

**Поликлиническая и
неотложная педиатрия**

Тема:

**Основные принципы
оказания неотложной**

**помощи детям и подросткам
на догоспитальном этапе**

Кафедра педиатрии № 2
ГБОУ ВПО ИГМУ
Омолоева Т.С.

План лекции

1. Внезапная сердечная смерть у детей
2. Синдром внезапной смерти младенцев
3. Нарушение терморегуляции (лихорадочный синдром, перегревание, переохлаждение)
4. Судорожный синдром у детей

Внезапная сердечная смерть

- ВСС(sudden cardiac death) – неожиданная остановка сердца, обусловленная различными сердечными причинами, происшедшая в течение одного часа от появления клинических симптомов у больного с ранее диагностированной болезнью сердца/без нее
- Всегда **ненасильственная** смерть
- **Мгновенная** СС – мгновенная гибель (несколько секунд)
- **Быстрая** СС – в течение одного часа

Эпидемиология ВСС

- Частота ВСС в структуре общей смертности от 1 года до 20 лет - 2 – 20% случаев
- ВСС обусловлена заболеваниями сердца
- 1 из 5 случаев в возрасте от 1 г. до 13 лет
- 30% от 14 лет до 21г.
- 20% среди подростков и лиц молодого возраста наступает во время занятий физкультурой и

Этиология ВСС

- Синдром удлиненного интервала Q-врожденный/приобретенный
- Желудочковые тахикардии, выраженные нарушения функции синусового узла, синдром WPW
- Дилатационные кардиомиопатии
- Аортальный стеноз
- Ушиб сердца
- Гиперплазия вилочковой железы (status thymico – lymphaticus)
- Интоксикация или метаболические нарушения

Риск ВСС увеличивается у детей с:

- **ВПС, ХСН**
- **ПМК**
- **ИБС**
- **Аномальным расположением коронарных сосудов**
- **Синкопальными состояниями**
- **Детским апноэ во сне ($t > 9-12$ с.)**
- **Употребляющих алкоголь, наркотики**
- **Получающие некоторые лекарственные средства (антиаритмические, макролиды, аминазин, трициклические антидепрессанты, седативные средства)**

Клинические проявления ВСС у детей

- **Внезапное начало**
- **Потеря сознания**
- **Однократное судорожное сокращение скелетных мышц тонического характера (у детей до 1 года - генерализованный тонический пароксизм)**
- **Расширение зрачков**
- **Отсутствие пульса на сонных артериях**
- **Нарушение дыхания , его урежение до полного прекращения в течение 2 -4 мин. несколько позже**

Для диагностики синдрома ВСС достаточно 2 признаков

- **Отсутствие сознания**
- **Отсутствие пульса**
- **Дети грудного возраста** – на плечевой артерии (пальпировать по внутренней поверхности плеча вблизи локтевого сгиба)
- **Дети старше 1 года** – на сонных артериях (пальпировать с 2 сторон, прощупывая боковую поверхность шеи у внутреннего края *m. sternocleidomastoideus* на уровне верхнего края щитовидного хряща)

Основы сердечно – легочной реанимации

- **30 – 50 % смертельных исходов пострадавших на месте происшествия можно предотвратить путем своевременного проведения СЛР**
- **Врач СМП прибывает к больному в среднем через 15 минут – необратимые изменения в коре головного мозга**
- **СЛР необходимо начинать на месте, продолжать, не прерывая ни по каким причинам до 30 мин.**
- **Противопоказания - наличие достоверных признаков биологической смерти человека**

Основы сердечно – легочной реанимации

- **Нельзя терять время на выполнение диагностических мероприятий** (измерение АД, поиск пульса на лучевой артерии, выслушивание тонов сердца, запись ЭКГ, сбор анамнеза)
- **Проведение СЛР экстренно начинают с компрессий грудной клетки**, обеспечения проходимости дыхательных путей и масочной ИВЛ 100% кислородом (30:2)

Основы сердечно – легочной реанимации

- **Задача СЛР** - налаживание минимально необходимого для поддержания жизни системного кровотока и внешнего дыхания в течение времени, необходимого для прибытия бригады СМП
- В зависимости от объема экстренной помощи **СЛР подразделяется на базовую и расширенную**
- Проведение базовой СЛР является обязанностью любого медицинского работника
- Могут проводить непрофессиональные

Базовая СЛР

- Установление факта внезапной остановки кровообращения (клинической смерти)
- Компрессии грудной клетки
- Обеспечение проходимости дыхательных путей простейшими методами
- ИВЛ экспираторными методами

Расширенная СЛР

- **Расширенные (квалифицированные) реанимационные мероприятия, которые должен выполнять обученный и оснащенный соответствующим оборудованием и медикаментами медицинский персонал (служба скорой медицинской помощи, врачи отделений реанимации и интенсивной терапии).**

Расширенная СЛР

- **Расширенная (квалифицированная) СЛР** подразумевает последовательное выполнение тех же приемов, что и при проведении базовой СЛР, однако с использованием реанимационного оборудования и медикаментов, что, с одной стороны, делает ее более эффективной, но, с другой стороны, отсроченной во времени.

Расширенная СЛР

- Все элементы базовой СЛР
- Дефибрилляция
- Инструментальные инвазивные методы обеспечения проходимости дыхательных путей
- ИВЛ ручным и автоматическим методами
- Обеспечение венозного или внутрикостного доступа
- Введение лекарственных препаратов , прежде всего эпинефрина
- Электрическую кардиостимуляцию
- Диагностика и лечение обратимых причин остановки кровообращения

Последовательность основных реанимационных мероприятий

- **Оценить безопасность окружающей обстановки для пострадавшего и спасателя (возможность пожара, взрыва, обрушения здания и др.)**
- **Проверить реакцию у пострадавшего. Его следует осторожно встряхнуть за плечи. Громким голосом задать вопрос типа: «С Вами все в порядке?»**
- **Если пострадавший не реагирует, следует обеспечить проходимость дыхательных путей и проверить дыхание.**
- **Если пострадавший не дышит, вызвать скорую помощь и немедленно начать СЛР.**

Рекомендации по проведению СЛР (Европейский Совет реаниматологов, ред. 2010г.)

- **Возрастные группы:** взрослые, дети старше 1 года, дети грудного возраста
- **Элементы СЛР:** оценка состояния, последовательность (САВ/АВС), частота и глубина компрессий; интервалы; проходимость ДП, соотношение компрессии: вдохи; ИВЛ; дефибрилляция
- **Изменилась последовательность проведения СЛР: САВ вместо АВС, за исключением новорожденных (ВСС чаще связана с асфиксией – АВС)**

Особенности проведения СЛР у детей

- У детей первичная причина обычно носит респираторный характер
- Наиболее частая причина обструкции дыхательных путей у детей без сознания - западение языка
- Простые приемы разгибания головы и подъема подбородка или выведения нижней челюсти обеспечивают проходимость дыхательных путей ребенка.
- Причина тяжелого состояния ребенка – травма - рекомендуется поддерживать проходимость дыхательных путей только за счет выведения нижней челюсти
- Нейтральное положение головы рекомендуется и у детей до года.

Особенности проведения СЛР у детей

- Рекомендуется придерживаться частоты компрессий 100 в мин (не более 120).
- Глубина компрессий, должна достигать одной трети передне-заднего размера грудной клетки у всех детей (то есть, приблизительно 4 см у младенцев и 5 см у детей) с последующим полным расправлением грудной клетки.
- Техника компрессий у младенцев заключается в нажатии на грудину двумя пальцами для одного спасателя и большими пальцами обеих рук, охватывая грудную клетку, для двух и более спасателей.

Особенности проведения СЛР у детей

- Для детей старшего возраста компрессии могут выполняться одной или двумя руками.
- Соотношение компрессии: дыхание при проведении СЛР одним спасателем - 30:2, двумя спасателями – 15:2, у новорожденных 3:1. У детей старше 8 лет следует придерживаться рекомендаций для взрослых.
- Начинать СЛР у детей следует с пяти искусственных вдохов.



**Базовая сердечно-
легочная реанимация
(BLS) и автоматическая
наружная
дефибрилляция (AED)**



Цепочка выживания





Обеспечить безопасность

Проверить реакцию

Позвать на помощь

Открыть дыхательные пути

Проверить дыхание

Позвонить 03

30 грудных компрессий

2 вдоха





■■■ Обеспечить безопасность!



Обеспечить безопасность

Проверить реакцию

Позвать на помощь

Открыть дыхательные пути

Проверить дыхание

Позвонить 03

30 грудных компрессий

2 вдоха



■■■■ ПРОВЕРИТЬ РЕАКЦИЮ



ERC

Обеспечить безопасность

Проверить реакцию

Позвать на помощь

Открыть дыхательные пути

Проверить дыхание

Позвонить 03

30 грудных компрессий

2 вдоха



■■■■ ПРОВЕРИТЬ РЕАКЦИЮ



- Осторожно встряхнуть за плечи
 - Громко окликнуть “С вами все в порядке?”
- Если отвечает:
- Наблюдать
 - Позвать на помощь при необходимости



ОТКРЫТЬ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ



Обеспечить безопасность

Проверить реакцию

Позвать на помощь

Открыть дыхательные пути

Проверить дыхание

Позвонить 03

30 грудных компрессий

2 вдоха



■■■■ ПРОВЕРИТЬ ДЫХАНИЕ



Обеспечить безопасность

Проверить реакцию

Позвать на помощь

Открыть дыхательные пути

Проверить дыхание

Позвонить 03

30 грудных компрессий

2 вдоха



■■■ АГОНАЛЬНОЕ ДЫХАНИЕ

- Встречается в 40 % случаев при остановке сердца
- Описывается как недостаточное, тяжелое, шумное или затрудненное дыхание.
- **Определить признаки остановки сердца**



■■■■ Определить признаки остановки сердца



Нащупать верхушку щитовидного хряща.
Пальцы смещаются в сонный треугольник
Сонная артерия прижимается к поперечным отросткам 4–5 шейных позвонков



30 ГРУДНЫХ КОМПРЕССИЙ



ERC

Обеспечить безопасность

Проверить реакцию

Позвать на помощь

Открыть дыхательные пути

Проверить дыхание

Позвонить 03

30 грудных компрессий

2 вдоха



КОМПРЕССИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ



- Расположите руки в центре грудной клетки
- Пальцы в замок
- Сжимайте грудную клетку
 - частота 100 min^{-1}
 - глубина 4-5 см
 - компрессия : расправление
- Если возможно менять реаниматора каждые 2 мин



Искусственное дыхание



Обеспечить безопасность

Проверить реакцию

Позвать на помощь

Открыть дыхательные пути

Проверить дыхание

Позвонить 03

30 грудных компрессий

2 вдоха



Искусственное дыхание



- Зажать нос
Прижать губы ко рту пострадавшего
- Вдохнуть так, чтобы поднялась грудная клетка
- Когда грудная клетка опустится, сделать второй вдох



■■■■ Продолжить СЛР



30



2



ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ

Убедиться, что перед нанесением разряда никто не касается пострадавшего.





Обеспечить безопасность

Проверить реакцию

Позвать на помощь

Открыть дыхательные пути

Проверить дыхание

Позвонить 03

30 грудных компрессий

2 вдоха

Обеспечить безопасность

Проверить реакцию

Позвать на помощь

Открыть дыхательные пути

Проверить дыхание

Позвонить 03

Наложить электроды АНД

Следовать голосовым командам АНД

Синдром внезапной смерти детей грудного возраста или синдром внезапной смерти младенцев (СВСМ)

- **Это внезапная смерть ребенка в возрасте от 7 дней до одного года жизни, которая остается необъяснимой после проведения полного посмертного исследования, включающего вскрытие, исследования места смерти и анализ медицинской документации (Код по МКБ X - R95)**

СВСМ

- **СВСМ входит в тройку основных причин смерти детей в первый год жизни (наряду с врожденными аномалиями и перинатальными состояниями) – на его долю в разных странах приходится до 30% в структуре младенческой смертности; СВСМ составляет 1 случай на 2000 новорожденных, 90% приходится на возраст между 1-м и 6-м месяцем жизни ребенка, приблизительно 60% погибших – мальчики (исследования Оксфордского Университета, 2012).**
- **Смерть ребенка обычно наступает в утренние часы на фоне внезапно развившегося острого нарушения основных жизненно важных функций (дыхания или сердечной деятельности).**



ЭТИОЛОГИЯ И ПАТОГЕНЕЗ

- **Этиология СВСМ остается не ясной, но в отличие от взрослых у детей в 80% случаев причиной внезапной остановки сердца является асистолия на фоне нарастающего гипоксического синдрома.**
- **Имеется ряд гипотез причины СВСМ – приступ апноэ во сне, сон в положение ребенка на животе, курение матери во время беременности, патология развития мозжечка, генетические отклонения, гиперплазия вилочковой железы у грудных детей (status thymico-lymphaticus) и др.**

Факторы риска СВСМ

- **пассивное курение ребенка;**
- **курение и алкоголь беременных и кормящих женщин;**
- **недоношенность;**
- **многоплодная беременность;**
- **сон на животе;**
- **мужской пол ребенка;**
- **зимние месяцы года;**
- **апноэ во сне на 1-й недели жизни (длительностью более 9-12 с);**
- **перегрев или переохлаждение ребенка;**
- **искусственное вскармливание ребенка;**
- **мягкие, старые матрасы в кроватке;**
- **наличие игрушек в кроватке;**
- **прием ребенком лекарств;**
- **родственники с апноэ в анамнезе.**

Клинические проявления

- внезапное начало;
 - потеря сознания;
 - судорожное сокращение скелетных мышц тонического характера – генерализованный тонический пароксизм;
 - расширение зрачков;
 - отсутствие пульса на сонных и плечевых артериях;
 - несколько позже – нарушение дыхания и дальнейшее его урежение до полного прекращения в течение 2-4 мин.
 - *Для диагностики синдрома СВМС достаточно всего двух признаков:*
- ✓ отсутствие сознания;
- отсутствие пульса на плечевой артерии

Алгоритм действий при базовой реанимации детей грудного возраста

(от 1 мес. жизни до 1 года)

- Если грудной ребенок находится без сознания и не дышит или задыхается, у медицинского работника есть 10 секунд на проверку пульса (на плечевой артерии);
- если в течение 10 секунд пульс не будет обнаружен или вы не будете уверены в его наличии, приступайте к компрессионным сжатиям грудной клетки;
- СЛР грудных детей следует начинать с компрессионных сжатий грудной клетки (*а не с искусственного дыхания!*) – 30 компрессий, если помощь оказывается одним реаниматором (соотношение «компрессии-вдохи» 30:2) или 15 компрессий, если помощь оказывается двумя медицинскими работниками (соотношение «компрессии-вдохи» 15:2);
- детям 1 года жизни компрессии грудины обычно выполняют одним-двумя пальцами, на 1 см ниже сосковой линии;
- частота компрессий грудной клетки должна составлять не менее 100 сжатий в минуту;
- для грудных детей глубина вдавливания должна составлять не менее одной трети диаметра грудной клетки – приблизительно 4 см;
- компрессии грудной клетки должны выполняться с надлежащей частотой и глубиной вдавливания с полным расправлением грудной клетки после каждого сжатия, с минимальными интервалами между сжатиями и отсутствием избыточной вентиляции легких;

Алгоритм действий при базовой реанимации детей грудного возраста (от 1 мес. жизни до 1 года)

- **освободить дыхательные пути:** откройте рот, убедитесь, что в ротоглотке нет посторонних предметов или жидкостей, очистите при необходимости; запрокиньте голову ребенка и поднимите подбородок (при подозрении на травму — выдвигание челюсти);
- **ИВЛ с помощью аппарата Амбу** (мешок Амбу) с лицевой маской и использованием 100% кислорода; при появлении самостоятельного дыхания кислород назначают через маску в объеме 30-60% при его потоке до 6-8 л/мин;
- **для детей до 1 года жизни используется специальный мешок Амбу;** в случае его отсутствия можно использовать аппарат Амбу для взрослых, при этом объем одного вдоха равен объему кисти руки реаниматора;
- **при неэффективности ИВЛ с помощью аппарата Амбу** показана интубация трахеи, продолжение компрессий грудной клетки и ИВЛ;

Алгоритм действий при базовой реанимации детей грудного возраста (от 1 мес. жизни до 1 года)

при подтверждении фибрилляции желудочков или желудочковой тахикардии без пульса рекомендована немедленная дефибрилляция; применяется стратегия однократных разрядов без увеличения их дозы – 4 дж/кг (двухфазный импульс предпочтителен, но и однофазный может быть использован);

Медикаментозное сопровождение СЛР

- При проведении СЛР детям с внезапной остановкой кровообращения на догоспитальном этапе используют ограниченное количество лекарственных препаратов
 - Один из реаниматоров должен заблаговременно подготовить лекарства для введения. Для этого должен быть обеспечен венозный доступ путем катетеризации периферических или центральных вен. **Пункцию или катетеризацию центральных вен может производить только высококвалифицированный специалист (врач-анестезиолог-реаниматолог).** Обеспечение венозного доступа не должно прерывать СЛР.
 - Альтернативным методом внутривенного введения препаратов может быть *внутрикостный доступ введения или внутритрахеальный*

Медикаментозное сопровождение СЛР

- **Эпинефрин (адреналин)**
- **Амиодарон (кордарон)**
- **Ксикаин (лидокаин)**
- **Физиологический раствор хлористого натрия 0,9% или раствор Рингера**
- **Раствор глюкозы**
- **Атропин**
- **Аминофиллин (эуфиллин)**