НАО
“МУК”

Терминальное состояние: стадии, клиника, диагностика, критерии оценки тяжести состояния больного.

ПОДГОТОВИЛА: ГОРДЕЕВА В.В.

Терминальное состояние

- критический уровень расстройства жизнедеятельности с катастрофическим падением АД, глубокими нарушениями газообмена и метаболизма. В ходе оказания хирургической помощи и проведения интенсивной терапии возможно острое развитие расстройств дыхания и кровообращения крайних степеней с тяжёлой быстро прогрессирующей гипоксией головного мозга.

- Второй особенностью процесса умирания является общий патофизиологический механизм, возникающий независимо от причины умирания - та или иная форма гипоксии, которая по ходу умирания приобретает характер смешанной с преобладанием циркуляторных нарушений, часто сочетаясь с гиперкапнией.Причина болезни в значительной степени определяет течение процесса умирания и последовательность угасания функций органов и систем (дыхание, кровообращение, ЦНС). Если первоначально поражается сердце, то в процессе умирания превалируют явления сердечной недостаточности с последующим поражением функции внешнего дыхания (ФВД) и ЦНС.

Классификация

1. Преагональное состояние
2. Терминальная пауза
3. Агония
4. Клиническая смерть

Ведущие типовые патологические процессы в развитии терминальных состояний

- гипоксия
- патохимические процессы нарушения метаболизма
- ауто- и токсикоинфекция

Гипоксия как интегрирующий фактор в развитии терминальных состояний

- гипоксия корковых нейронов потеря сознания
- гипоксия нейронов промежуточного мозга декортикация
- гипоксия нейронов ствола мозга (варолиев мост, средний мозг) децеребрационный синдром
- гипоксия нейронов продолговатого мозга остановка дыхания остановка сердцебиения

Угасание жизненных функций как стадийный процесс. Стадии терминальных состояний

- преагония
- агония
- клиническая смерть

Преагония как первая стадия развития терминальных состояний

- гипотензия централизация кровообращения в жизненно важных органах (мозг, сердце, лёгкие) патологическое депонирование крови во внутренних органах слайдж-феномен
- терминальная пауза прекращение дыхания, сердцебиения

сохранение чувствительности рецепторов к адекватным раздражителям

Агония как самая тяжёлая стадия развития терминальных состояний

- периодичность восстановления жизненных функций
- восстановление дыхания и сердцебиения, восстановление сознания
- повышение артериального давления
- активация метаболических процессов

Клиническая смерть - последняя стадия развития терминальных состояний.

Это обратимый этап умирания, переходный период между жизнью и смертью. На данном этапе прекращается деятельность сердца и дыхания, полностью исчезают все внешние признаки жизнедеятельности организма. При этом гипоксия (кислородное голодание) не вызывает необратимых изменений в наиболее к ней чувствительных органах и системах.

Признаки клинической смерти

- Кома - диагностируется на основании отсутствия сознания и по расширенным зрачкам, не реагирующим на свет.
- Апноэ - регистрируется визуально, по отсутствию дыхательных движений грудной клетки.
- Асистология - регистрируется по отсутствию пульса на 2 сонных артериях.

Клиническая картина

Предагональное состояние

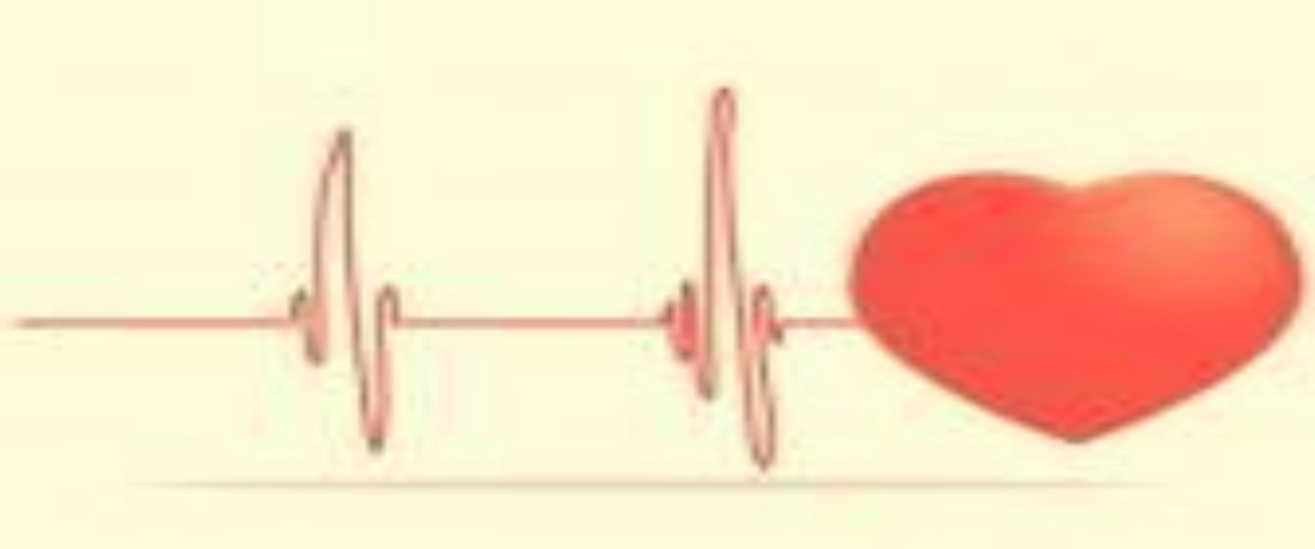
- Общая заторможённость
- Нарушение сознания вплоть до сопора или комы
- Гипорефлексия
- Снижение систолического АД ниже 50 мм рт.ст
- Пульс на периферических артериях отсутствует, но пальпируется на сонных и бедренных артериях
- Выраженная одышка
- Цианоз или бледность кожных покровов

ТЕРМИНАЛЬНАЯ ПАУЗА

- Этот переходный период продолжается от 5-10 сек до 3-4 мин и характеризуется тем, что у больного после тахипноэ наступает апноэ, резко ухудшается сердечно-сосудистая деятельность, исчезают конъюнктивальные и роговичные рефлексы. Считается, что терминальная пауза возникает в результате преобладания парасимпатической нервной системы над симпатической в условиях гипоксии.

Агония

- Сознание утрачено (глубокая кома)
- Пульс и АД не определяются
- Тоны сердца глухие
- Дыхание поверхностное, агональное.

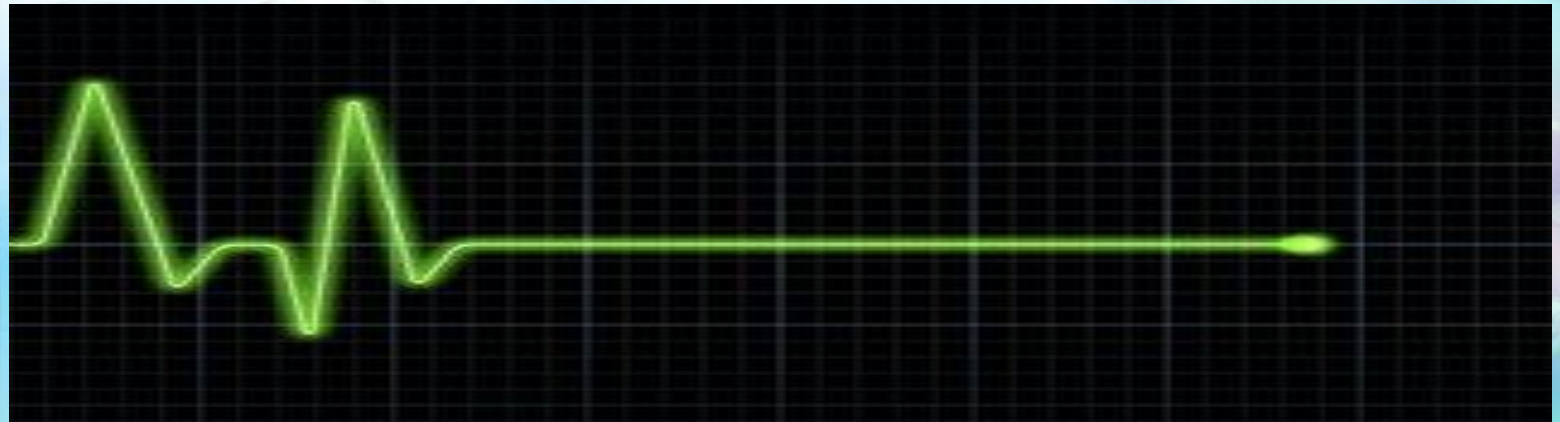


КЛИНИЧЕСКАЯ СМЕРТЬ

- Фиксируют с момента полной остановки дыхания и прекращения сердечной деятельности
- Если не удаётся восстановить и стабилизировать жизненные функции в течение 5–7 мин, то наступает гибель наиболее чувствительных к гипоксии клеток коры головного мозга, а затем — биологическая смерть.

Первичные клинические признаки

- чётко выявляются в первые 10–15 сек с момента остановки кровообращения
- Внезапная утрата сознания
- Исчезновение пульса на магистральных артериях
- Клонические и тонические судороги



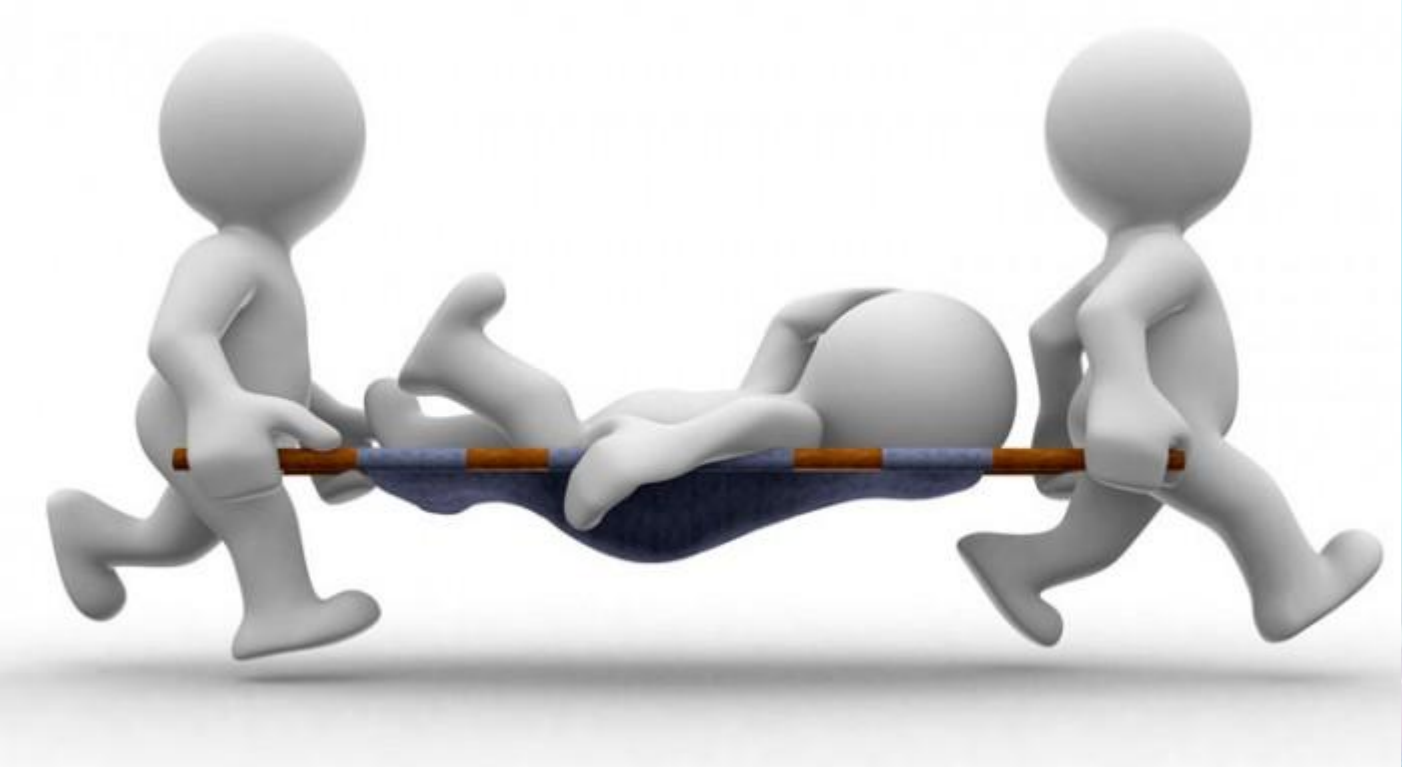
Вторичные клинические признаки

- Проявляются в последующие 20–60 сек и включают:
- Расширение зрачков при отсутствии их реакции на свет. Зрачки могут оставаться узкими и спустя длительное время после развития клинической смерти:
  - При отравлении фосфорорганическими веществами
  - При передозировке опиатов
- Прекращение дыхания
- Появление землисто-серой, реже цианотичной окраски кожи лица, особенно носогубного треугольника
- Релаксация всей произвольной мускулатуры с расслаблением сфинктеров
  - Непроизвольное мочеотделение
  - Непроизвольная дефекация
- Достаточно достоверным для практически бесспорного диагноза клинической смерти считают сочетание:
  - Исчезновения пульса на сонной артерии
  - Расширение зрачков без их реакции на свет
  - Остановка дыхания

Симптомокомплекс клинической смерти:

- отсутствие сознания, кровообращения и дыхания
- арефлексия
- отсутствие пульсации на крупных артериях
- адинамия или мелкоамплитудные судороги
- расширенные зрачки, не реагирующие на свет
- цианоз кожи и слизистых с землистым оттенком

Мероприятия по выведению пациента из терминального состояния



Порядок действий при реанимации

Мнемоническая «памятка» — ABCDE, по первым буквам английского алфавита. Очень важен порядок, этапность и последовательность выполнения мероприятий.

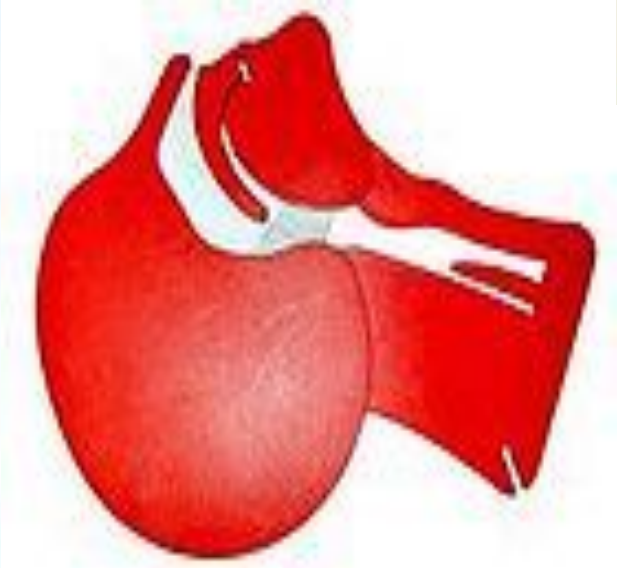
A

Airway, проходимость воздуха.

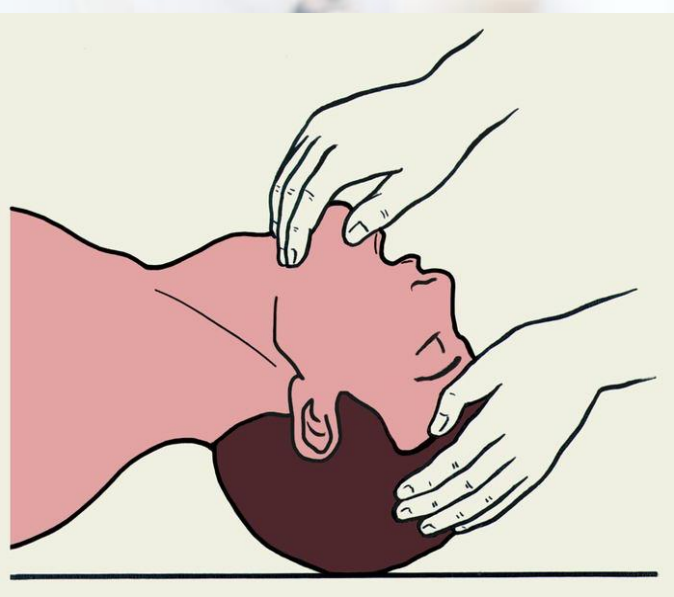
- Обеспечение проходимости верхних дыхательных путей
- Запрокидывание головы с переразгибанием шеи
- Выведение вперёд нижней челюсти
- Использование дыхательной трубки (носового или ротового S-образного воздуховода)
- Интубация трахеи (в условиях операционной или палаты интенсивной терапии)

Дыхательные пути на срезе головы

закрытые дыхательные пути



открытые дыхательные пути



Положение головы больного при проведении искусственной вентиляции легких по способу изо рта в рот или изо

B

Breathing, то есть «дыхание».

- ИВЛ
- Экспираторными методами: изо рта в рот, изо рта в нос, изо рта в воздуховод
- Различными дыхательными приборами: мешок Амбу, аппараты ИВЛ

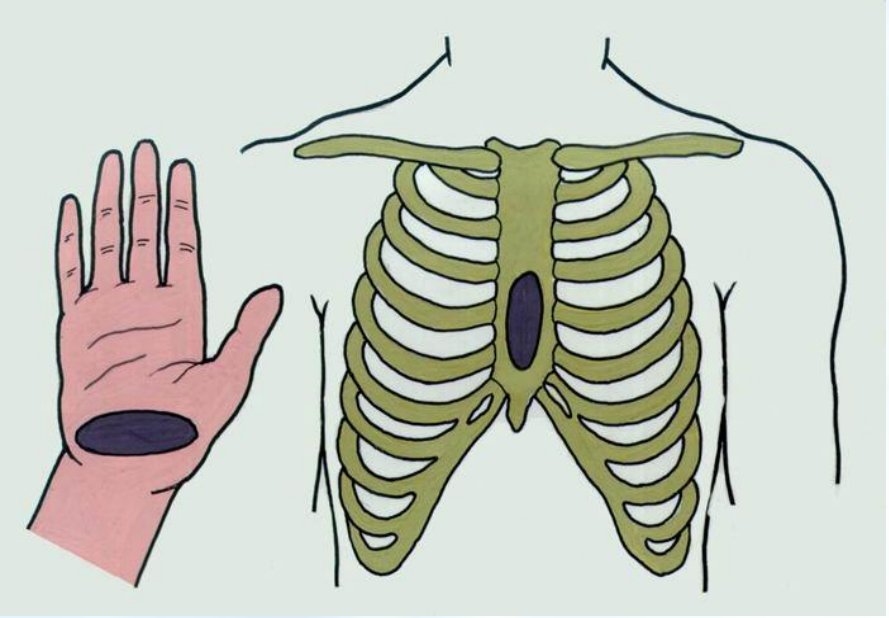
- **Подготовка к проведению искусственного дыхания: выдвигают нижнюю челюсть вперед (а), затем переводят пальцы на подбородок и, оттягивая его вниз, раскрывают рот; второй рукой, помещенной на лоб, запрокидывают голову назад (б).**

- **Искусственная вентиляция легких по способу изо рта в нос.**

Искусственная вентиляция легких по способу изо рта в рот.

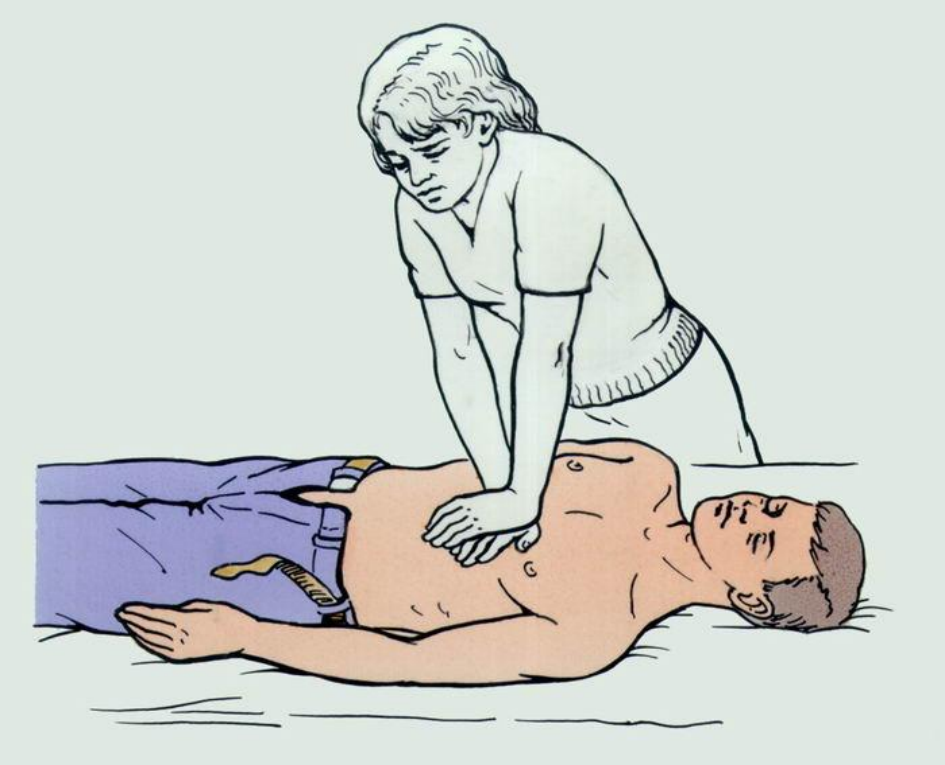
C
Circulation, обеспечение циркуляции крови.

- Поддержание циркуляции крови
- Вне операционной — закрытый массаж сердца
- В условиях операционной, особенно при вскрытой грудной клетке, — открытый массаж сердца
- Во время лапаротомии — массаж сердца через диафрагму.



Место соприкосновения руки и грудины

Положение больного и оказывающего помощь при непрямом массаже сердца.



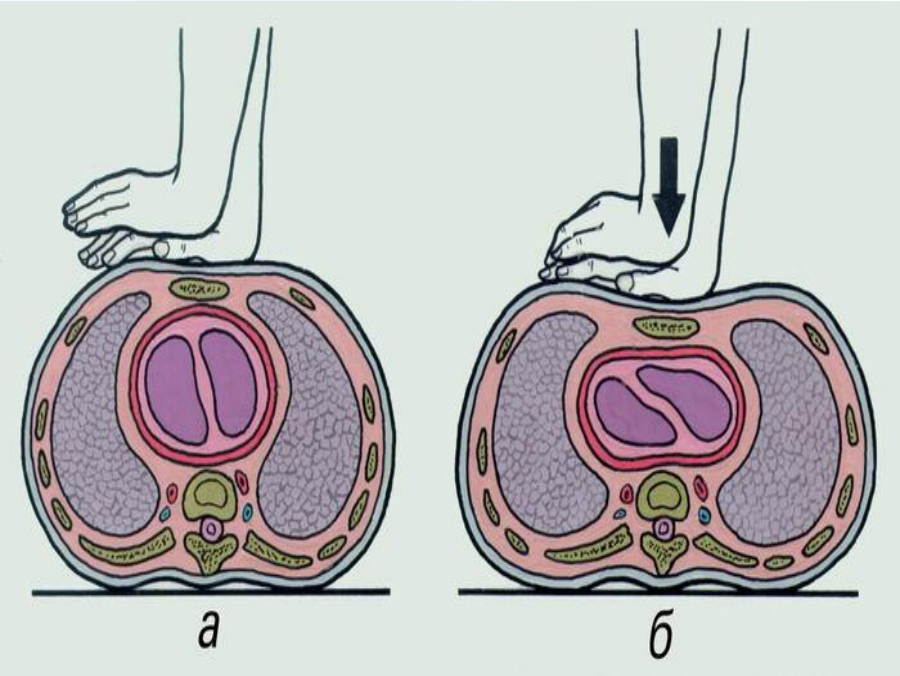


Схема непрямого массажа сердца:

а -наложение рук на грудину

б -нажатие на грудину

- D. Drugs Медикаментозная терапия.
- E. Электрокардиография или электрокардиоскопия.
- F. (fibrillation) Дефибрилляция

Цель: восстановление спонтанного кровообращения, закрепление успеха оживления, если он достигнут и самостоятельное кровообращение восстановилось в результате насосной функции миокарда пациента.

Ниже приводится дозировка некоторых лекарственных средств, применяемых при СЛР

- Адреналин – 1 мл 0.1% р-ра (1 мг) через каждые 3-5 мин. до получения клинического эффекта. Каждую дозу сопровождать введением 20 мл физраствора.
- Норадреналин – 2 мл 0.2% р-ра, разведённого в 400 мл физраствора.
- Атропин – по 1.0 мл 0.1% р-ра каждые 3-5 мин. до получения эффекта, но не более 3 мг.
- Лидокаин (при экстрасистолии) – первоначальная доза 80-120 мг (1-1.5 мг/кг).

- **Амиодарон (кордарон)** – антиаритмический препарат первой линии при фибрилляции желудочков/желудочковой тахикардии без пульса (ФЖ/ЖТ), рефрактерной к электроимпульсной терапии после 3-го неэффективного разряда в начальной дозе 300 мг (разведенные в 20 мл физиологического раствора или 5% глюкозы), при необходимости повторно вводить по 150 мг. В последующем продолжить в/в капельное введение в дозе 900 мг более 24 часов
- **Магния сульфат** – при подозрении на гипомагниемию (8 ммоль = 4 мл 50% раствора).
- Хлорид кальция – в дозе 10 мл 10% раствора при гиперкалиемии,

Специфические ситуации при остановке сердечной деятельности.

- а) зафиксированная на кардиомониторе ФЖ (длительностью более 1 мин)
- - прекардиальный удар
- - начать базисные мероприятия, пока доставляется и заряжается дефибрилятор
- - подтвердить нарушение ритма на экране после готовности дефибрилятора
- - дефибриляция 200 Дж
- - если ФЖ не прекращается, продолжить базисные мероприятия, пока заряжается дефибрилятор, затем разряд 200-300 Дж
- - повторить предыдущий этап, с третьим разрядом
- - если трейтий разряд неэффективен, ввести эпинефрин (адреналин) 1 мг в/в или через эндотрахеальную трубку во время СЛР
- - разряд 360 Дж
- - ввести бретилиум 5 мг/кг в/в

- в) ЖТ с выраженным нарушением гемодинамики и нарушением сознания (свидетельство нарушения мозгового кровообращения)
- - несинхронизированная ЭИТ
- - при неэффективности - повторить с нарастающей мощностью разряда
- - при повторной ЖТ ввести лидокаин и повтоирть ЭИТ
- - при неэффективности ввести новокаинамид или бретилиум

- г) Асистолия может следовать за ФЖ или развиваться вследствие значительного повышения парасимпатического тонуса. Мелковолновая ФЖ напоминает асистолию, поэтому оправдан начальный разряд 200 Дж
- - немедленная СЛР
- - эпинефрин 1 мг в/в или атропин 1 мг в/в или ..... повторно через 5 мин в общей дозе 3 мг
- - при неэффективности Na бикарбонат в/в
- - при неэффективности медикаментозной терапии - возможно применение кардиостимуляции

- д) Электромеханическая диссоциация характеризуется сохраненной электрической активностью миокарда без механической насосной функции, с плохим прогнозом
- - немедленно начать СЛР
- - адреналин 1мг в/в
- по возможности - коррекция вероятных причин ЭМД (напряженный пневмоторакс, глубокая гиповолемия, тампонада сердца, глубокая гипоксемия или ацидоз).

G. (gauging) Оценка состояния (установление причины остановки кровообращения и ее устранение) и возможности полноценного спасения больного с учетом степени повреждения ЦНС.

H. (human mentation) Восстановление нормального мышления.

I. (Intensive care) Интенсивная терапия, направленная на коррекцию нарушенных функций других органов и систем.

Показания к проведению СЛР

- Отсутствие сознания, дыхания, пульса на сонных артериях, расширенные зрачки, отсутствие реакции зрачков на свет;
- Бессознательное состояние, редкий, слабый, нитевидный пульс, поверхностное, редкое, угасающее дыхание.

Противопоказания к проведению реанимации:

- Терминальная стадия неизлечимой болезни
- Злокачественные новообразования с метастазами
- Необратимое поражение мозга
- Олигофрения у детей

Показания для открытого массажа сердца:

- Больным с уже открытой грудной клеткой.
- Проникающее ранение грудной клетки.
- Некупированный напряженный пневмоторакс.
- Тампонада сердца.
- Выраженная гипотермия.
- Массивная ТЭЛА.
- Деформация грудной клетки.

Критерии окончания СЛР

- Установление необратимости повреждения головного мозга
- Длительное отсутствие восстановления спонтанного кровообращения
- Клинические показатели эффективности проводимых реанимационных мероприятий · появление пульсации на крупных сосудах - сонной, бедренной и локтевой артерий.
- Систолическое атериальное давление не ниже 60 мм.рт.ст.
- Сужение зрачков
- Порозовение кожи и видимых слизистых
- Регистрация на ЭКГ сердечных комплексов

Будьте здоровы!