованную дозировку для внутривенного введения.

Введение лекарственных препаратов в эндотрахеальную трубку более не рекомендуется. Недавние усовершенствования внутрикостных устройств для инфузионной терапии привели к тому, что в настоящее время именно этот метод является альтернативой в случаях трудной или неудачной катетеризации периферических вен.

Внутрисердечный доступ
ЗАПРЕЩЕН!!!

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Адреналин (β - и α -адреномиметик) -

считается средством выбора при всех видах остановки кровообращения

Начальная - 10 мкг/кг (0,1 мл/кг 1:10000)

При необходимости повторять ту же дозу каждые 3–5 мин. в течение всей реанимации

стимулирует α - и β -адренорецепторы, увеличивает тонус сосудов и оптимизирует коронарный и мозговой кровоток, имеет выраженный инотропный и хронотропный эффект, увеличивает АД (систолическое и диастолическое), усиливает сопротивление периферических сосудов, повышает потребление кислорода миокардом.

Рутинное использование высоких доз адреналина не рекомендуется

Эпинефрин (Epinephrine)

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Атропина сульфат (М-холиноблокатор) – не входит в комплекс обязательных средств при остановке сердца

0,02 мг/кг, не более 1 мг (1 мл)

Использование атропина при ОК более не рекомендуется. Асистолия у взрослых, как правило, развивается в результате повреждения миокарда, а не чрезмерного тонуса блуждающего нерва, кроме того, нет никаких доказательств пользы от использования атропина при асистолии или беспульсовой электрической активности.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Бикарбонат натрия – не является рутинным препаратом при проведении СЛР и после восстановления самостоятельного кровообращения. Вводится при сохранении ацидоза после обеспечения эффективной вентиляции, компрессии и введения адреналина

Стартовая доза 1 ммоль/кг (1 мл 4% р-ра), далее 0,5 ммоль/кг каждые 10 мин до общей дозы 4–5 ммоль,

Не назначается через одну внутривенную линию вместе с кальцием, так как может произойти преципитация. Инактивирует адреналин и дофамин, поэтому после его введения необходимо промыть линию физиологическим раствором.

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Кальция хлорид. Рутинное использование препаратов кальция не улучшает исходы при остановке сердечной деятельности

10% кальция хлорида в дозе 20 мг/кг (0,2 мл/кг), дозу можно повторить через 15 мин (10% глюконат – 0,6–1 мл/кг).

Назначается только при: доказанном дефиците Ca^{2+} , передозировке блокаторов Ca^{2+} каналов, гиперкалиемии, гипермагниемии. Избыток Ca^{2+} в условиях ацидоза резко ухудшает условия и последствия постишемической реперфузии, приводит к контрактурным некрозам кардиомиоцитов

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Амиодарон. Показания: желудочковая тахикардия (ЖТ), фибрилляция желудочков (ФЖ), рефрактерных к дефибриляции

Амидорон – купирование желудочковых тахиаритмий. Дозы: 5 мг/кг, повторяют до максимальной дозы 15 мг/кг; взрослые – 300 мг только в 5% р-ре глюкозы.

При быстром введении вызывает гипотонию, поэтому вводится медленно в течение 10-20 минут под контролем АД и ЭКГ. Для лечения рефрактерной ФЖ и ЖТ без пульсовой активности вводится быстро

ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ПРЕПАРАТЫ

Магния сульфат. Препарат не назначают рутинно при остановке сердечной деятельности. Показан только детям с доказанной гипомагниемией, или с пируэтной желудочковой тахикардией (torsades de pointes), независимо от вызвавшей ее причины

**0,2 мл/кг (25-50 мг/кг) 25%
раствора медленно**

Аденозин. Рекомендован для лечения суправентрикулярной тахикардии (СВТ)



**Первая доз - 100 мкг/кг (максимально 6 мг)
Вторая доза – 0,2 мг/кг (максимально 12 мг)**

Эндогенный нуклеотид, который вызывает кратковременную АВ-блокаду и нарушает повторный вход (re-entry) через добавочные пучки на уровне АВ-узла. Он безопасен при использовании, так как имеет короткий период полураспада (10 сек.). Вводится быстро (3-5 сек.), с последующим промыванием 3-5 мл изотонического раствора натрия хлорида

Схема 1

Дети с массой тела до 40 кг:

Адреналин 0,18 % или 0,1%

(вводится каждые 3-5 минут):

- Разводим 1 мл адреналина на 100 мл 0,9% NaCl
- Вводим из расчета 1 мл полученного в разведении раствора на 1 кг массы тела

Атропин 0,1%

(вводится при брадикардии):

- Разводим 1 мл атропина на 100 мл 0,9% NaCl
- Вводим из расчета 2 мл полученного в разведении раствора на 1 кг массы тела

Бикарбонат Na 4 %

(вводится при ацидозе на 15 минуте СЛР):

- Вводим в/венно болюсно из расчета 2 мл/кг массы тела (эквивалентно 1 ммоль/кг)
- ПОСЛЕ КАЖДОГО ВВЕДЕНИЯ НЕОБХОДИМО ПРОМЫВАТЬ КАТЕТЕР 0,9% NaCl.

Амиодарон 5%*

(вводится при желудочковой тахикардии):

- Разводим 1 мл амиодарона на 10 мл 0,9% NaCl
- Вводим из расчета 0,1 мл полученного в разведении раствора на 1 кг массы тела
- ПОСЛЕ КАЖДОГО ВВЕДЕНИЯ НЕОБХОДИМО ПРОМЫВАТЬ КАТЕТЕР 0,9% NaCl

Схема 2

Дети с массой тела более 40 кг:

Адреналин 0,18 % или 0,1%

(вводится каждые 3-5 минут):

- Разводим 1 мл адреналина до 20 мл 0,9% NaCl.
- Вводим каждые 3-5 минут из расчета 2 мл полученного в разведении раствора на 10 кг массы тела.
- ПОСЛЕ КАЖДОГО ВВЕДЕНИЯ НЕОБХОДИМО ПРОМЫВАТЬ КАТЕТЕР 0,9% NaCl.

Атропин 0,1%

(вводится при брадикардии):

- Разводим 1 мл атропина до 20 мл 0,9% NaCl
- Вводим при брадикардии из расчета 4 мл полученного в разведении раствора на 10 кг массы тела
- ПОСЛЕ КАЖДОГО ВВЕДЕНИЯ НЕОБХОДИМО ПРОМЫВАТЬ КАТЕТЕР 0,9% NaCl.

Бикарбонат Na 4 %

(вводится при ацидозе на 15 минуте СЛР):

- Вводим в/венно болюсно из расчета 2 мл/кг массы тела (эквивалентно 1 ммоль/кг)
- ПОСЛЕ КАЖДОГО ВВЕДЕНИЯ НЕОБХОДИМО ПРОМЫВАТЬ КАТЕТЕР 0,9% NaCl.

Амиодарон 5%

(вводится при желудочковой тахикардии):

- Разводим 1 мл амиодарона на 10 мл 0,9% NaCl
- Вводим из расчета 0,1 мл полученного в разведении раствора на 1 кг массы тела
- ПОСЛЕ КАЖДОГО ВВЕДЕНИЯ НЕОБХОДИМО ПРОМЫВАТЬ КАТЕТЕР 0,9% NaCl.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ