

Российский Национальный
исследовательский медицинский
университет им. Н.И. Пирогова

Сердечно-легочная реанимация

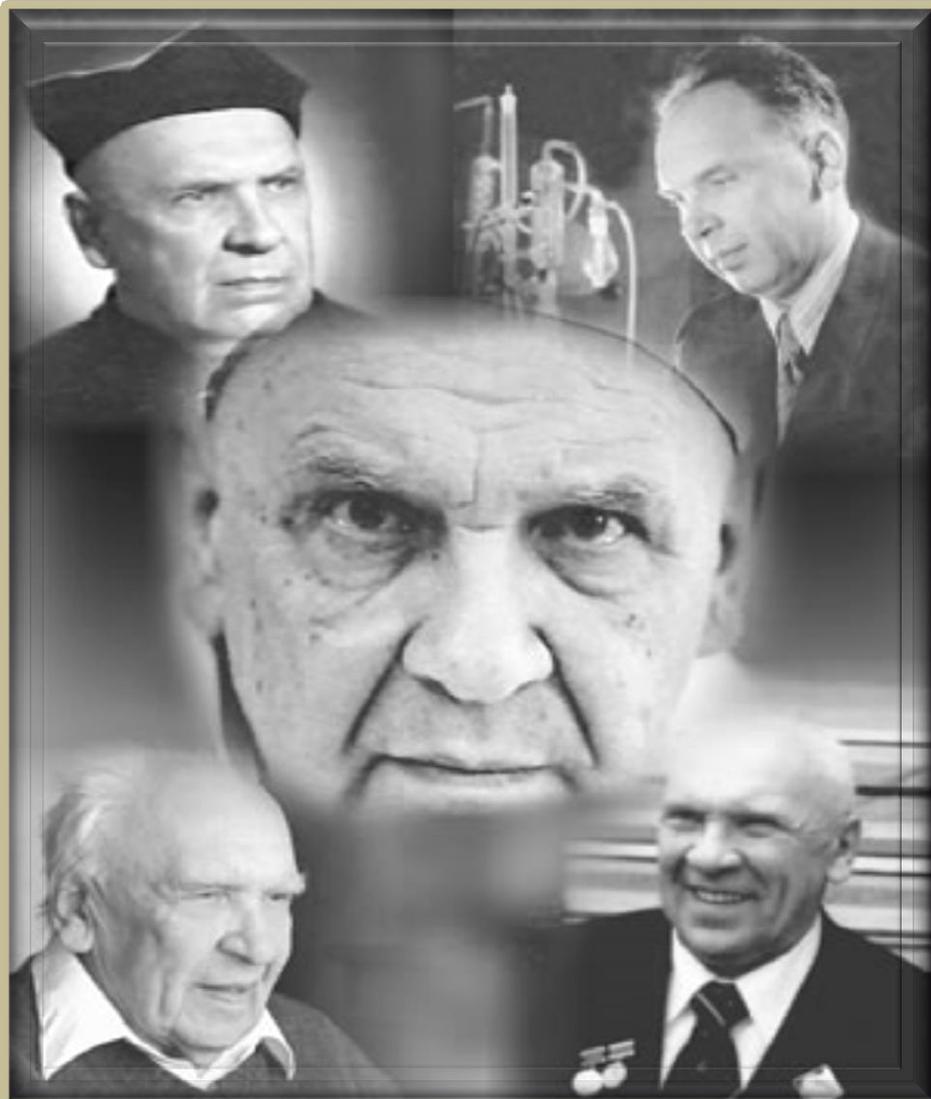
План лекции

- 1. Введение. Основные понятия**
2. Первоначальные действия
3. Непрямой массаж сердца
4. Искусственное дыхание
5. Дефибрилляция
6. Медикаментозная терапия

Актуальность

- В Европе умирает 350000-700000 человек/год от внезапной остановки сердца
- В США у 350000 человек ежегодно
- В России от внезапной сердечной смерти ежегодно умирает 250000 человек [Руксин В.В., 2007].

Академик В. А. НЕГОВСКИЙ
ОСНОВОПОЛОЖНИК СОВРЕМЕННОЙ РЕАНИМАТОЛОГИИ
«padre reanimatione»



В.А.Неговский

1909 - 2003

**создал первый и
единственный в мире**

**ИНСТИТУТ ОБЩЕЙ
РЕАНИМАТОЛОГИИ**

В 1964 ГОДУ ПРЕДЛОЖИЛ
ВСЕМ ИЗВЕСТНЫЙ ТЕРМИН
«РЕАНИМАЦИЯ»

Volume 81, Issue 10, October 2010

ISSN 0300-9572

RESUSCITATION

OFFICIAL JOURNAL OF THE EUROPEAN RESUSCITATION COUNCIL



2010

European Resuscitation Council Guidelines

EDITED BY JERRY NOLAN



 EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL

Методические рекомендации
по проведению реанимационных мероприятий
Европейского Совета по реанимации
(пересмотр 2010 г.)

*Под редакцией
члена-корреспондента РАМН В. В. Мороза*

Москва 2011

Терминальные состояния

ТЕРМИНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ (*Status terminalis*) –
ОБРАТИМОЕ СОСТОЯНИЕ УГАСАНИЯ ФУНКЦИЙ ОРГАНИЗМА,
ПРЕДШЕСТВУЮЩЕЕ БИОЛОГИЧЕСКОЙ СМЕРТИ.

1. Преагональное состояние
2. Агональное состояние
3. Клиническая смерть

Клиническая смерть

обратимое терминальное состояние после
остановки кровообращения до гибели
клеток коры головного мозга

Биологическая смерть

или **истинная смерть** представляет собой
необратимое прекращение
физиологических процессов в клетках и
тканях

Смерть мозга

состояние, когда происходит
гибель головного мозга, при этом с
помощью реанимационных мероприятий
искусственно поддерживается
функция сердца,
кровообращение и дыхательная
деятельность, создающие видимость жизни.

Признаки смерти мозга

- Полное и устойчивое отсутствие сознания (кома)
- Атония всех мышц
- Отсутствие реакции на сильные болевые раздражения в области тригеминальных точек и любых других рефлексов, замыкающихся выше шейного отдела спинного мозга
- Отсутствие реакции зрачков на прямой яркий свет.

Признаки смерти мозга

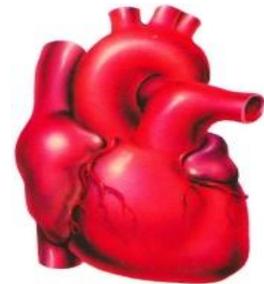
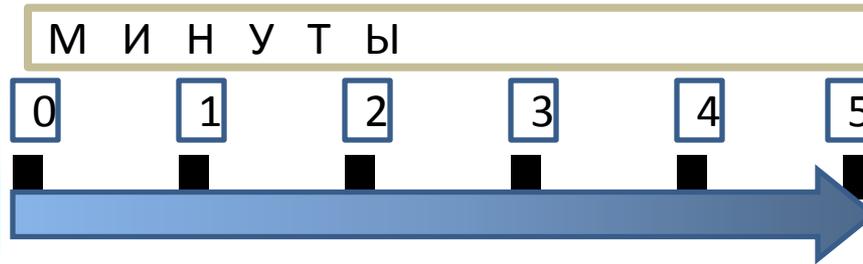
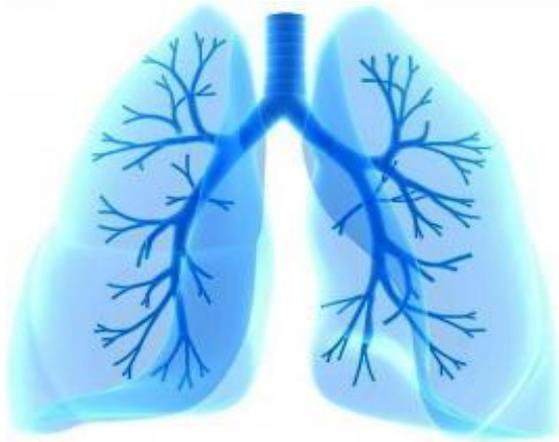
- Отсутствие корнеальных рефлексов
- Отсутствие окулоцефалических рефлексов
- Отсутствие окуловестибулярных рефлексов
- Отсутствие фарингеальных и трахеальных рефлексов.
- Отсутствие самостоятельного дыхания

Временной фактор

ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ
ДЫХАНИЯ

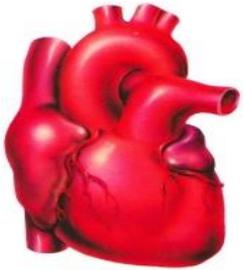
ПРИМЕРНО
ЧЕРЕЗ 5 МИНУТ

ОСТАНОВКА
СЕРДЦА



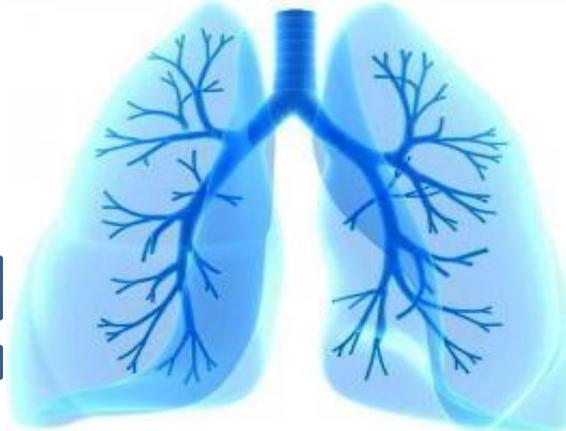
Временной фактор

ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ
СЕРДЦА

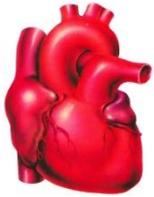


ПРАКТИЧЕСКИ
СРАЗУ

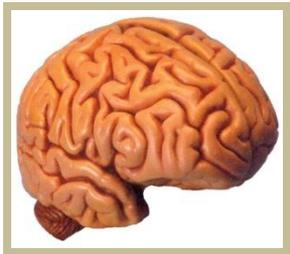
ОСТАНОВКА
ДЫХАНИЯ



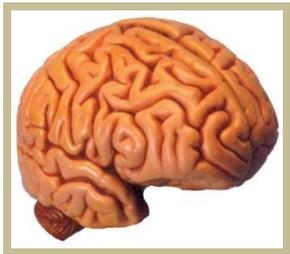
МОЖЕТ НАБЛЮДАТЬСЯ
АГОНАЛЬНОЕ ДЫХАНИЕ
ТИПА «ГАСПИНГ»
В ТЕЧЕНИЕ 20-30 СЕКУНД
(ДО 1 МИНУТЫ)



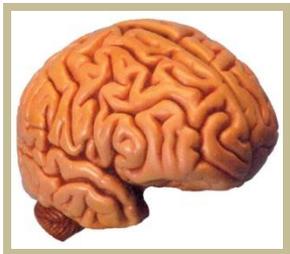
ПОСЛЕ ОСТАНОВКИ
СЕРДЦА



**В ОБЫЧНЫХ
УСЛОВИЯХ**



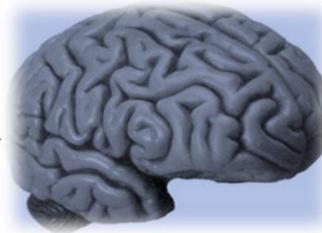
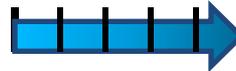
**ПРИ
ГИПОТЕРМИИ**



**ПРИ
ГИПЕРТЕРМИИ,
ГИПОКСИИ (O₂),
АЦИДОЗЕ**

МОЗГ СОХРАНЯЕТ СВОИ ФУНКЦИИ :

5 ОКОЛО
МИНУТ

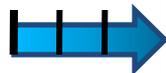


ОКОЛО **30** МИНУТ



ОКОЛО
2-3

МИНУТ



Виды остановки сердца

- Первичная – развивается вследствие патологических процессов в миокарде
- Вторичная – развивается вследствие экстракардиальных причин

Показания к СЛР

- Терминальные состояния
- Крайняя тяжесть состояния

План лекции

1. Введение. Основные понятия.
- 2. Первоначальные действия**
3. Непрямой массаж сердца
4. Искусственное дыхание
5. Дефибрилляция
6. Медикаментозная терапия

1

УДОСТОВЕРЬТЕСЬ

В БЕЗОПАСНОСТИ !

- ОБРУШЕНИЕ,
- ЭЛЕКТРИЧЕСТВО,
- ГАЗ,
- ДОРОЖНОЕ ДВИЖЕНИЕ
(НА ДОРОГЕ)



2

ПРОВЕРЬТЕ

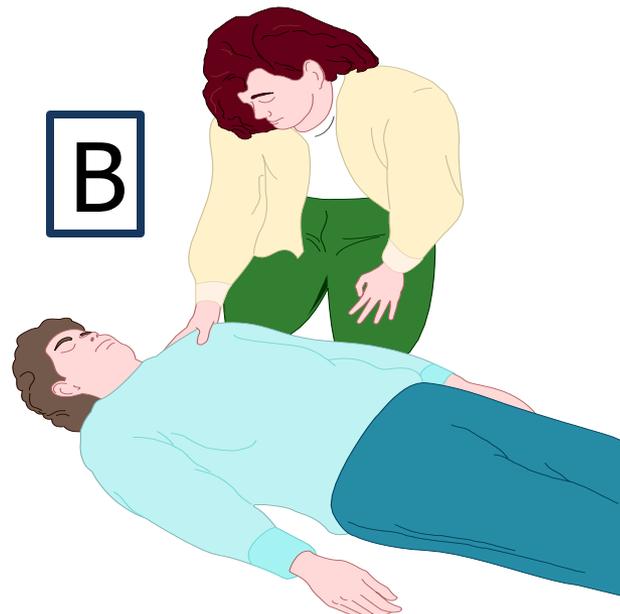
РЕАГИРУЕТ ЛИ ПОСТРАДАВШИЙ
НА ВНЕШНИЕ РАЗДРАЖИТЕЛИ:

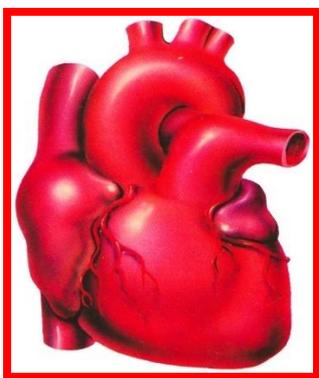
- А** ОСТОРОЖНО ПОТРАСИТЕ
ПОСТРАДАВШЕГО ЗА ПЛЕЧИ.
- В** ГРОМКО СПРОСИТЕ
«С ВАМИ ВСЁ В ПОРЯДКЕ ?»



3

Позовите на помощь !





ОСТАНОВКА КРОВООБРАЩЕНИЯ

■ 10
СЕКУНД

1 ОТСУТСТВИЕ ПУЛЬСА
НА СОННЫХ АРТЕРИЯХ

2 ОТСУТСТВИЕ
ДЫХАНИЯ

ВНУТРИБОЛЬНИЧНАЯ ОСТАНОВКА СЕРДЦА

ПРИЧИНЫ:

- НЕДОСТАТКИ ДИАГНОСТИКИ.
- КРАЙНЯЯ ТЯЖЕСТЬ СОСТОЯНИЯ БОЛЬНЫХ.
- НЕАДЕКВАТНОЕ ЛЕЧЕНИЕ.

- Пробелы в знаниях.
- Недостаток опыта.
- Недостатки организации работы.

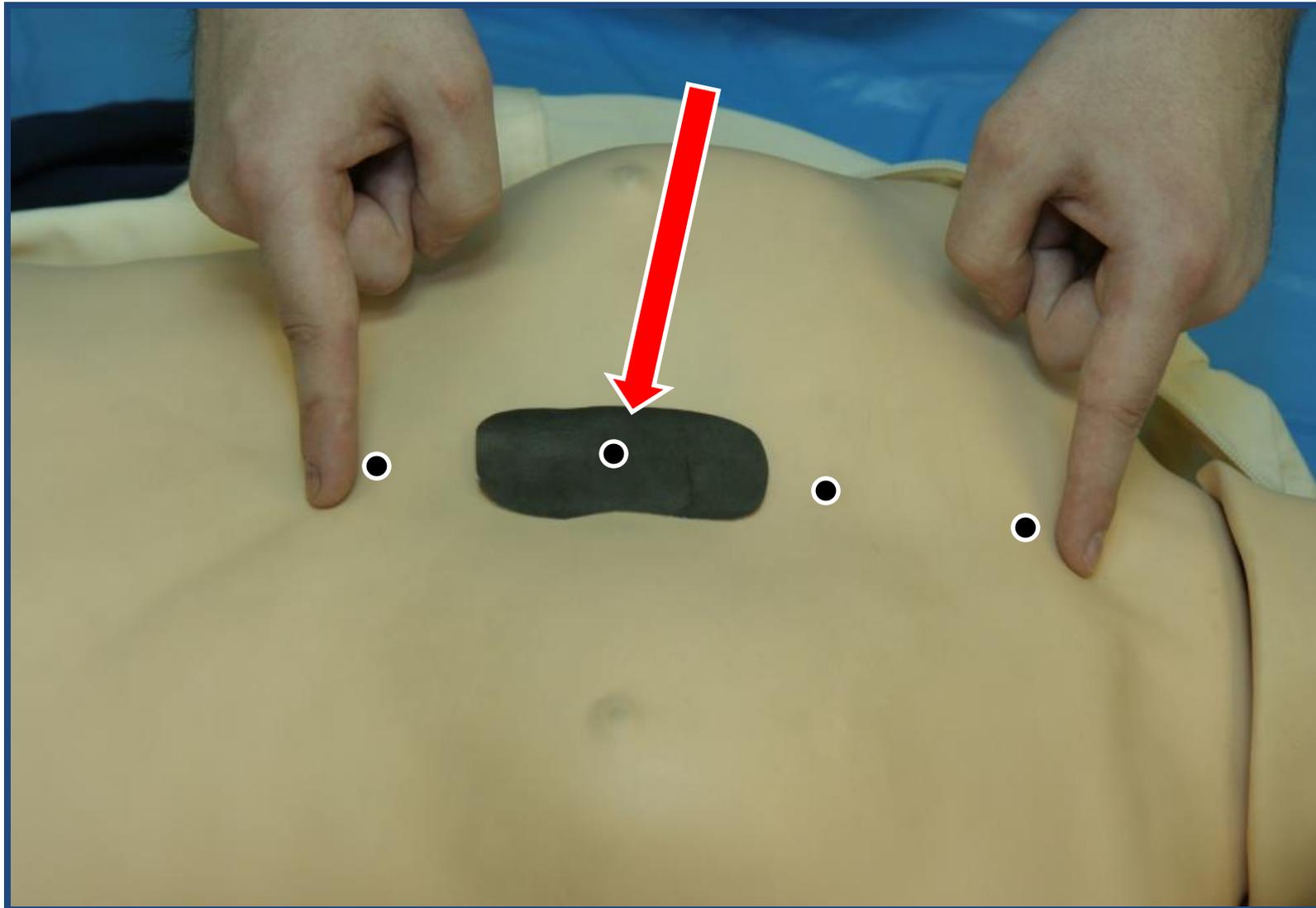
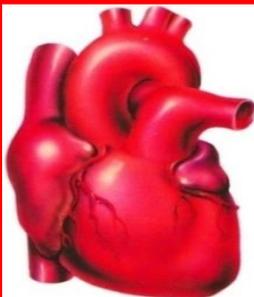
План лекции

1. Введение. Основные понятия
2. Первоначальные действия
- 3. Наружный массаж сердца**
4. Искусственное дыхание
5. Дефибрилляция
6. Медикаментозная терапия

НАРУЖНЫЙ МАССАЖ СЕРДЦА

CIRCULATION

ОБЛАСТЬ КОМПРЕССИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ



НАРУЖНЫЙ МАССАЖ СЕРДЦА

CIRCULATION

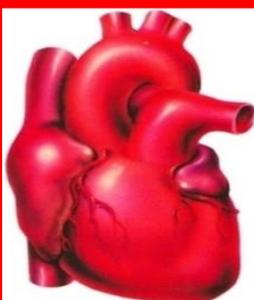
ПОЛОЖЕНИЕ РУК ПРИ МАССАЖЕ СЕРДЦА



- НЕТ ДОСТАТОЧНЫХ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ О ПРАВИЛЬНОСТИ ПОЛОЖЕНИЯ РУК НА ГРУДНОЙ КЛЕТКЕ ПРИ СЛР у ВЗРОСЛЫХ и ДЕТЕЙ.
- ОСНОВНОЕ ВНИМАНИЕ ДОЛЖНО УДЕЛЯТЬСЯ ДОСТИЖЕНИЮ АДЕКВАТНОЙ КОМПРЕССИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ, А НЕ ТЕХНИКЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ДАННОГО ПРИЕМА – ЭТО ЗАВИСИТ ОТ ПРЕДПОЧТЕНИЯ СПАСАТЕЛЯ.
- НЕОБХОДИМО ПРАВИЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ 1-ОЙ РУКИ.

КОМПРЕССИИ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

CIRCULATION



ЧАСТОТА
КОМПРЕССИЙ

100-120 В 1 МИН

СИЛА
КОМПРЕССИИ

СМЕЩЕНИЕ
ГРУДИНЫ
ВОВНУТРЬ

НА **5-6** СМ



■ КОМПРЕССИЯ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ ПРИ НАЛИЧИИ
САМОСТОЯТЕЛЬНОГО КРОВООБРАЩЕНИЯ НЕ ПРИЧИНЯЕТ ВРЕДА

План лекции

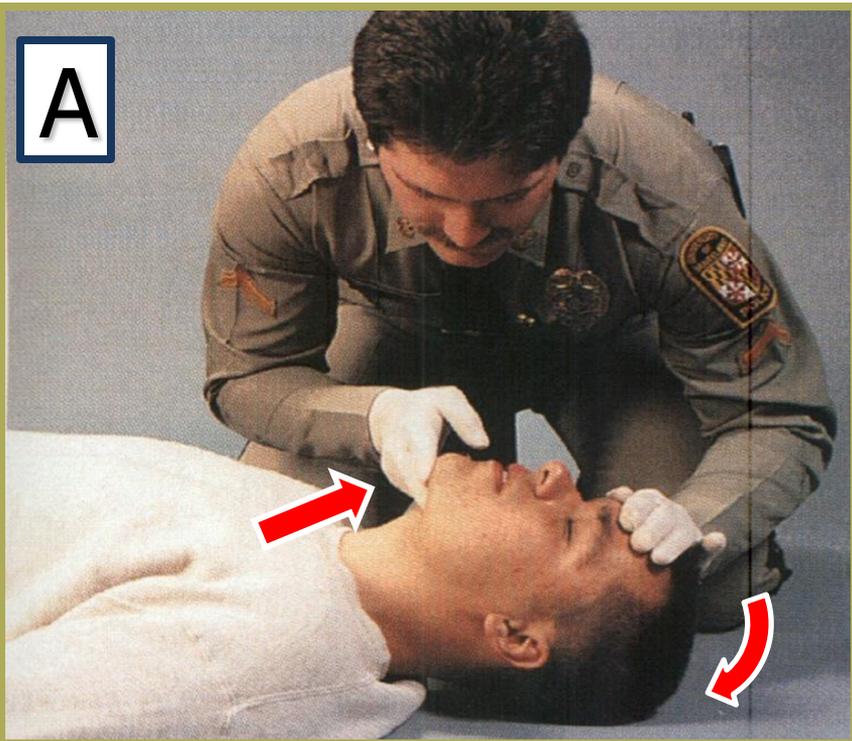
1. Введение. Основные понятия
2. Первоначальные действия
3. Непрямой массаж сердца
- 4. Искусственное дыхание**
5. Дефибрилляция
6. Медикаментозная терапия

ОПРЕДЕЛИТЕ

ЕСТЬ ЛИ У ПОСТРАДАВШЕГО
ДЫХАНИЕ ?

А. ОСВОБОДИТЕ ЕГО ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ:

- АККУРАТНО ЗАПРОКИНЬТЕ ГОЛОВУ ПАЦИЕНТА.
- ПОДТЯНИТЕ ПОДБОРОДОК.



В. ИМЕЕТСЯ ЛИ У НЕГО ДЫХАНИЕ:

- **ПОСМОТРИТЕ**
НА ГРУДНУЮ
КЛЕТКУ.
- **ПОСЛУШАЙТЕ**
УХОМ ВОЗЛЕ
РТА И НОСА.
- **ОЩУТИТЕ**
СВОЕЙ ЩЕКОЙ
(РУКОЙ).



МЕТОДЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПРОХОДИМОСТИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

AIR WAY OPEN

- Дренажные положения
- Удары ладонью в межлопаточную область
- Сдавление грудной клетки
- Компрессия в области эпигастрия
- Открывание рта, очистка полости рта
- Запрокидывание головы
- Применение воздуховодов

■ Интубация трахеи

(ларингеальная маска или
воздуховод Combitube)

■ Коникотомия, крикотиреоидотомия, трахеотомия

З О Л О Т О Й
С Т А Н Д А Р Т

ИСКУССТВЕННОЕ ДЫХАНИЕ

BREATHING

ИЗБЕГАЙТЕ!

ДО

ПАРАМЕТРЫ

ЧД

2 ВДОХА
ЧЕРЕЗ КАЖДЫЕ
30
КОМПРЕССИЙ
ГРУДНОЙ КЛЕТКИ

ГИПЕРВЕНТИЛЯЦИИ



ВЫДЫХАЕМЫЙ
ИЛИ
АТМОСФЕРНЫЙ
ВОЗДУХ

600-700 мл



100% O₂

400-500 мл

ГИПЕРОКСИИ



1 СЕК.

Длительность
вдоха

СООТНОШЕНИЕ: КОМПРЕССИЯ/ВДОХ



30 : 2



(СООТНОШЕНИЕ НЕ ЗАВИСИТ ОТ ЧИСЛА СПАСАТЕЛЕЙ)

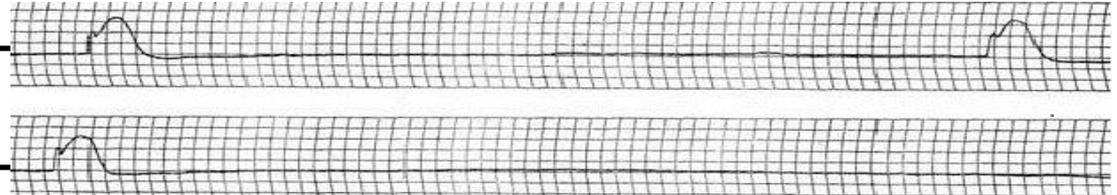
План лекции

1. Введение. Основные понятия
2. Первоначальные действия
3. Непрямой массаж сердца
4. Искусственное дыхание
- 5. Дефибрилляция**
6. Медикаментозная терапия

ВИДЫ ОСТАНОВКИ СЕРДЦА

DIFFERENTIATION

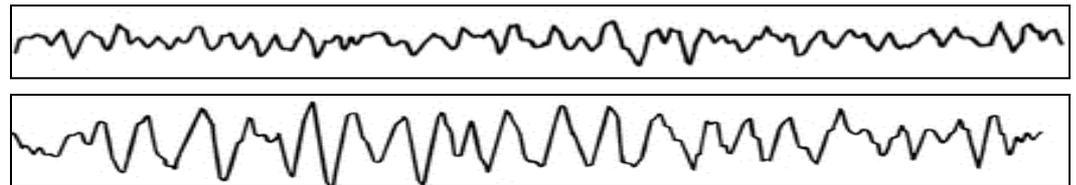
1. АСИСТОЛИЯ



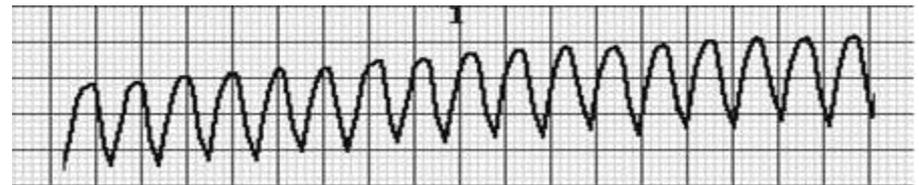
2. ФИБРИЛЛЯЦИЯ ЖЕЛУДОЧКОВ:

А. АТОНИЧЕСКАЯ

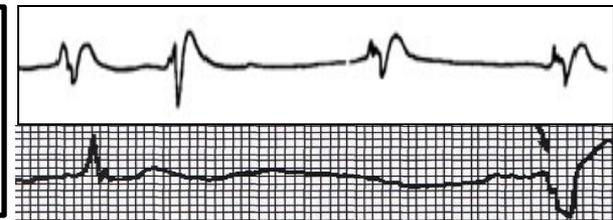
Б. ТОНИЧЕСКАЯ



3. ЖЕЛУДОЧКОВАЯ ТАХИКАРДИЯ БЕЗ ПУЛЬСА



4. ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКАЯ ДИССОЦИАЦИЯ



ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ

DEFIBRILLATION

НЕОБХОДИМОСТИ В ВЫПОЛНЕНИИ
ДЕФИБРИЛЛЯЦИИ «ВСЛЕПУЮ» НЕТ.

НЕТ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ УСПЕШНЫХ ПОПЫТОК
ВОССТАНОВЛЕНИЯ СЕРДЕЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ПРИ АСИСТОЛИИ.

**ПОВТОРНЫЕ РАЗРЯДЫ ВЕДУТ К ПОВРЕЖДЕНИЮ
МИОКАРДА.**

СПАСАТЕЛЬ, проводящий ЭЛЕКТРОДЕФИБРИЛЛЯЦИЮ,
ОТВЕЧАЕТ ЗА БЕЗОПАСНОСТЬ ВСЕХ ОКРУЖАЮЩИХ.
СПАСАТЕЛЬ ГРОМКО И ЧЕТКО ОТДАЕТ ВСЕ КОМАНДЫ,
ПРОВЕРЯЕТ ИХ ИСПОЛНЕНИЕ.

ЭЛЕКТРОДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ ПРОВОДИТСЯ
ПО 1 РАЗРЯДУ (ВОЗМОЖНА СЕРИЯ ИЗ 3-х РАЗРЯДОВ)

ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ

DEFIBRILLATION

Прекардиальный удар -

Механическая дефибрилляция

ЭФФЕКТИВЕН ПРИ ЖТ
(в первые секунды её возникновения).

МОЖЕТ БЫТЬ ВЫПОЛНЕН В ОРИТ, ОПЕРАЦИОННОЙ
или ПАЛАТЕ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ :

- ПРИ ПОСТОЯННОМ ЭКГ-МОНИТОРИНГЕ
- ПОДГОТОВЛЕННЫМИ ВРАЧАМИ
- ПРИ ОТСУТСТВИИ ПОД РУКОЙ ДЕФИБРИЛЛЯТОРА.

В ДРУГИХ СЛУЧАЯХ -

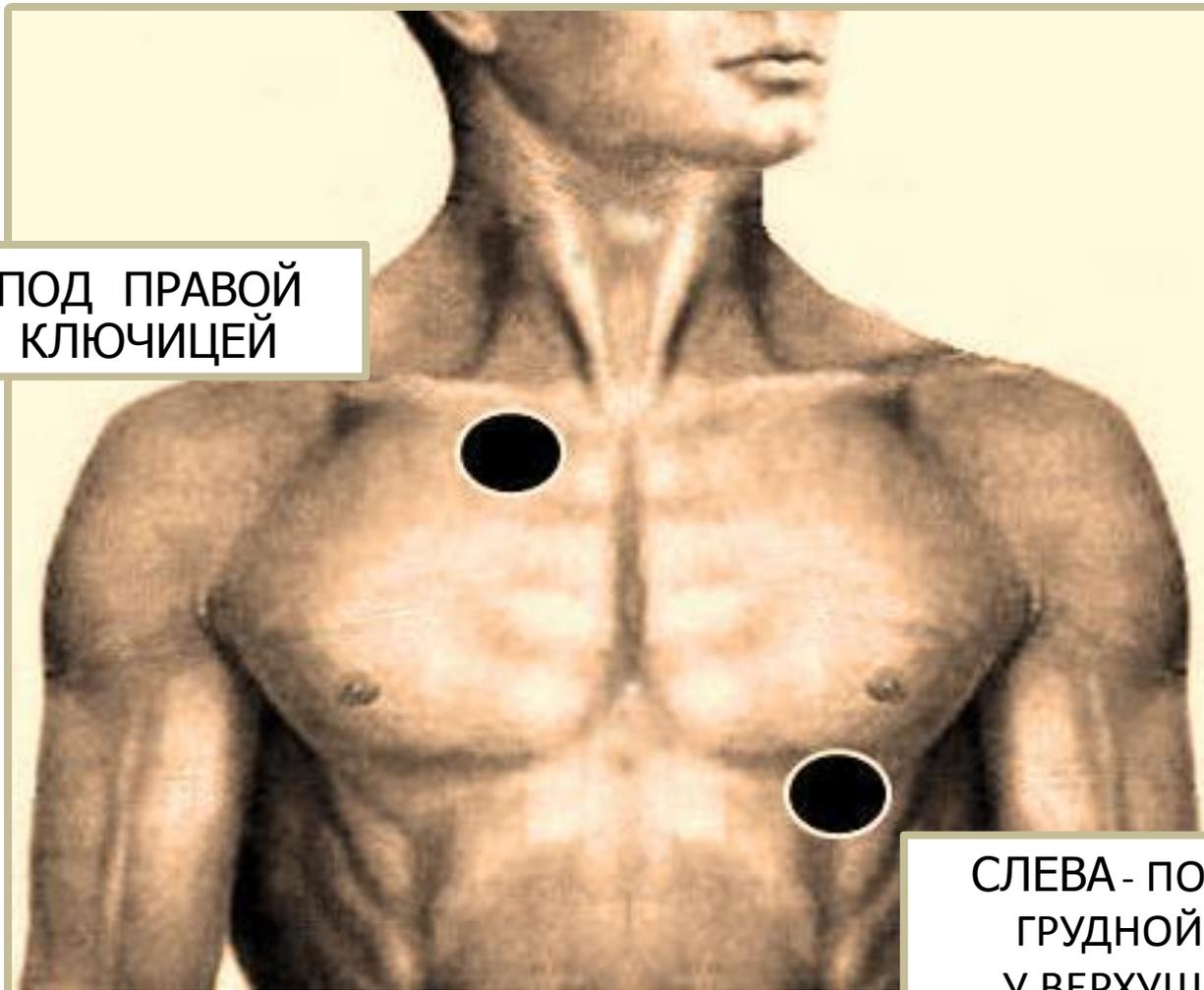
ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРЕКАРДИАЛЬНОГО УДАРА
НЕ ДОКАЗАНА ! (Он может быть ОПАСЕН !)

ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ

DEFIBRILLATION

МЕСТО РАСПОЛОЖЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ
ПРИ **ЭЛЕКТРОДЕФИБРИЛЛЯЦИИ**

ПОД ПРАВОЙ
КЛЮЧИЦЕЙ



СЛЕВА - ПОД БОЛЬШОЙ
ГРУДНОЙ МЫШЦЕЙ
У ВЕРХУШКИ СЕРДЦА

План лекции

1. Введение. Основные понятия
2. Первоначальные действия
3. Непрямой массаж сердца
4. Искусственное дыхание
5. Дефибрилляция
- 6. Медикаментозная терапия**

МЕДИКАМЕНТЫ

DRUGS

СОВРЕМЕННЫЕ СТАНДАРТЫ СЛР ПРЕДПОЛАГАЮТ

2 ПУТИ ВВЕДЕНИЯ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ:

1. ВНУТРИВЕННЫЙ ПУТЬ

2. ВНУТРИКОСТНЫЙ ПУТЬ

3 ГРУППЫ ЛЕКАРСТВЕННЫХ СРЕДСТВ:

1. ВАЗОПРЕССОРЫ

- АДРЕНАЛИН,
- ВАЗОПРЕССИН

2. АНТИАРИТМИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ

- АМИОДАРОН
(КОРДАРОН)
- ЛИДОКАИН

3. ДРУГИЕ (ПРОЧИЕ)

- ~~АТРОПИН~~
- Mg сульфат.
- Ca глюконат.
- NaHCO₃ и др.

МЕДИКАМЕНТЫ

1. ВАЗОПРЕССОРЫ

АДРЕНАЛИН внутривенно/внутрикостно по 1 мг каждые 3 – 5 мин при асистолии, ЭМД и ФЖ после 3-го разряда дефибриллятора

2. АНТИАРИТМИЧЕСКИЕ ПРЕПАРАТЫ

АМИОДАРОН (КОРДАРОН) – 300 мг болюсно при сохраняющейся ФЖ/ЖТ после трех разрядов дефибриллятора; дополнительную дозу 150 мг можно ввести при рецидиве ФЖ/ЖТ ; далее инфузия 900 мг в течение 24 час;
ЛИДОКАИН – при отсутствии амиодарона 1 мг/кг внутривенно болюсно

3. ДРУГИЕ (ПРОЧИЕ)

- ~~АТРОПИН~~
- **Mg сульфат** – при пируэтной ЖТ;
- **Са глюконат** – при ЭМД в результате гиперкалиемии, гипокальциемии, передозировки блокаторов кальциевых каналов;
- **NaHCO₃** – 50 ммоль в/в при критической гиперкалиемии, передозировки ТАД

Благодарю за внимание