

Основы поддержания жизни и автоматическая наружная дефибрилляция

Кафедра анестезиологии и реаниматологии РУДН
Сторчай М.Н.

СТАТИСТИКА

- Приблизительно 700,000 случаев остановки сердца происходят в Европе ежегодно
- В Европе каждые 45 сек происходит остановка кровообращения
- В настоящее время выживают после остановки сердца и выписываются из больницы 5-10% пострадавших
- Проведенная окружающими до приезда скорой помощи сердечно-лёгочная реанимация (СЛР) спасает жизни
- Раннее начало реанимации и ранняя дефибрилляция (в пределах 1-2 минут) могут повысить выживаемость до 60 % и более

Почему необходимо знать и уметь применять методы СЛР

Ежедневно в мире **1100** человек гибнет в результате автодорожных катастроф.

Каждые 2 минуты погибает один человек, каждые 5 сек. происходят повреждения, приводящие к инвалидности.

В России ежегодно погибает более **50 тыс.** и более **160 тыс.** получают ранения.

До **200** тыс. человек гибнут ежегодно в результате несчастных случаев на воде (В России – более 10 тыс. человек).

Смерть



**Клиническая смерть –
обратима**

**Биологическая смерть –
не обратима**

Признаки клинической смерти :

- отсутствие сознания
- отсутствие сердцебиения и пульса на магистральных артериях
- отсутствие самостоятельного дыхания
- максимальное расширение зрачков и отсутствие их реакции на свет
- цианоз кожи и видимых слизистых
- отсутствие реакции на болевые и другие раздражители
- отсутствие роговичного рефлекса

Признаки биологической смерти

- отсутствие дыхания
- отсутствие сердцебиения и пульса
- максимальное расширение зрачка, отсутствие реакции на свет, симптом “кошачьего глаза”
- отсутствие реакции на болевые раздражители
- снижение температуры тела
- помутнение и высыхание роговицы глаза-”селёдочный блеск”
- трупные пятна
- трупное окоченение
- симптом “тающей льдинки”-размывание очертаний зрачка

ЦЕПЬ ВЫЖИВАНИЯ





Помни о безопасности

Проверь сознание

Позови на помощь

**Открой дыхательные
пути**

Проверь дыхание

Позвони 03

30 компрессий груди

2 искусственных вдоха



ПОМНИ О БЕЗОПАСНОСТИ!

Место

Спасатель

Пострадавший

Окружающие

Помни о безопасности

Проверь сознание

Позови на помощь

Открой дыхательные
пути

Проверь дыхание

Позвони 03

30 компрессий груди

2 искусственных вдоха

ПРОВЕРЬ СОЗНАНИЕ



©ERC

Помни о безопасности

Проверь сознание

Позови на помощь

Открой дыхательные
пути

Проверь дыхание

Позвони 03

30 компрессий груди

2 искусственных вдоха

ПРОВЕРЬ СОЗНАНИЕ



Мягко потряси за плечи
Спроси “Вы в порядке?”

Если он отвечает

- Оставь его на месте.
- Узнай, что случилось.
- Регулярно проверяй.

ПОЗОВИ НА ПОМОЩЬ



Помни о безопасности

Проверь сознание

Позови на помощь

Открой дыхательные
пути

Проверь дыхание

Позвони 03

30 компрессий груди

2 искусственных вдоха

ОТКРОЙ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ



© ЕКС

Помни о безопасности

Проверь сознание

Позови на помощь

**Открой дыхательные
пути**

Проверь дыхание

Позвони 03

30 компрессий груди

2 искусственных вдоха

ПРОВЕРЬ ДЫХАНИЕ



Помни о безопасности

Проверь сознание

Позови на помощь

Открой дыхательные
пути

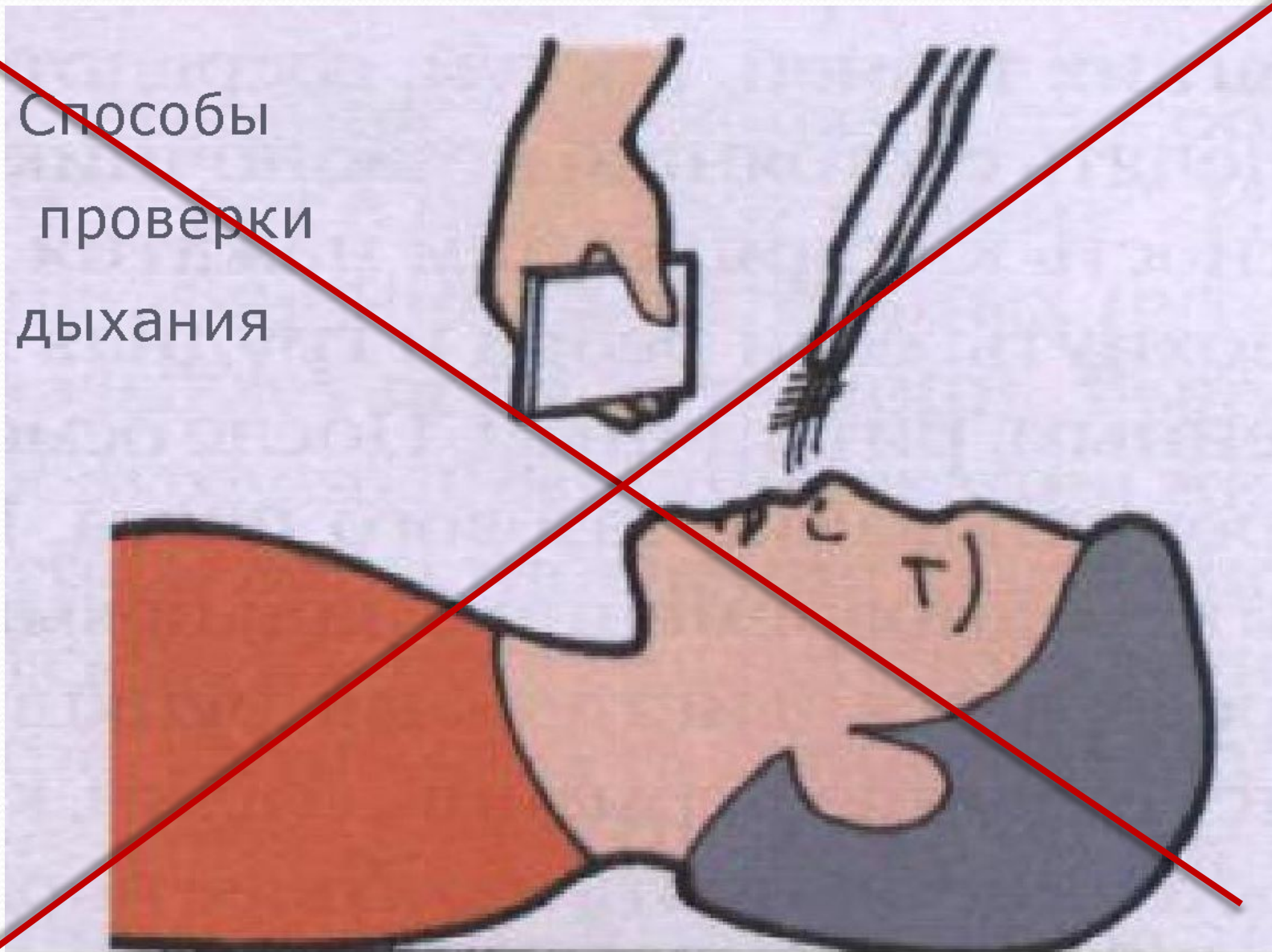
Проверь дыхание

Позвони 03

30 компрессий груди

2 искусственных вдоха

Способы
проверки
дыхания

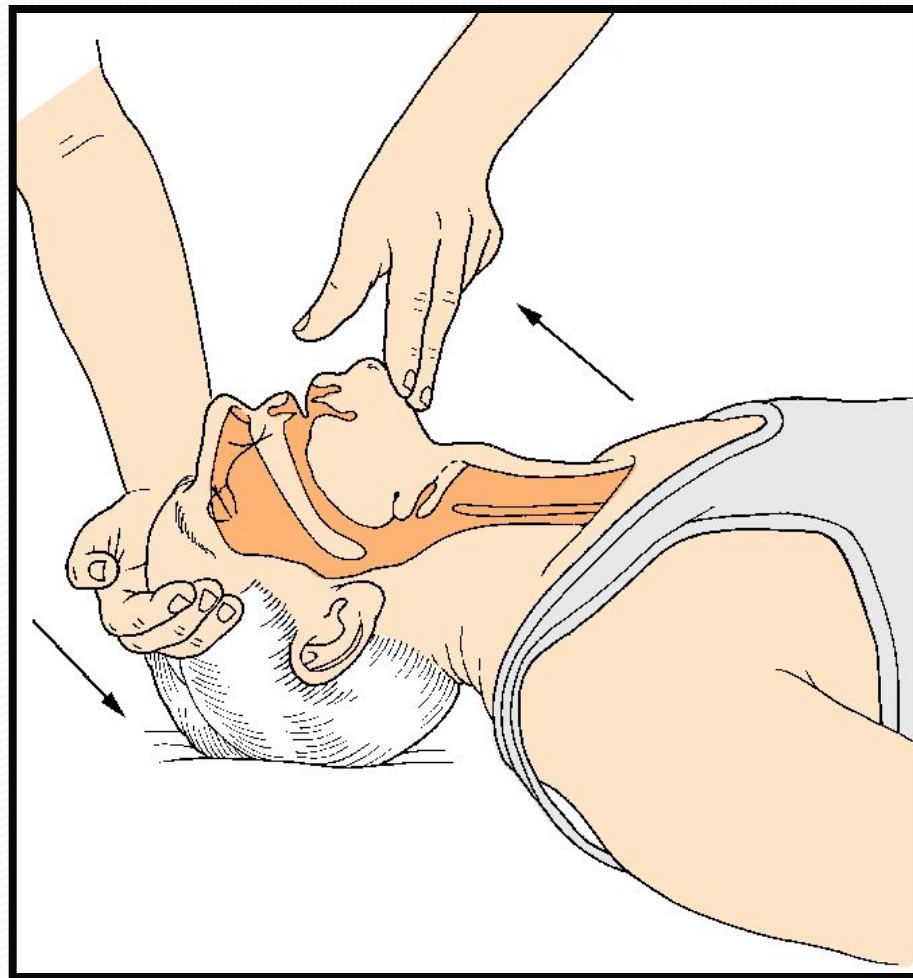
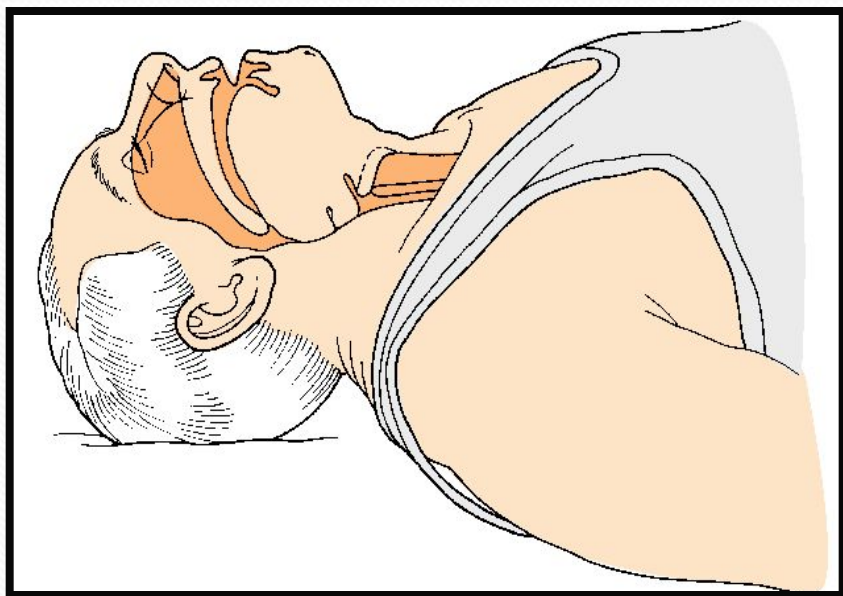


ПРОВЕРЬ ДЫХАНИЕ

- Смотри, слушай и ощущай дыхание
- Не путай агональное (предсмертное) и **НОРМАЛЬНОЕ** дыхание



Разгибание головы и поддержание подбородка



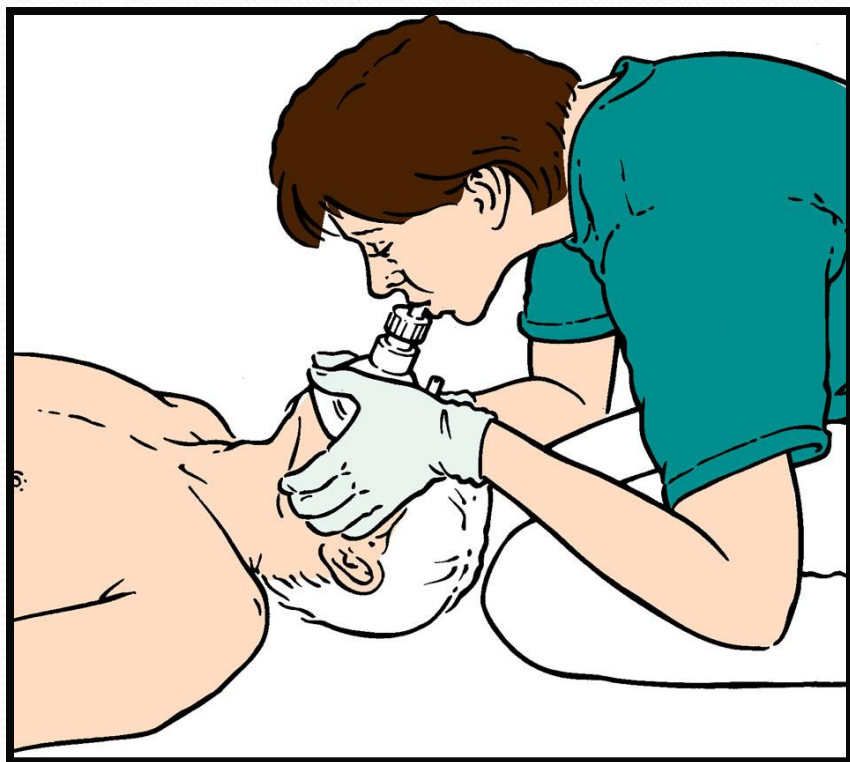
Вентиляция ртом через маску

Преимущества:

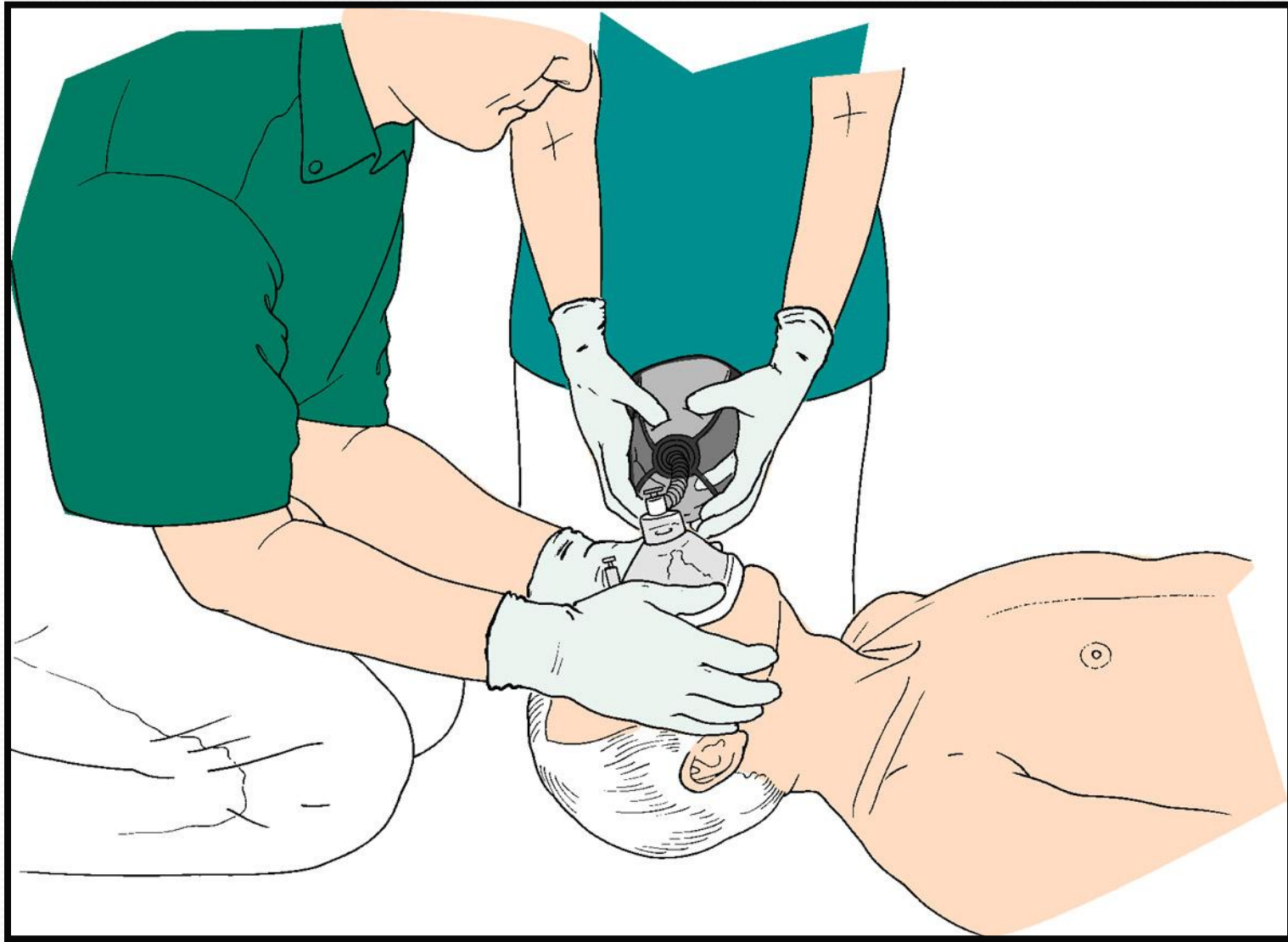
- Позволяет избежать прямого контакта
- Снижает вероятность инфицирования
- Позволяет повысить F_iO_2

Ограничения:

- Поддержание герметичности
- Раздувание желудка



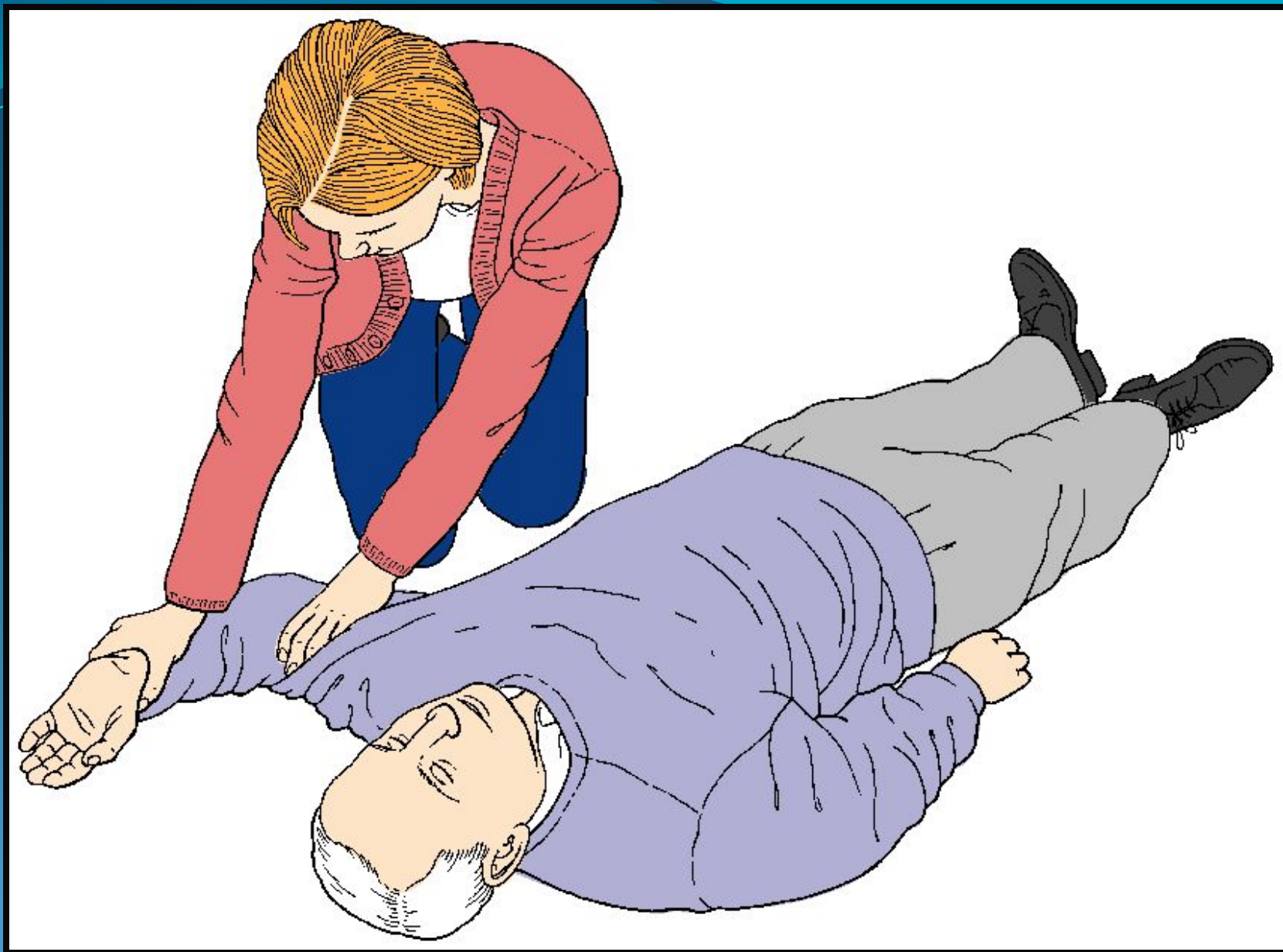
Использование мешка и маски с клапаном. Два помощника.



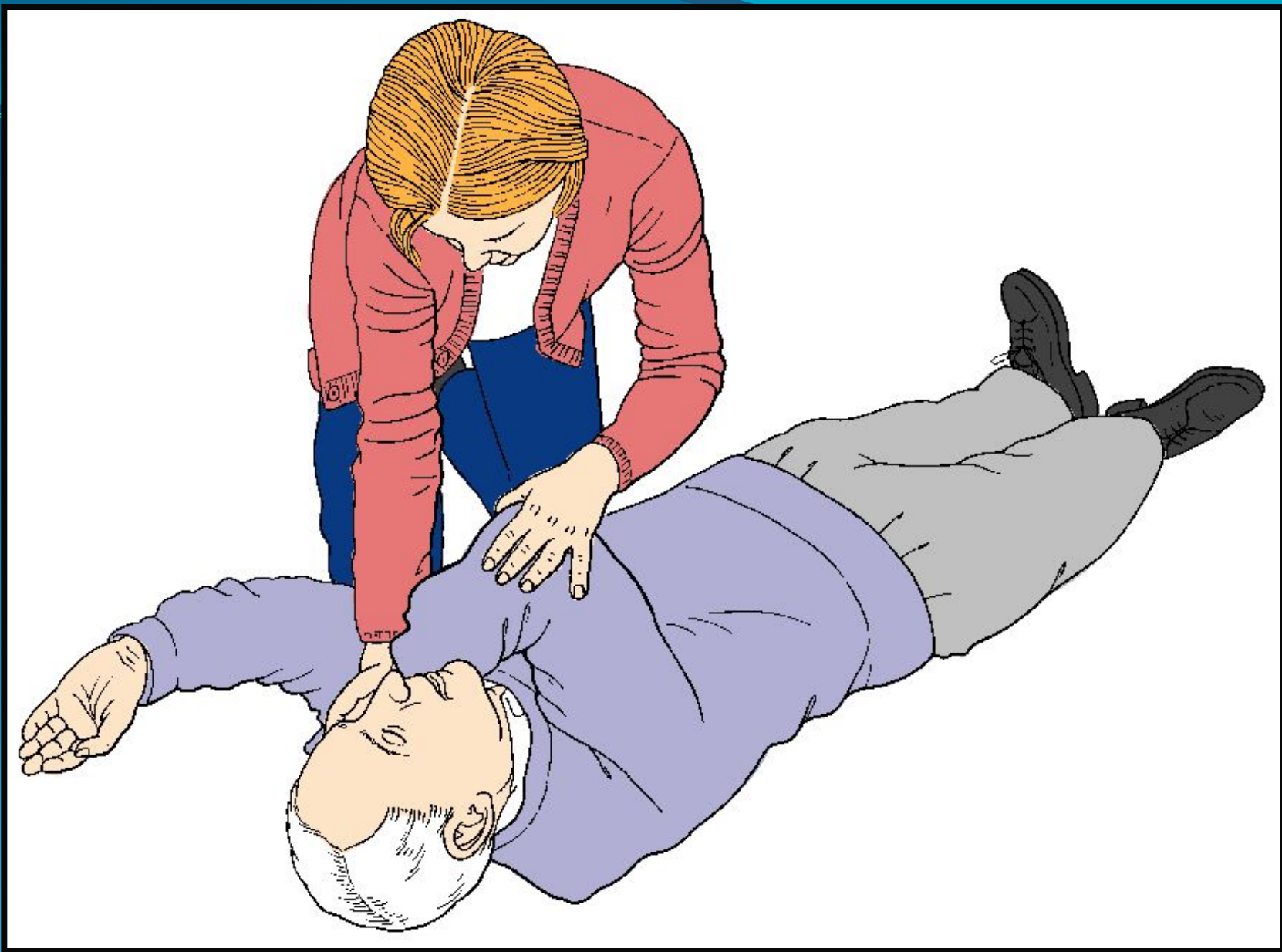
Самостоятельное дыхание присутствует?

ДА

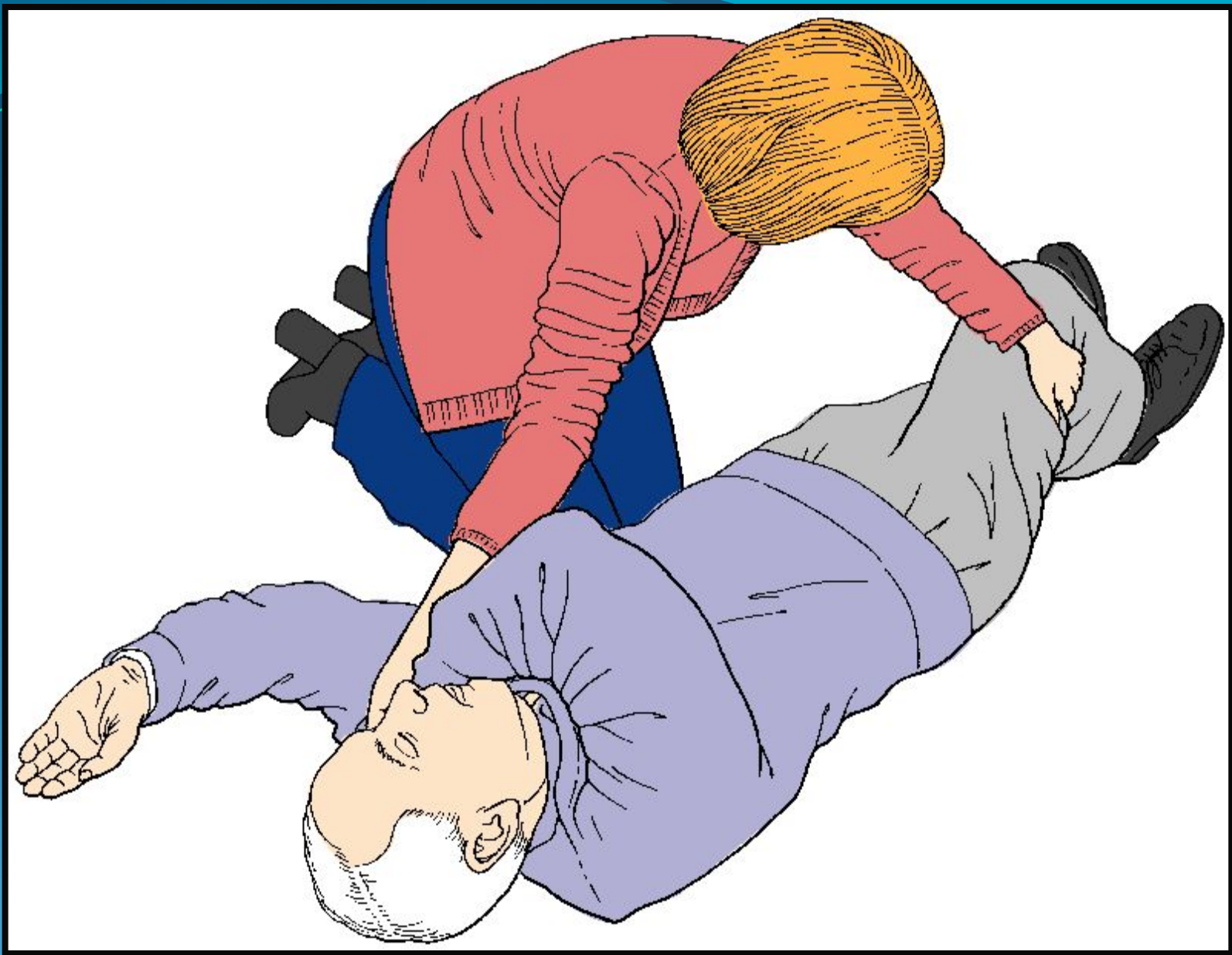
- Если безопасно, переведите больного в положение на боку
- Вызовите помощь по телефону
- Повторные осмотры через регулярные интервалы времени



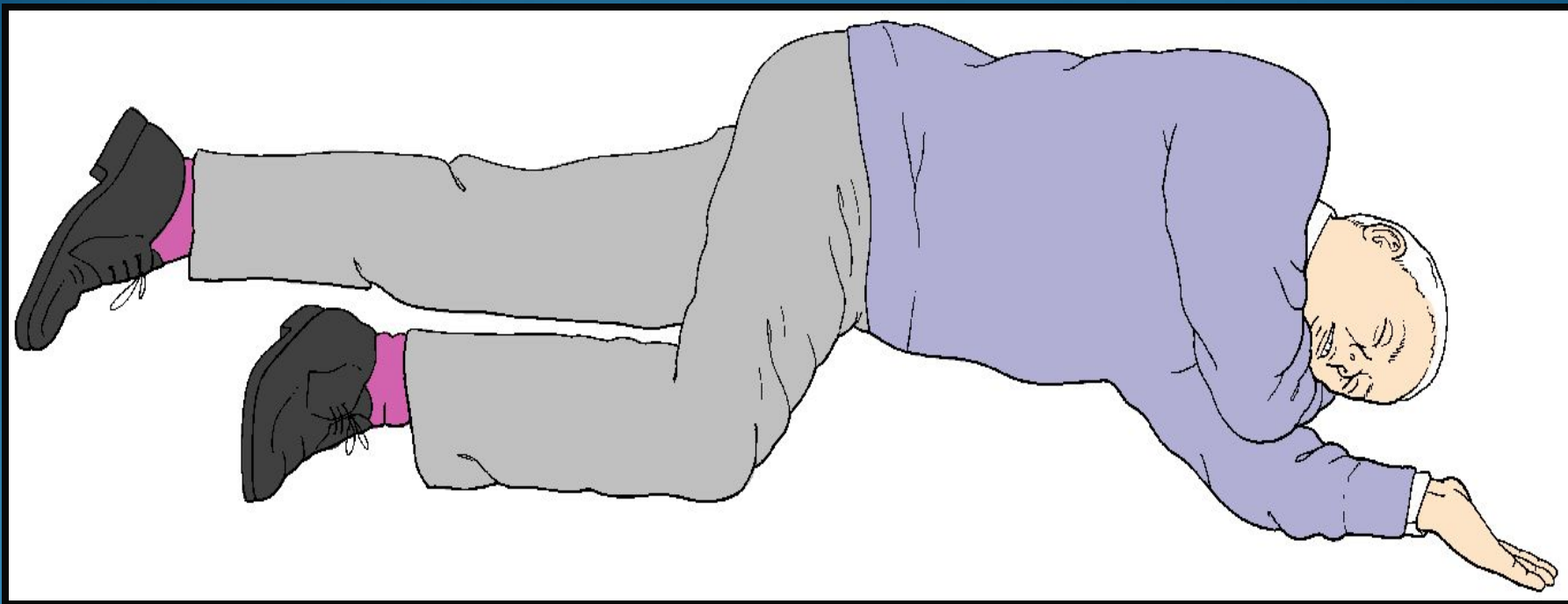
Поворот больного, 1ый этап



Поворот больного, 2ой этап



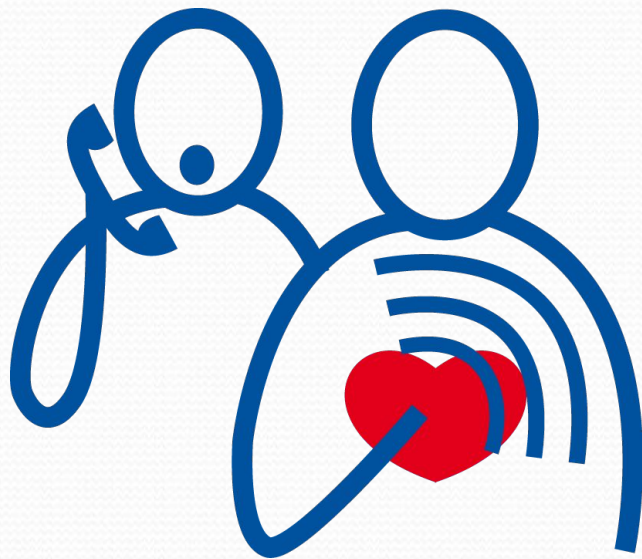
Поворот больного, зий этап



Положение на боку (Recovery Position) 4ый этап

АГОНАЛЬНОЕ ДЫХАНИЕ

- Появляется вскоре после остановки сердца почти в 40% случаев
- Едва слышное, затруднённое, шумное дыхание, пострадавший «ловит ртом воздух»
- Такое дыхание - признак остановки сердца



Помни о безопасности

Проверь сознание

Позови на помощь

Открой дыхательные
пути

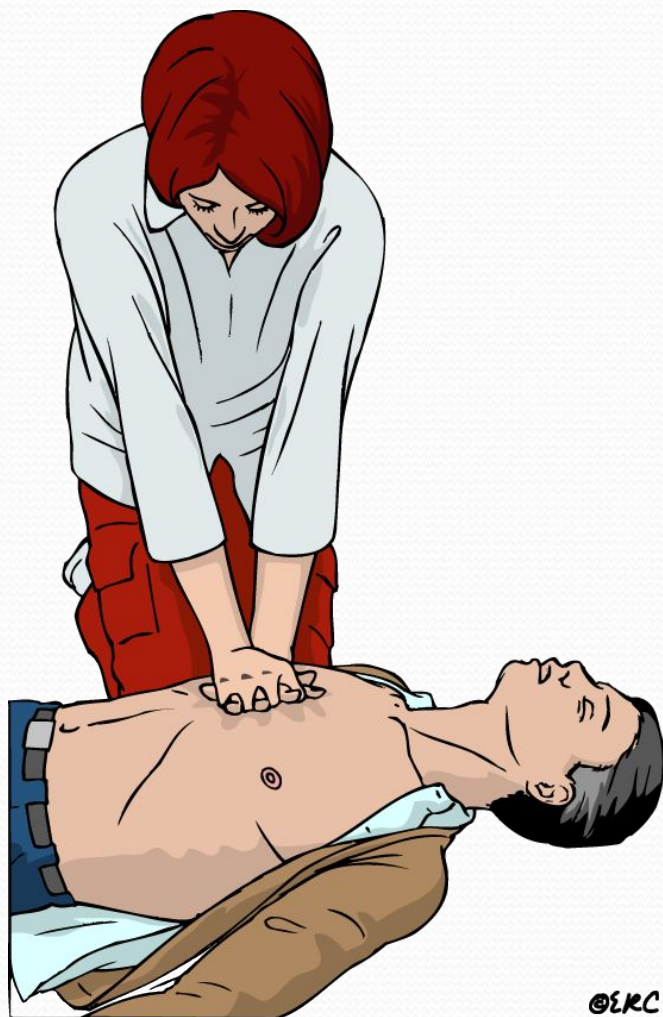
Проверь дыхание

Позвони 03

30 компрессий груди

2 искусственных вдоха

30 КОМПРЕССИЙ ГРУДИ



©ERC

Помни о безопасности

Проверь сознание

Позови на помощь

Открой дыхательные
пути

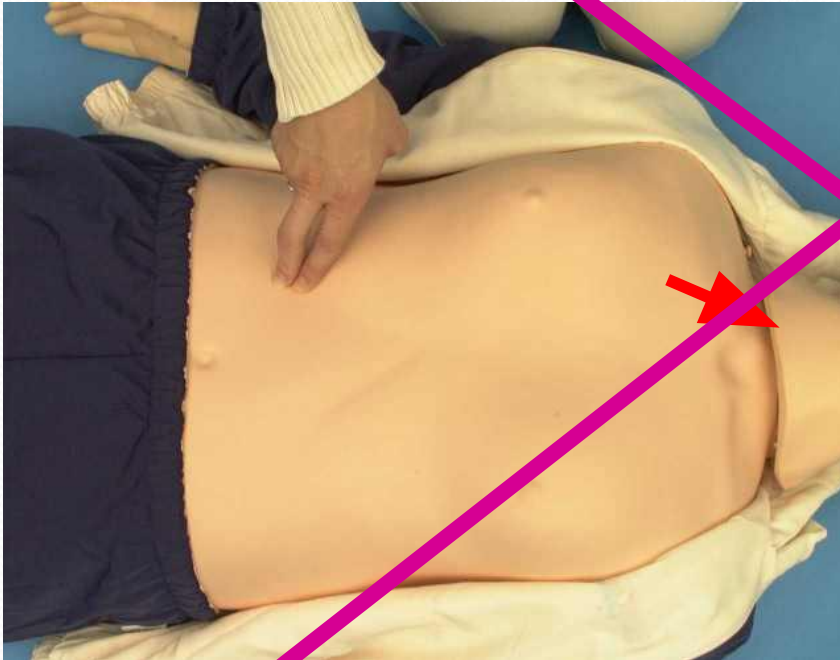
Проверь дыхание

Позвони 03

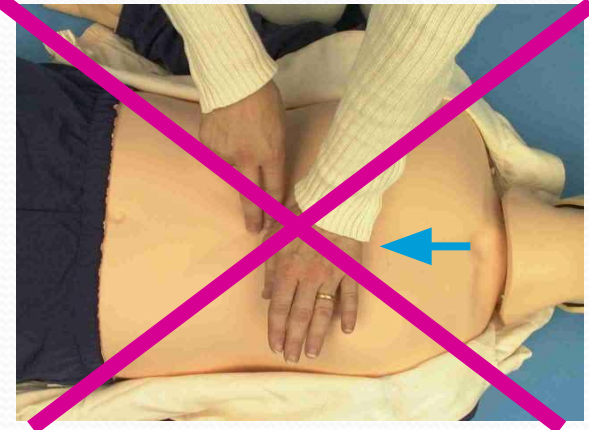
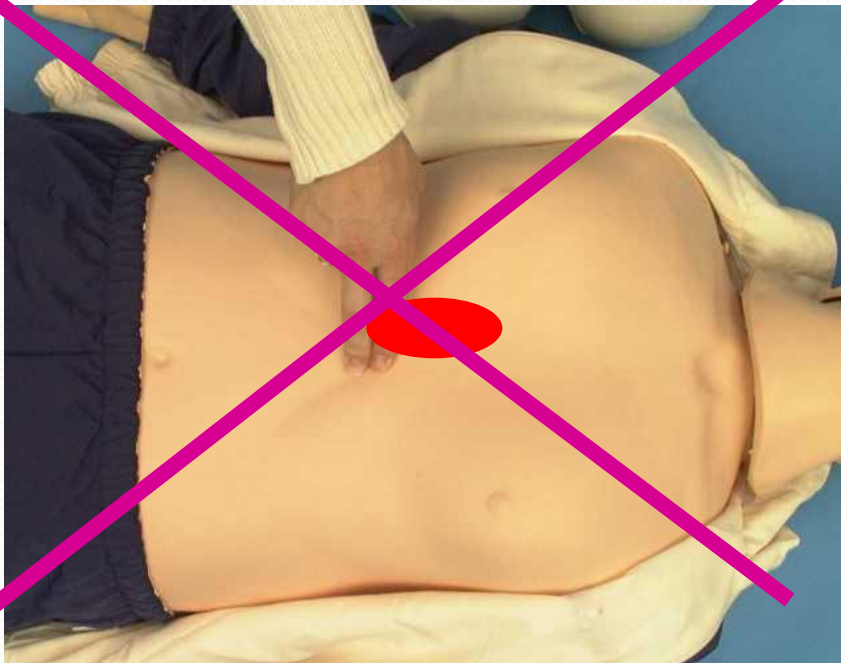
30 компрессий груди

2 искусственных вдоха

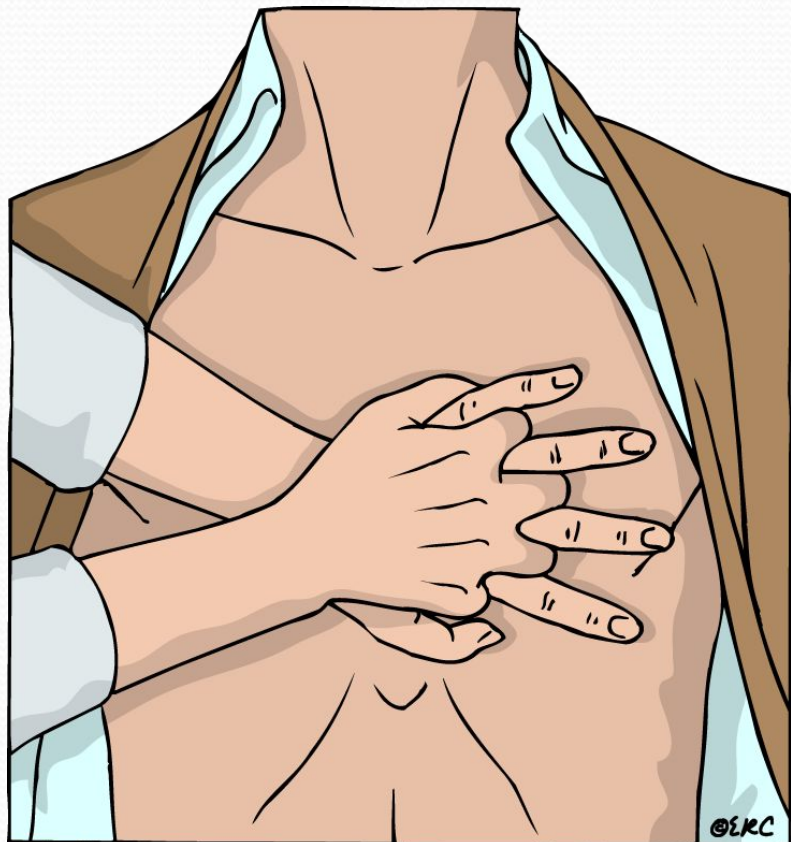
Найдите реберную дугу



Компрессии в центр грудной клетки

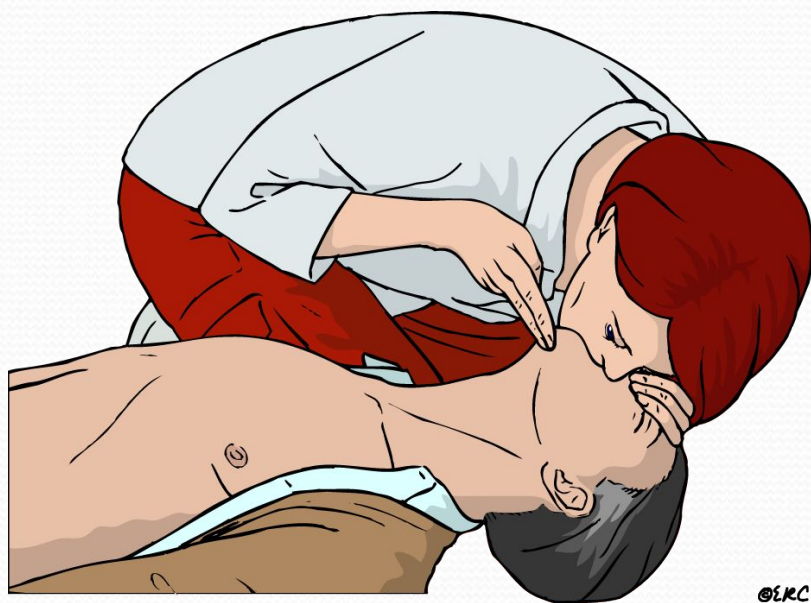


КОМПРЕССИИ ГРУДИ



- Помести основание одной кисти на центр грудной клетки
- Помести вторую кисть сверху
- Сложи пальцы в замок
- Сдави грудную клетку
 - Частота **100 – 120** мин⁻¹
 - Глубина **5 – 6** см
 - Ритм: сжатие = расслабление
- По возможности меняй реаниматора каждые 2 минуты

ИСКУССТВЕННЫЕ ВДОХИ



© ИКС

Помни о безопасности

Проверь сознание

Позови на помощь

Открой дыхательные
пути

Проверь дыхание

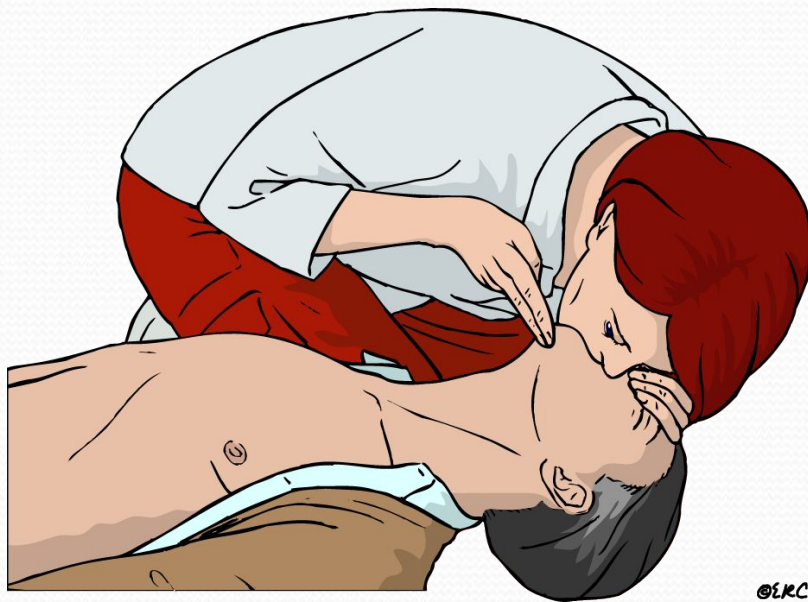
Позвони 03

30 компрессий груди

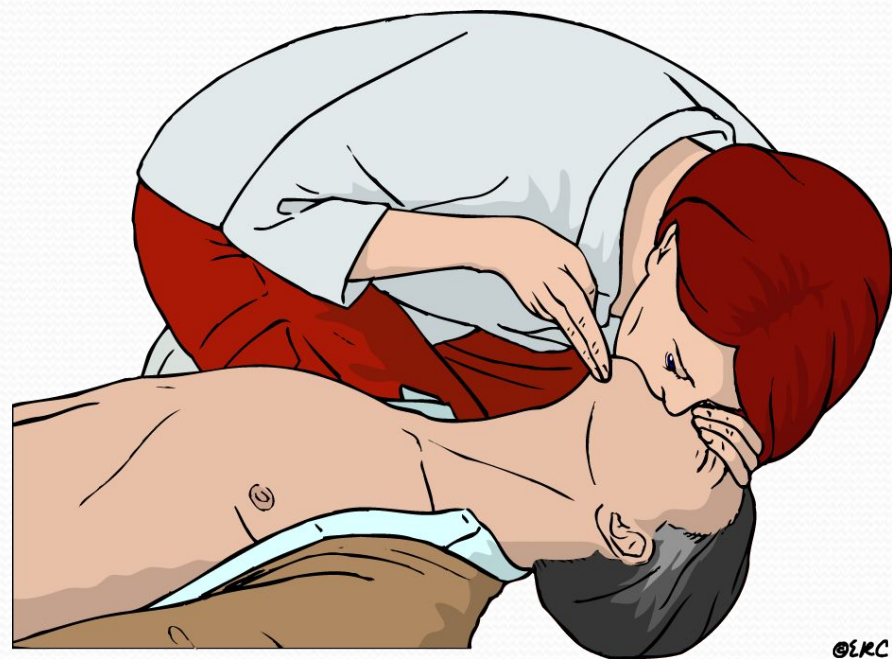
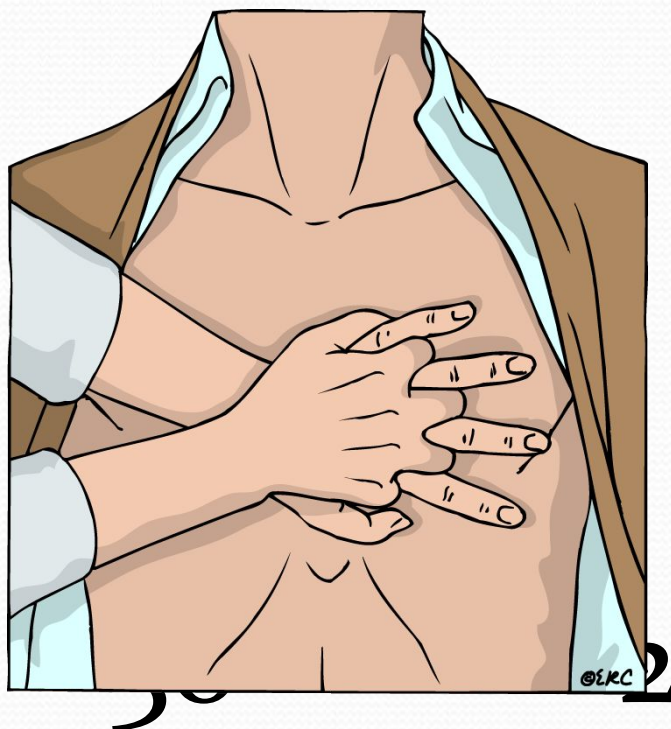
2 искусственных вдоха

ИСКУССТВЕННЫЕ ВДОХИ

- Открой дыхательные пути
- Зажми нос пострадавшего
- Вдохни обычно
- Помести губы на рот пострадавшего
- Дуй чтобы поднялась грудная клетка пострадавшего
- Затрать одну секунду
- Позволь грудной клетке опуститься
- Повтори



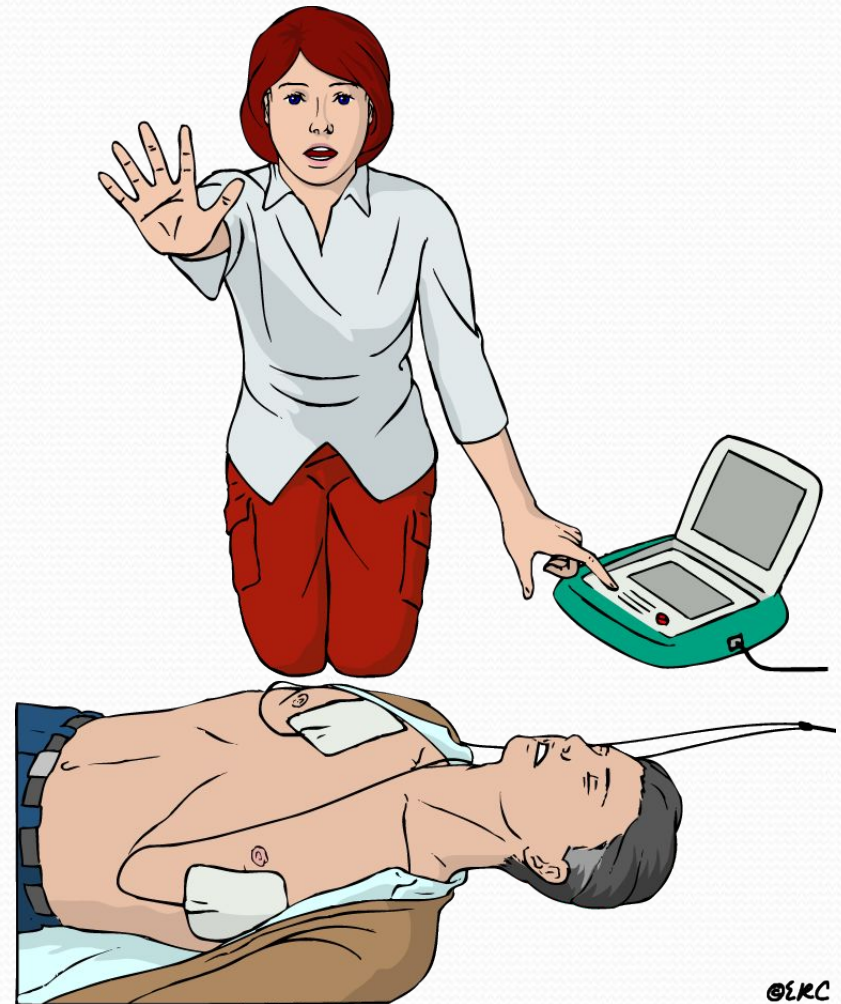
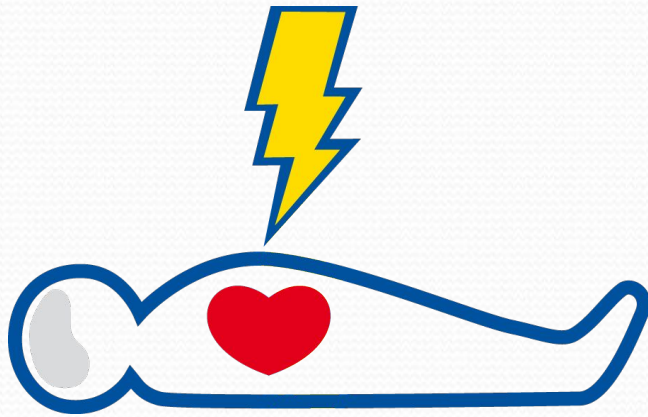
ПРОДОЛЖИ СЛР



Продолжайте СЛР до тех пор пока:

- Не приедут квалифицированные помощники
- Больной не покажет признаков жизни
- У вас не наступит истощение

АВТОМАТИЧЕСКАЯ НАРУЖНАЯ ДЕФИБРИЛЛЯЦИЯ



Помни о безопасности

Проверь сознание

Позови на помощь

**Открой дыхательные
пути**

Проверь дыхание

Позвони 03

Подключи АНД

Следуй командам АНД

ВКЛЮЧИ АНД

- Некоторые модели АНД включаются автоматически если открыта верхняя крышка



©EKC



НАКЛЕЙ ЭЛЕКТРОДЫ НА ОБНАЖЁННУЮ ГРУДЬ ПОСТРАДАВШЕГО

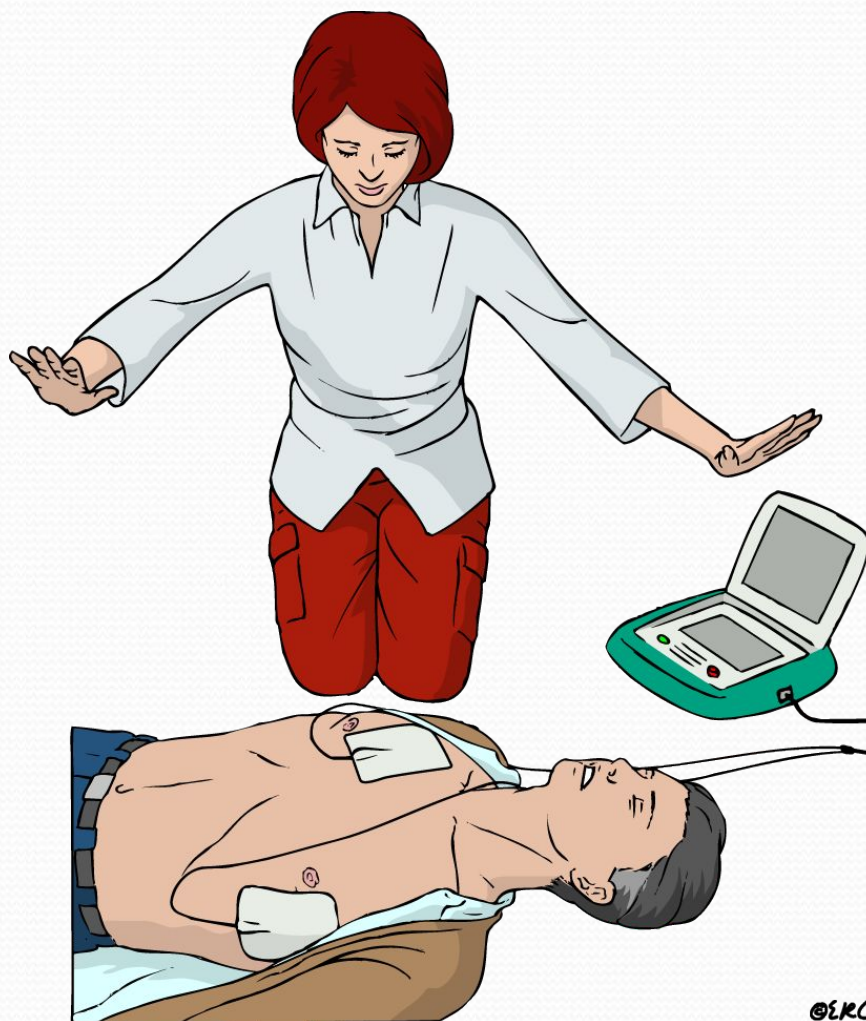


©ERC

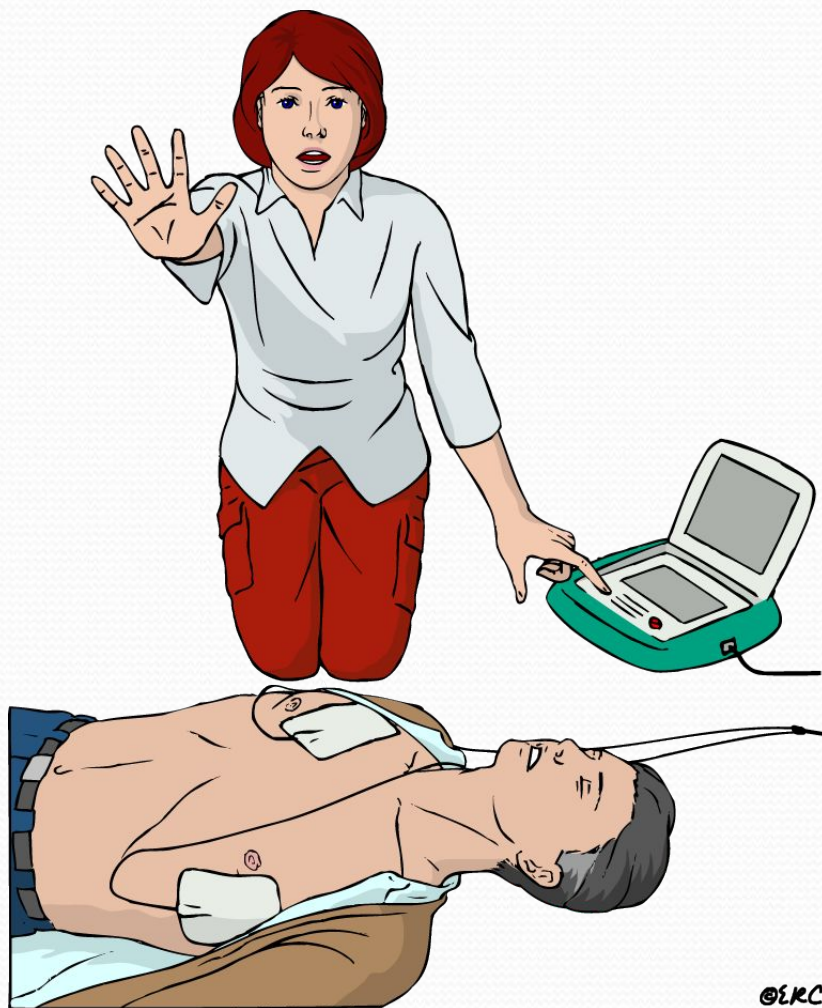


©ERC

АНАЛИЗИРУЕТСЯ РИТМ НЕ ТРОГАЙ ПОСТРАДАВШЕГО

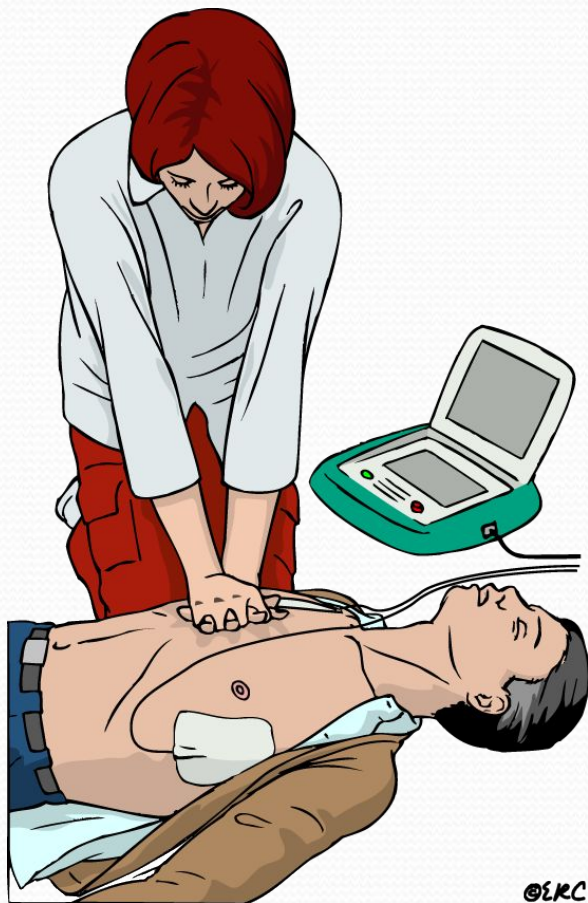


РАЗРЯД НЕОБХОДИМ



- Не прикасайся пострадавшему
- Нанеси разряд

ПОСЛЕ РАЗРЯДА СЛЕДУЙ ИНСТРУКЦИЯМ АНД



© EKC

30



© EKC

2

РАЗРЯД НЕ ПОКАЗАН СЛЕДУЙ ИНСТРУКЦИЯМ АНД



© EKC

30



© EKC

2

Виды остановки кровообращения

Подлежащие дефибриляции (shockable rhythms)

- Фибрилляция желудочков,
- Желудочковая тахикардия без пульса.

Не подлежащие дефибриляции (non-shockable rhythms)

- Асистолия.
- Электрическая активность без пульса.

Дефибрилляция

- Энергия первого разряда, которая рекомендуется в настоящее время ERC'2010, должна составлять для монополярных дефибрилляторов 360 Дж, как и все последующие разряды, что способствует большей вероятности деполяризации критической массы миокарда.
- Начальный уровень энергии для биполярных дефибрилляторов должен составлять 150-200 Дж, с последующей эскалацией энергии до 360 Дж при повторных разрядах, с обязательной оценкой ритма после каждого разряда.



Внутрибольничная реанимация



Больной потерял сознание



**Позвать на помощь и
оценить состояние больного**



Нет признаков жизни

Вызвать бригаду СЛР



СЛР 30:2

с применением кислородного
оборудования и приемов
обеспечения проходимости
дыхательных путей



**Наложить электроды
дефибриллятора,
подключить монитор**

Провести попытку
дефибрилляции, если показано

**Расширенная реанимация
по прибытии бригады СЛР**

Есть признаки жизни

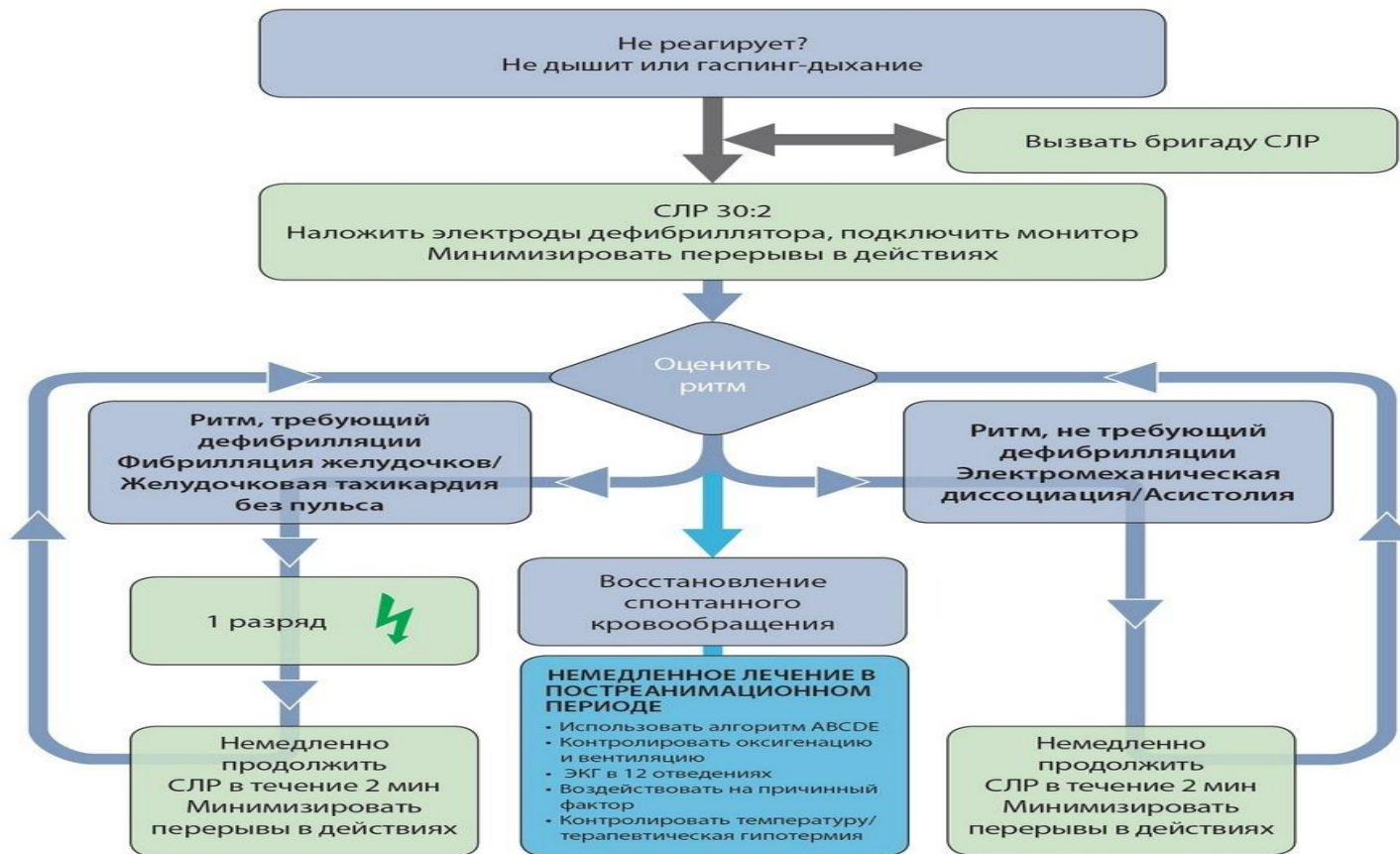
Оценивать по алгоритму ABCDE
Определить причину, начать
лечение
Кислородотерапия, мониторинг,
внутривенный доступ

Вызвать бригаду СЛР,
если показано

Передать бригаде СЛР



Расширенная реанимация Универсальный алгоритм



ВО ВРЕМЯ СЛР

- Обеспечить высокое качество СЛР: частоту, глубину, декомпрессию
- Планировать действия до прерывания СЛР
- Обеспечить кислородотерапию
- Рассмотреть варианты обеспечения проходимости дыхательных путей и использование капнографии
- Продолжить непрерывные компрессии грудной клетки после обеспечения проходимости дыхательных путей
- Обеспечить сосудистый доступ (внутривенный, внутрикостный)
- Адреналин каждые 3-5 мин
- Корректировать обратимые причины

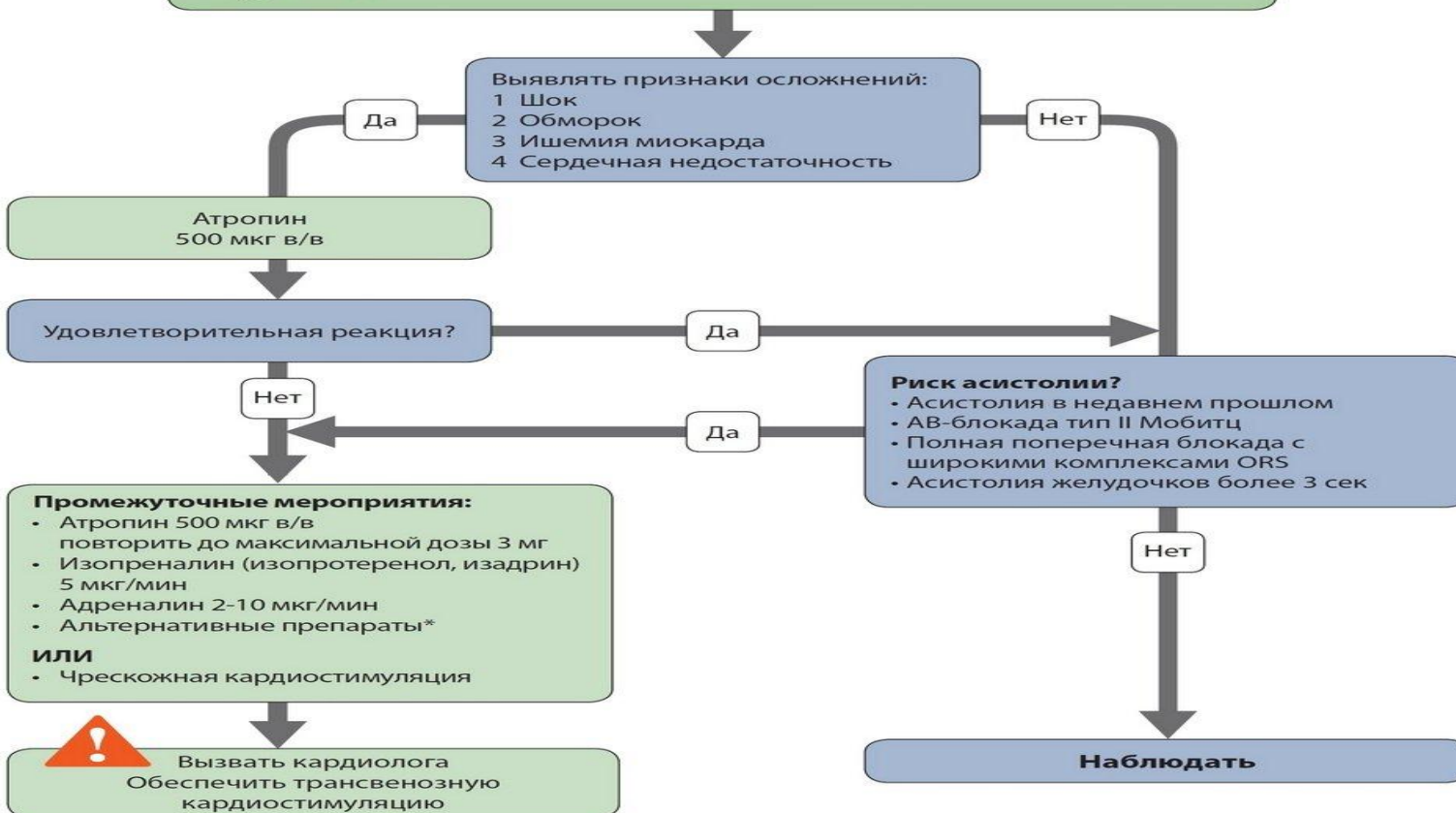
ОБРАТИМЫЕ ПРИЧИНЫ

- Гипоксия
- Гиповолемия
- Гипо- /гиперкалиемия/ метаболические причины
- Гипотермия
- Тромбоз
- Тампонада сердца
- Токсины
- Напряженный пневмоторакс



Расширенная реанимация Алгоритм действий при брадикардии

- Оценить с использованием алгоритма ABCDE
- Обеспечить кислородотерапию и внутривенный доступ
- Мониторинг ЭКГ, артериального давления, SpO₂, записать ЭКГ в 12 отведениях
- Выявлять и корригировать обратимые причины (например, электролитные нарушения)



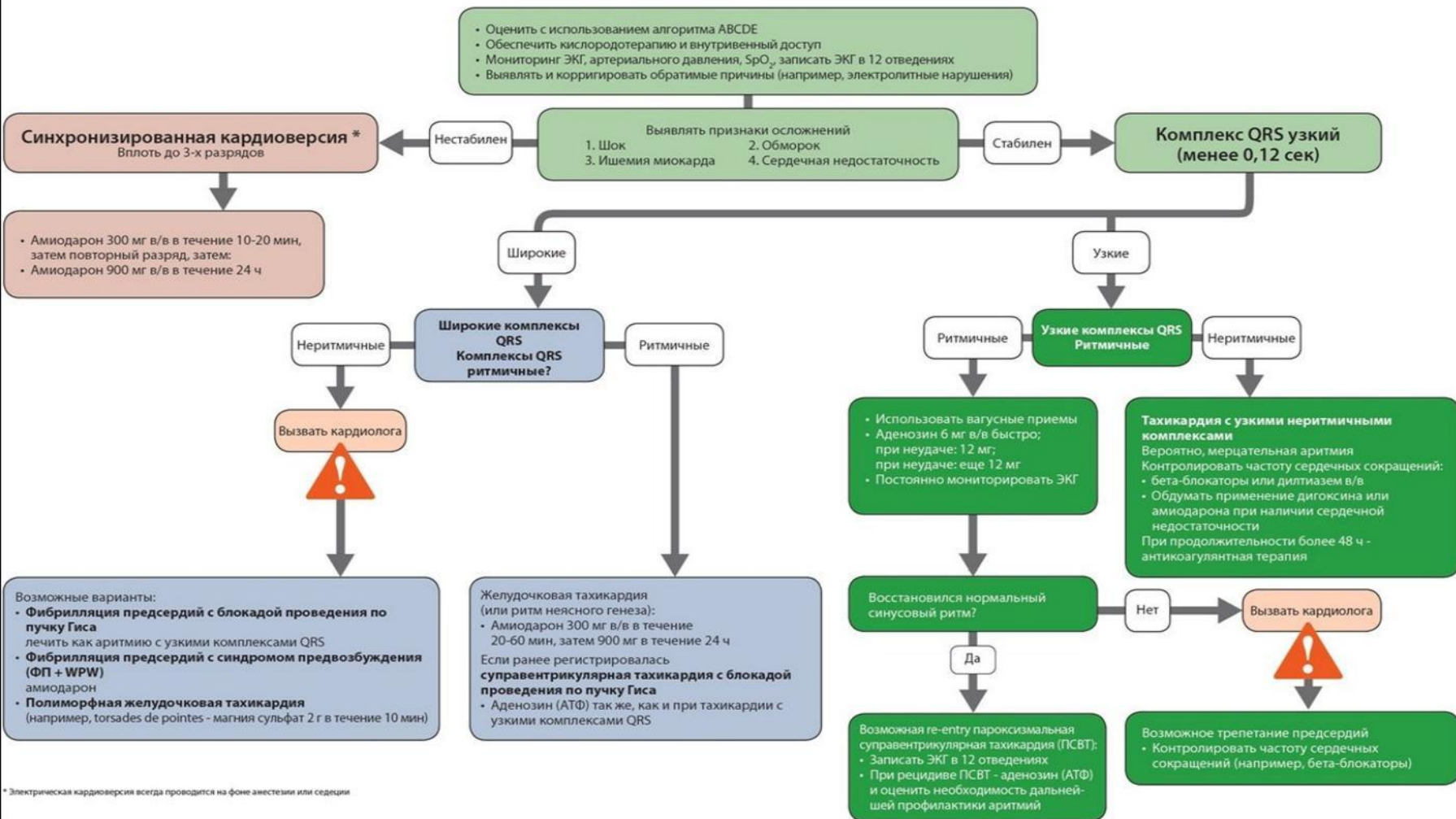
- * Альтернативные препараты:
- Аминофиллин (эуфиллин)
 - Дофамин
 - Глюкагон (при передозировке бета-блокаторов или блокаторов кальциевых каналов)
 - Гликопирролат может быть использован вместо атропина



Расширенная реанимация

Алгоритм действий при тахикардии

- Оценить с использованием алгоритма ABCDE
- Обеспечить кислородотерапию и внутривенный доступ
- Мониторинг ЭКГ, артериального давления, SpO₂, записать ЭКГ в 12 отведениях
- Выявлять и корректировать обратимые причины (например, электролитные нарушения)



Возможные осложнения сердечно-легочной реанимации:

- 1. Непрямого массажа сердца: переломы ребер, повреждения внутренних органов (легких, печени, желудка).**
- 2. ИВЛ: перерастяжение желудка воздухом, приводящее к рвоте и аспирации.**

Профилактика переполнения желудка воздухом:

- 1. Следить, чтобы во время вдувания поднималась грудная клетка, а не живот.**
- 2. Вдох следует делать медленно (с целью снижения давления на вдохе).**
- 3. Между вдохами необходимо давать легким полностью спадаться.**

