

Профессиональное поддержание сердечной деятельности

Омукеева Гулина Кубанычбековна,
КГМИПиПК, заведующая доцентским
курсом неотложной медицинской
помощи

2

Задачи

В конце лекции вы должны:

- Определить и правильно перечислить нарушения ритма при остановке сердечной деятельности.
- Назвать 5 компонентов высокого качества СЛР.
- Перечислить правильно ступенчатость ведения дыхательных путей и методы ИВЛ.
- Написать показания к проведению дефибрилляции.
- Перечислить правильно лекарственные препараты, используемые при остановке сердца.
- Написать обратимые причины остановки сердца.
- Назвать методы пост реанимационного ухода за пациентами.

3

Цель

Научиться оказывать профессиональное (расширенное) поддержание сердечной деятельности

Клинический случай

Пациент 1. Вас вызывают к пациенту 58 лет, который жалуется на боль в грудной клетке, продолжительностью около 1 часа. При проведении первичной оценки пациент внезапно захрипел, на сонной артерии пульса нет и вы начали проводить компрессию грудной клетки (КГК) 30:2. Второй спасатель подключил к ЭКГ монитору от дефибриллятора и проводит ИВЛ, третий спасатель начинает обеспечивать в/в доступ. На ЭКГ мониторе регистрируются ритмы, переходящие от одного к другому.

- Вашей команде нужно решить вопрос: «Какой ритм на ЭКГ мониторе? Нужно ли проводить дефибрилляцию? Какие медикаменты могут быть использованы в данной ситуации?».

(пожалуйста, напишите ваши ответы в чат, в конце лекции мы с вами обсудим данный случай)

4

Клинический случай

Пациент 2. Во время вашего дежурства родственниками доставляется женщина 72 года. Во время аудиовизуальной оценки она без сознания, кожа цианотичная, дыхание отсутствует. На сонной артерии пульса нет. Вы начали проводить компрессию грудной клетки (КГК) 30:2. Второй спасатель подключил к ЭКГ монитору от дефибриллятора и начал проводить ИВЛ, третий спасатель начинает обеспечивать в/в доступ. На ЭКГ мониторе регистрируются ритмы, переходящие от одного к другому.

- Вашей команде нужно решить вопрос: «Какой ритм на ЭКГ мониторе? Нужно ли проводить дефибрилляцию? Какие медикаменты могут быть использованы в данной ситуации?».

(пожалуйста, напишите ваши ответы в чат, в конце лекции мы с вами обсудим данный случай)

5

Цепь выживания у взрослых

Для лучшего выживания и улучшения качества жизни у взрослых имеется **ЦЕПЬ ВЫЖИВАНИЯ**:

- При болях в груди оперативный доступ к системе реагирования на чрезвычайные ситуации (предупреждение остановки сердца)
- При остановке сердца начать раннюю сердечно-легочную реанимацию (спасает время)
- Как можно раньше провести дефибрилляцию (восстанавливает работу сердца)
- Проведение комплексного ухода после остановки сердца (восстанавливает качество жизни)

6

Расширенные реанимационные мероприятия

СЛР высокого качества является основой базовых и квалифицированных реанимационных мероприятий при остановке кровообращения!!!

7

5 компонентов высокого качества СЛР

Критерии	Краткое описание
• Частота компрессий грудной клетки	• Частота компрессий грудной клетки не меньше 100 и не более 120 раз в минуту.
• Глубина компрессий грудной клетки	• Глубина компрессий у взрослых приблизительно 5-6 см.
• Полное расправление грудной клетки после каждой компрессии	• Компресии должны быть спокойными, ритмичными и после надавливания дать грудной клетке возможность полностью расправиться, не опирайтесь на грудную клетку после каждой компрессии.
• Сведение к минимуму перерывов между компрессиями	• Интервалы между компрессионными сжатиями грудной клетки и вентиляции не должны составлять более 10 секунд.
• Избегать чрезмерной вентиляции	• Медицинские работники часто обеспечивают чрезмерную вентиляцию во время проведения СЛР.

8

Расширенные реанимационные мероприятия

Наибольшие шансы успешной реанимации при остановке сердца включают в себя следующее:

- Один спасатель немедленно начинает компрессии грудной клетки
- Другой спасатель начинает искусственное дыхание с мешком и маской
- Наилучшие результаты достигаются с помощью комбинации компрессий грудной клетки и вентиляций
- Пока не будет подготовлен дефибриллятор, спасатель должен немедленно выполнять эффективные компрессии грудной клетки.

9

Квалифицированная помощь

Как только дефибриллятор доставлен и подключен, квалифицированные реанимационные мероприятия могут включать в себя следующее:

- Обеспечение внутривенного или внутрикостного (в/в или в/к) доступа
- Оценку ритма (требуется или не требуется дефибрилляция)
- Проведение дефибрилляции при необходимости
- Проведение лекарственной терапии
- Установку воздуховодов (временная мера) или эндотрахеальной трубы (окончательная мера)

10

Расширенные реанимационные мероприятия

В идеале компрессии грудной клетки должны прерываться только для:

- Выполнения искусственных вдохов (при незащищенных дыхательных путях)
- Оценки ритма
- Проведения дефибрилляции

Перерывы между ними не более 5 секунд!

11

Успешная реанимация

Успех любой реанимации основывается на СЛР:

- Высокого качества
- Согласованной работе команды спасателей
- Проведении дефибрилляции во всех необходимых случаях

12

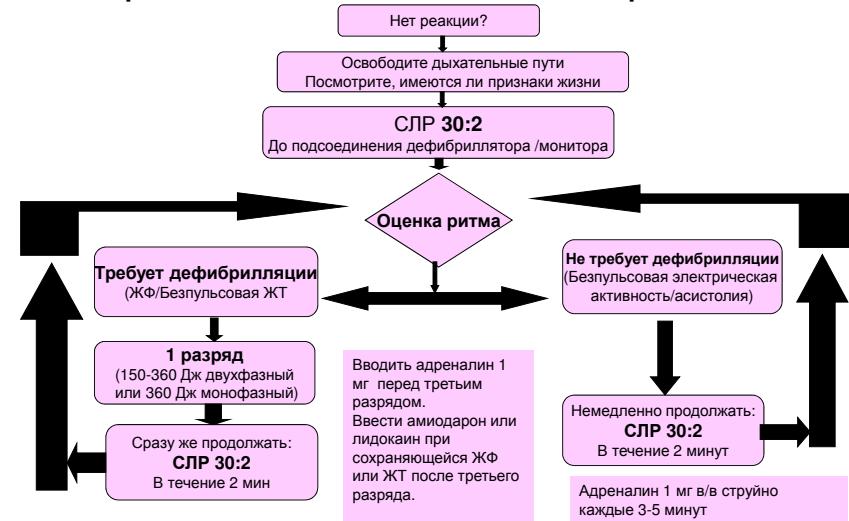
Ритмы, при которых проводится СЛР

Ритмы, регистрируемые на ЭКГ вовремя остановки сердца:

Ритмы, не требующие дефибрилляции	Ритмы, требующие дефибрилляции
<ul style="list-style-type: none"> Асистолия 	<ul style="list-style-type: none"> Фибрилляция желудочков (ФЖ)
<ul style="list-style-type: none"> Безпульсовая электрическая активность сердца 	<ul style="list-style-type: none"> Желудочковая тахикардия (ЖТ) без пульса (включая полиморфную ЖТ Torsades de pointes)

13

Алгоритм углубленного поддержания сердечной деятельности взрослого



14

Дефибрилляция

- Положение электродов дефибриллятора

Электроды от ручного дефибриллятора

Самоклеящиеся электроды от дефибриллятора

- Сила тока:

Вид дефибриллятора	Сила тока
Однофазный	360 Дж и до конца реанимации
Бифазный	150, 200, 300, 360 Дж (между ними перерывы 2 мин)

15

Сравнение междуmonoфазными и двухфазными формами волны

- Двухфазная

Более эффективна при кардиоверсии желудочковой тахикардии и мерцательной аритмии с первым разрядом электрошока

Так как ток распределяется по двум направлениям, можно использовать низкий вольтаж для достижения эффекта

*Однако нет доказательств, что результаты при использовании двухфазного прибора лучше

Picture from Philips Medical System

Нарушения ритма, которые требуют дефибрилляции

- Фибрилляция желудочков
- Безпульсовая желудочковая тахикардия (ЖТ без пульса)

17

Фибрилляция желудочков

- ЧСС: нет организованного ритма
- Ритм: нет организованного ритма
- Водитель ритма: множественные очаги возбуждения по всей площади желудочков
- Зубцы Р:отсутствуют
- Интервал P-R:отсутствует
- Комплекс QRS:отсутствует

18

Фибрилляция желудочков

ФЖ - отражает беспорядочное сокращение отдельных групп мышечных волокон желудочков.

- Электрическая активность хаотична
- Сердце «дрожит» и не перекачивает кровь

19

Желудочковая тахикардия

Желудочковая тахикардия (ЖТ) без пульса – это остановка сердца желудочкового происхождения, характеризующаяся организованными ритмами, широкими комплексами QRS ($>0,12$ сек).

- ЧСС: 100-250
- Ритм: обычно регулярный
- Водитель ритма: желудочек
- Зубцы Р:если присутствуют, то не связаны с комплексом QRS
- Интервал P-R:отсутствует
- Комплекс QRS: больше 0.12 сек и имеет измененную форму

Желудочковая тахикардия

Полиморфная (пируэтная) ЖТ Torsades de points - это своеобразная форма полиморфной ЖТ, которая характеризуется изменением полярности и амплитуды комплексов QRS.

Причины Torsades de pointes:

- удлинение интервала QT
- врожденные нарушения
- токсическое действие антиаритмических лекарственных препаратов (прокаинамид, хинидин, дизопирамид, сotalол и амиодарон), трициклических антидепрессантов, препаратов наперстянки или наркотиков
- нарушения электролитного баланса (например, гипомагниемия, гипокальциемия, гипокалиемия).

21

Ритмы, при которых электрошок не проводится

- Беспульсовая электрическая активность сердца
- Асистолия

22

Ритмы, при которых электрошок не проводится

БЭА - электрическая активность сердца без пальпируемого пульса.

- У пациентов имеются некоторые механические сокращения миокарда, но они слишком слабы, чтобы образовать пальпируемый пульс или АД.
- Такой ритм обычно имеет устранимые причины, и при устранении этих причин может быть восстановлен.

Асистолия - это остановка сердечной деятельности с исчезновением биоэлектрической активности, которая проявляется прямой (плоской) линией на ЭКГ.

- Каждый из ритмов в конце заканчиваются асистолией.

23

Особые ситуации требующие внесения изменений в работу с дефибриллятором

- Если пострадавший был **извлечен из воды, оботрите грудную клетку**. Грудная клетка должна быть совершенно **сухой** при использовании самоклеящихся электродов для проведения дефибрилляции, но если вода/жидкость находится между пластинами электродов, электрический ток пройдет над поверхностью кожи, а не через сердце.
- При наличии **у пациента кардиовертер/дефибриллятора или имплантированного кардиостимулятора**, не **располагайте** стандартный или самоклеящийся электрод непосредственно **над имплантированным устройством**, так как это устройство может препятствовать распространению электрического тока и снизить величину заряда, проходящего через сердце. **Установите электрод как минимум на 2,5 см в сторону от места имплантированного устройства.**

24

Во время СЛР

- Обеспечить эффективные компрессии грудной клетки
- Минимизировать перерывы в действиях
- Начать кисцодотерапию
- Использовать капнографию
- После обеспечения проходимости дыхательных путей специализированными устройствами (интубация) – проводить непрерывные компрессии грудной клетки
- Обеспечить сосудистый доступ (внутривенный или внутрикостный)
- Вводить адреналин каждые 3-5 минут
- Ввести амиодарон/кордарон после третьего разряда
- Лечить потенциально обратимые причины остановки сердца

25

Потенциально обратимые причины остановки сердца

4 Г:

- Гиповолемия
- Гипоксия
- Гипо- / гиперкалиемия
- Гипотермия

4 Т:

- Токсины
- Тампонада сердца
- Напряженный пневмоторакс
- Тромбоз (коронарной или легочной артерии)

26

Лекарственные препараты

Целями применения лекарственных препаратов при остановке кровообращения являются:

- Увеличение коронарного и церебрального перфузионного давления и кровотока
- Возобновление спонтанных сердечных сокращений или повышение их эффективности
- Увеличение ЧСС
- Лечение аритмий
- Коррекция метаболического ацидоза и устранение его причин

27

Лекарственные препараты, используемые при проведении СЛР у взрослых

Адреналин	Адреналина гидрохлорид 0,1%-1мл (1 мг; 1:1000) или Адреналина гидротартрат 0,18%-1мл (1,8 мг – эта доза равна 1 мг адреналина гидрохлорида; 1:1000)	Адреналин – первый препарат, используемый при остановке сердца разной этиологии. Он назначается во время проведения СЛР асистолии/БЭА сердца каждые 3-5 минут по 1 мг в/в струйно. При рефрактерной ФЖ/ЖТ без пульса перед 3-м разрядом, далее каждые 3-5 минут до конца реанимации.
Амиодарон	150 мг – 3мл (1 мл-50 мг)	Показан при рефрактерной ФЖ/ЖТ без пульса после 3-го разряда 300 мг, после 5-го разряда 150 мг в/в струйно, препарат первого выбора. Противопоказан при синдроме удлиненного интервала QT
Лидокаин	10%-2 мл (200 мг) 2%-2 мл (40 мг) Лидокаин используется из расчета 1 мг/кг для в/в или в/к введения;	Показан при рефрактерной ФЖ/ЖТ без пульса после 3-го разряда, если нет кордарона.
Магния сульфат	25%-5 мл (1,25 г) 25%-10 мл (2,5 г) 50%-4 мл (2 г)	Показан при полиморфной ЖТ (torsades de pointes) и при ФЖ/ЖТ без пульса с синдромом удлиненного интервала QT после 3-го разряда 2 г в/в струйно

28

Фибринолитическая терапия во время СЛР

- *Во время СЛР можно проводить фибринолитическую терапию, если остановка сердца вызвана ТЭЛА или есть основание подозревать.
- Если проводится фибринолиз, то подумать о продлении СЛР до 60-90 минут.
- Проводимая СЛР не является противопоказанием для фибринолиза.

* Рекомендации по проведению реанимационных мероприятий Европейского совета по реанимации 2015г

29

Ведение дыхательных путей и вентиляция

Во время СЛР сочетание методик ведения дыхательных путей будет применяться ступенчато:

- В начале реанимации СЛР начинаем с использования дыхательного мешка. Вентиляции будут производиться или продолжаться дыхательным мешком с маской.
- В последующем по возможности для поддержания дыхательных путей используем воздуховоды. Какие воздуховоды или методика будет лучше – будет зависеть: от пациента, фазы реанимации (во время СЛР, после оживления) и опыта спасателя.
- В ходе СЛР может выполняться интубация трахеи обученными и опытными специалистами.

30

Ведение дыхательных путей и вентиляция

К простым вспомогательным средствам (базовая поддержка) для поддержания проходимости дыхательных путей относятся:

- Дыхательный мешок
- Орофарингеальные (ротоглоточные)
- Назофарингеальные (носоглоточные) воздуховоды
- Ларингеальная маска воздуховод (ЛМВ)
- Отсос
- Эти простые воздуховоды (оро- и назофарингеальные, ЛМВ) не защищают дыхательные пути от аспирации слюны, крови, желудочного содержимого

31

Дыхательный мешок (ИВЛ маска-мешок)

- **Маска-мешок-клапан (ММК)**, иногда известна под патентованным названием **мешок Амбу**, или «самонадувающийся мешок», или «ручной реаниматолог».
- Это ручное устройство, используется для обеспечения вентиляции с положительным давлением для пациента, который:
 - не дышит (остановка дыхания)
 - дышит не адекватно (дыхательная недостаточность).
- Дыхательный мешок используется профессиональными спасателями. Он обеспечивает:
 - вентиляцию легких вручную с положительным давлением
 - подается воздух с O_2 или без O_2 в легкие пациента

32

Дыхательный мешок (ИВЛ маска-мешок)

- **ВРЕМЯ ВДОХА** должно быть – **1 сек.**
- **ОБЪЕМ** – достаточный для **подъема грудной клетки**.
- Как можно скорее подключить O_2 в максимальной концентрации.

33

Дыхательный мешок (ИВЛ маска-мешок)

- Необходимо подобрать соответствующий размер маски. Подбирается соответствующий размер с переносицы носа (треугольная сторона маски) до подбородка.
- Спасателю нужно выдвинуть нижнюю челюсть вперед, одновременно удерживая маску на лице пострадавшего (техника вентиляции методом С-Ш).
- Если грудь не поднимается, надо изменить положение головы и повторить снова. Это необходимо для размещения головы в нейтральной позиции, чтобы обеспечить оптимальную проходимость дыхательных путей и эффективное искусственное дыхание.

34

Дыхательный мешок (ИВЛ маска-мешок)

В таблице указаны частота и объем вентиляций у пациентов с не адекватными дыхательными усилиями или с отсутствием дыхания.

Показатели вентиляций	Частота и объем
Частота вентиляций без интубации	10-12 раз в 1 мин (вдохи каждые 5/6 сек)
Частота вентиляций с ЭТ трубкой (интубированный)	10 раз в 1 мин (вдохи каждые 6 сек)
Объем вентиляций без O_2	10 мл/кг
Объем вентиляций с O_2	6-7 мл/кг

Проведение искусственного дыхания и нагнетание воздуха в легкие (оптимальный дыхательный объем) с помощью мешок-маска или с установленной ЭТ трубкой должен вызвать **УМЕРЕННЫЙ ПОДЪЕМ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ НА ВДОХЕ!**

35

Воздуховоды

Орофарингеальные (ротоглоточные) воздуховоды

- Показания к использованию: бессознательное состояние
- Противопоказанием к их использованию является сохранение языкоглоточного (рвотный) и гортанного рефлекса

Назофарингеальные (носоглоточные) воздуховоды

- НФТ противопоказана у пациентов:
- принимающих антикоагулянты
 - с переломами основания черепа
 - с инфекцией и деформацией носа
 - у детей до 9 лет (из-за риска носового кровотечения).

36

Установление воздуховода у взрослого пациента

Поворот

Бортик

Просвет

37

Ведение дыхательных путей и вентиляция

- **Во время проведения СЛР ИЗБЕГАЙТЕ ЧРЕЗМЕРНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ ЛЕГКИХ!**

Действие	Эффекты
Избыточная вентиляция	Затрудняет венозный возврат и снижает сердечный выброс.
Затрудняет венозный возврат и снижает сердечный выброс	Снижается коронарное перфузионное давление
Свести к минимуму время между компрессиями и вентиляциями	При этом прерываются компрессии грудной клетки.
Использование чрезмерного дыхательного объема	Может привести к раздуванию желудка, что затрудняет вентиляцию и повышает риск аспирации.

38

Экстренная эндотрахеальная интубация

- При ВнеБОС (внебольничная остановка сердца), если транспортировка в больницу была быстрой, не было доказано преимущество интубации трахеи над эффективной вентиляцией через лицевую маску.
- Однако предполагается, что необходимость в немедленной интубации может отсутствовать.

39

Предварительная оксигенация

- Если пациент дышит - 100% кислород через плотно прилегающую маску на 2-3 минуты
- Если пациент не дышит - 8 вдохов (как при реанимационных мероприятиях) с помощью мешка Амбу
- Это обеспечит достаточно времени для проведения интубации без развития тяжелой гипоксемии

40

Интузия

1. Возьмите ларингоскоп в левую руку
2. Откройте правой рукой рот пациента
3. Попросите помощника надавливать на перстневидный хрящ пациента

41

Применение ларингоскопа

Введение изогнутого клинка

Введение прямого клинка

4. Ввести ларингоскоп и сместить язык пациента влево
5. Разместить ларингоскоп в правильном положении

42

Проверка эндотрахеальной трубы

После установки ЭТ трубы необходимо произвести клиническое обследование и подтвердить правильность размещения трубы, так как имеется риск:

- Интубации пищевода
- Расположение трубы выше голосовых связок
- Интубация одного из бронхов
- Существует риск смещения или обструкции ЭТ трубы

43

Проверка эндотрахеальной трубы

Для подтверждения правильности расположения ЭТ трубы в дыхательных путях из клинического обследования необходимо:

- Посмотреть на двустороннее движение груди
- При аусcultации выслушать равномерные звуки дыхания над обоими легочными полями, особенно в подмышечных впадинах.
- Убедиться в отсутствии дыхательных шумов при аускультации желудка, звуки не должны присутствовать, если трубка находится в трахее.

44

Экстренная оротрахеальная интубация и компрессии

- После интубации трахеи продолжить компрессии грудной клетки (КГК) с частотой 100-120 в 1 мин без перерывов во время вентиляции.
- Частота вентиляций 10 раз в 1 мин (каждые 6 сек 1 раз) одновременно с КГК.

45

Когда завершаем реанимацию?

Базовую реанимацию завершаем, когда:

- Прибудет квалифицированная помощь
- Пациент возвращается к жизни (появляется дыхание, начинает двигаться, открывает глаза)
- Реанимирующий физически истощен и/или возникает угроза для жизни реанимирующего

Расширенную реанимацию завершаем, когда:

- Восстанавливается спонтанное кровообращение
- Через 30 минут с момента регистрации асистолии

46

Неотложные мероприятия в постреанимационном периоде

- Использовать алгоритм ABCDE
- Достичь SatO₂ 94-98%
- Достичь нормального PaCO₂
- Зарегистрировать ЭКГ в 12 отведениях
- Лечить причину остановки сердца
- Обеспечить контроль температуры тела

47

Неотложные мероприятия в постреанимационном периоде

Постреанимационный период начинается с восстановления спонтанного кровообращения, целью которого являются:

- Стабилизация дыхательных путей и поддержание их открытыми
- Поддержание адекватной вентиляции и оксигенации
- Поддержание адекватной перфузии органов с целью предотвращения вторичного повреждения органов
- Оценка состояния центральной нервной системы и сохранение неврологической функции
- Определение обратимых причин и их коррекция во избежание повторной остановки сердца

48

Неотложные мероприятия в постреанимационном периоде

- Постреанимационная болезнь – повреждение мозга после остановки сердца.
- После остановки сердца наблюдается значительная дисфункция миокарда и восстанавливается через 2-3 дня.

49

Прогнозирование исхода после остановки кровообращения

Исход после остановки кровообращения зависит от:

- Промежутка времени между развитием коллапса и началом СЛР
- Качества проводимой СЛР
- Продолжительности реанимационных мероприятий
- Причин остановки кровообращения и других факторов

Причины остановки кровообращения могут существенно повлиять на исход:

- У пациентов с ФЖ/ЖТ без пульса в качестве исходного ритма остановки кровообращения выживаемость, как правило, выше, чем у пациентов с асистолией.
- У некоторых пациентов с БЭА причины остановки кровообращения могут быть обратимыми и поддаваться лечению.
- Однако подобного улучшения выживаемости при ФЖ/ЖТ без пульса не наблюдается при утоплении, прогноз при котором крайне неблагоприятный.

50

Дыхательная система

Для стабилизации дыхательных путей необходимо:

- Часто клинически оценивать состояние дыхательных путей
- Проводить кислородную терапию, определить методы обеспечения проходимости дыхательных путей (риск ухудшения состояния)
- Прикрепить ЭТ трубку
- Установить желудочный зонд через рот
- Рентгенограмма грудной клетки
- Решить вопрос, нужно ли использовать миорелаксанты, седативные препараты. **Пациентам на ИВЛ нужно использовать седативные препараты и миорелаксанты.**

Чаще всего используются седативные препараты:

- Диазепам от 0,1 до 0,2 мг/кг в/в
- Морфин от 0,1 до 0,3 мг/кг в/в

После седации часто используются недеполяризующие миорелаксанты длительного действия:

- Панкурониум 0,1 мг/кг в/в

Миорелаксанты без седативных препаратов не используются.

51

Дыхательная система

Для обеспечения адекватной вентиляции необходимо:

- Всем пациентам с нарушенным сознанием провести ЭТ интубацию, седацию и подключить к аппарату ИВЛ.
- Рекомендуется постоянная капнография – капнometрия, так как гипоксия и гиперкарбия увеличивают вторичное повреждение мозга и риск смертельного исхода.
- После реанимации титровать концентрацию кислорода, чтобы поддерживать SaO2 в пределах 94-98%.
- Подключить монитор и поддерживать ETCO2 на уровне нормокарбии.
- Провести анализ газов крови

52

Сердечно-сосудистая система

В постреанимационном периоде продолжайте:

- Мониторировать сердечный ритм и уровень АД
- Повторно проведите клиническую оценку состояния через определенные промежутки времени, пока пациент не будет стабилизирован.
- Снимите 12-канальную ЭКГ, так как может помочь в установлении причины остановки сердца.
- Установите мочевой катетер и контролируйте количество выделяемой мочи ($>0,5-1\text{мл/кг/час}$).
- Удалите В/К доступ и подключите безопасные венозные катетеры.
- Поддерживать целевое систолическое АД >100 мм.рт.ст.
- Проводить инфузию кристаллоидов для восстановления нормоволемии
- Подумайте о вазопрессорной/инотропной терапии

53

Сердечно-сосудистая система

В постреанимационном периоде:

- Необходимо взять кровь на анализы:
 - газы венозной или артериальной крови
 - электролиты сыворотки крови (калий, натрий, магний, кальций, рН крови)
 - глюкозу
 - креатинин
 - АЛТ, АСТ
- Рентген грудной клетки с целью оценки расположения ЭТ трубки, размеров сердца и состояния легочной ткани.

54

Лечение в отделении реанимации

- Поддержание температуры тела 32 °C до 36 °C в течение ≥ 24 часов, не допускать лихорадки по крайней мере в течение 72 часов.
- Поддерживать нормоксию и нормокапнию. Проводить безопасную ИВЛ.
- Оптимизировать гемодинамику (САД, лактат, SatO₂, диурез).
- Выполнить Эхокг
- Поддерживать нормогликемию (на уровне менее 10 ммоль/л)
- Диагностировать/лечить судороги
- Отложить прогнозирование не менее, чем 72 часа.

55

Лекарственная и жидкостная терапия после остановки сердца

Вазопрессоры:

- Норадреналин
- Адреналин
- Дофамин

Инотропные препараты:

- Натрия нитропруссид
- Имрион
- Милрион

56

Лекарственная и жидкостная терапия после остановки сердца

Инотропные препараты

- Инотропы (инамринон и милринон) увеличивают сердечный выброс с небольшим влиянием на потребность миокарда в кислороде.
- Инотропы должны быть использованы в строго контролируемой обстановке, так как они увеличивают ОПСС и легочное сосудистое сопротивление. Милринон аналог инамринона, но его эффект 2 раза сильнее милринона.

57

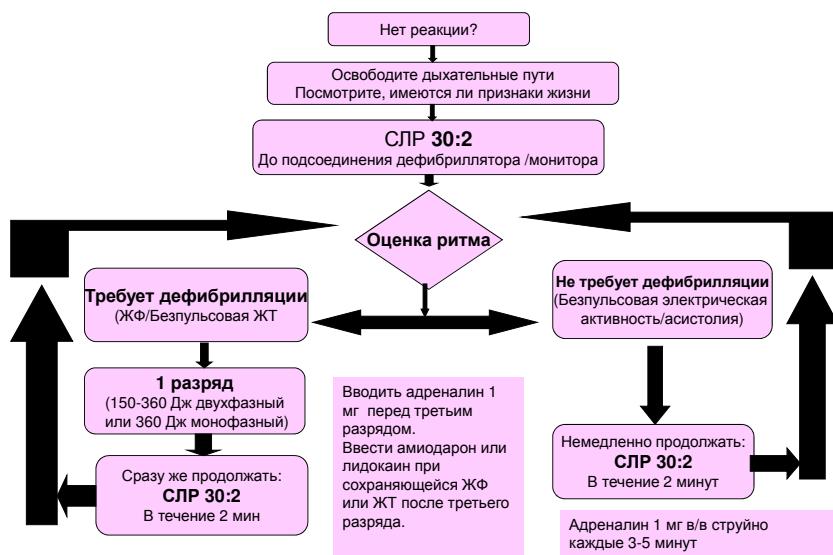
Прогностические факторы после остановки сердца

Имеются несколько факторов после остановки сердца в качестве возможных предикторов выживания и неврологического исхода:

- реакция зрачков
- неврологические биомаркеры (энолаз и S100B)
- Реакции зрачков с корнеальными рефлексами до 24 часов после остановки сердца. В случае прогнозирования выживаемости по реакции зрачков до выписки, исследования показали, что через 24 часа после остановки сердца при наличии хорошей реакции зрачков повысилась выживаемость пациентов с благоприятным неврологическим исходом.
- Низкие уровни неврологических биомаркеров энолаза и S100B** в сыворотке крови после восстановления кровообращения к 48-72 часам. были связаны с улучшением выживаемости до выписки из стационара с улучшением и **благоприятным неврологическим исходом**.

58

Алгоритм углубленного поддержания сердечной деятельности взрослого



ВОПРОСЫ

60

Клинический случай

Пациент 1. Вас вызывают к пациенту 58 лет, который жалуется на боль в грудной клетке, продолжительностью около 1 часа. При проведении первичной оценки пациент внезапно захрипел, на сонной артерии пульса нет и вы начали проводить компрессию грудной клетки (КГК) 30:2. Второй спасатель подключил к ЭКГ монитору от дефибриллятора и проводит ИВЛ, третий спасатель начинает обеспечивать в/в доступ. На ЭКГ мониторе регистрируются ритмы, переходящие от одного к другому.

- Вашей команде нужно решить вопрос: «Какой ритм на ЭКГ мониторе? Нужно ли проводить дефибрилляцию? Какие медикаменты могут быть использованы в данной ситуации?».

Клинический случай

Пациент 2. Во время вашего дежурства родственниками доставляется женщина 72 года. Во время аудиовизуальной оценки она без сознания, кожа цианотичная, дыхание отсутствует. На сонной артерии пульса нет. Вы начали проводить компрессию грудной клетки (КГК) 30:2. Второй спасатель подключил к ЭКГ монитору от дефибриллятора и начал проводить ИВЛ, третий спасатель начинает обеспечивать в/в доступ. На ЭКГ мониторе регистрируются ритмы, переходящие от одного к другому.

- Вашей команде нужно решить вопрос: «Какой ритм на ЭКГ мониторе? Нужно ли проводить дефибрилляцию? Какие медикаменты могут быть использованы в данной ситуации?».

61

62

**БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ!**

63