



ФГБУ «НИИ онкологии
им. Н. Н. Петрова»

Сердечно-легочная реанимация



Глуценко В.А.

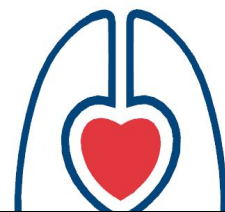
2009

Рекомендации Европейского Совета по реанимации согласованы с МЗиСР РФ и с Национальным Советом по реанимации и являются единственным официальным источником по обучению и проведению СЛР



American
Heart
Assoc

2015



EUROPEAN
RESUSCITATION
COUNCIL

2015



Рекомендации по проведению
реанимационных мероприятий
Европейского совета по реанимации
(пересмотр 2015 г.)

Под редакцией
члена-корреспондента РАН
Мороза В. В.

3-е издание, переработанное и дополненное

Москва
2016

Клиническая смерть

Наступает с момента полного прекращения кровообращения, характеризуется:

1. Отсутствие пульса на сонных артериях
2. Отсутствие дыхания
3. Отсутствие сознания
4. Широкий зрачок без реакции на свет
5. Выраженный цианоз

Выживаемость отделов ЦНС

Отдел мозга	Время в минутах
Кора больших полушарий	4-5
Центры глазных рефлексов	5-10
Центры регуляции сердца и сосудов	15-30
Дыхательные центры	Более 30

Цель базисной СЛР

- поддержание адекватной вентиляции и кровообращения до момента, когда появится возможность выявить и устранить причину остановки сердца.

Ранние признаки остановки кровообращения

**появляются в первые 10-15
секунд**

и

включают в себя:

Ранние признаки остановки кровообращения



персонально для вас по специальной цене

Ранние признаки остановки кровообращения



потеря сознания через 10-12 секунд после остановки
кровообращения;

Ранние признаки остановки кровообращения

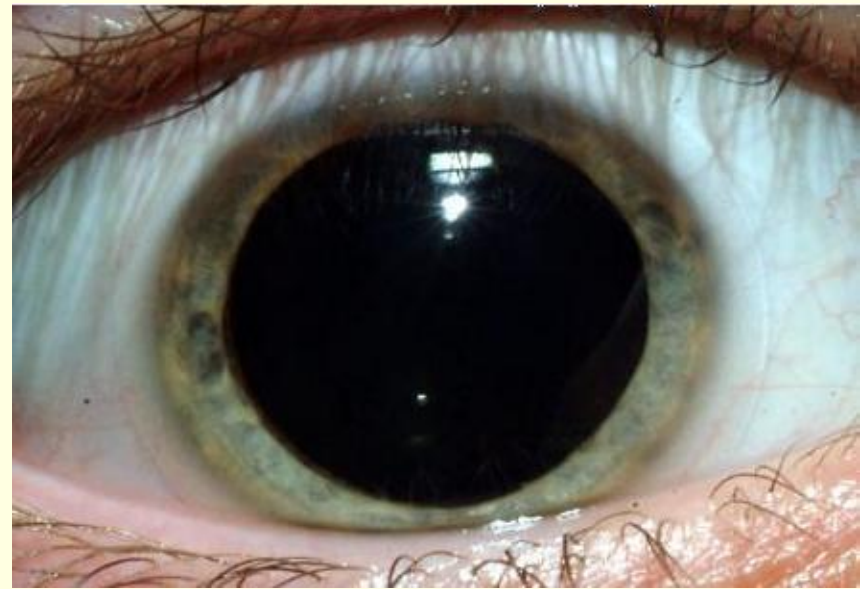


судороги, появляющиеся одновременно с потерей сознания или **через несколько секунд.**

Поздние признаки остановки кровообращения

появляются в первые
20-60 секунд и
включают в себя:

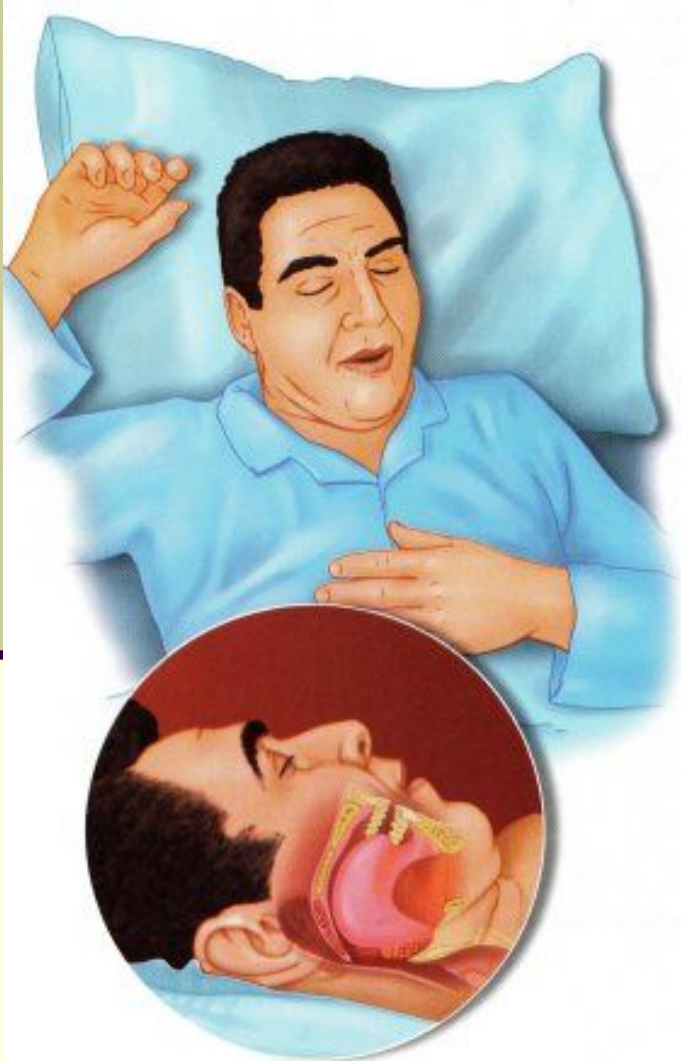
■ расширение зрачков с
исчезновением
реакции на свет через
20-30 секунд после
остановки
кровообращения;



Поздние признаки остановки кровообращения

появляются в первые 20-60 секунд и
включают в себя:

исчезновение дыхания или появление
агонального дыхания через **20-30**
секунд, которое становится
судорожным с большой амплитудой
дыхательных движений, с коротким
максимальным вдохом, быстрым и
полным выдохом с частотой **2-6**
дыханий в минуту;



Поздние признаки остановки кровообращения

изменение окраски кожных покровов от бледного
или синюшного до землисто-серого



Диагностика внезапной

остановки

кровообращения

1. **Отсутствие сознания.** Наступает через 5-10 секунд после прекращения либо резкого ограничения церебрального кровотока.
2. **Отсутствие спонтанного дыхания или неадекватное дыхание (гаспинг).** Спустя 20-30 секунд после остановки сердца и прекращения кровотока дыхание прекращается. Стандарт 2010 года не рекомендует использовать «правило трех П» (посмотреть, послушать, почувствовать)

На оценку диагностики внезапной остановки кровообращения нужно потратить не более 10-15 секунд!

Изменение последовательности А-В-С на С-А-В

- Посмотреть часы!
- Позвать на помощь!

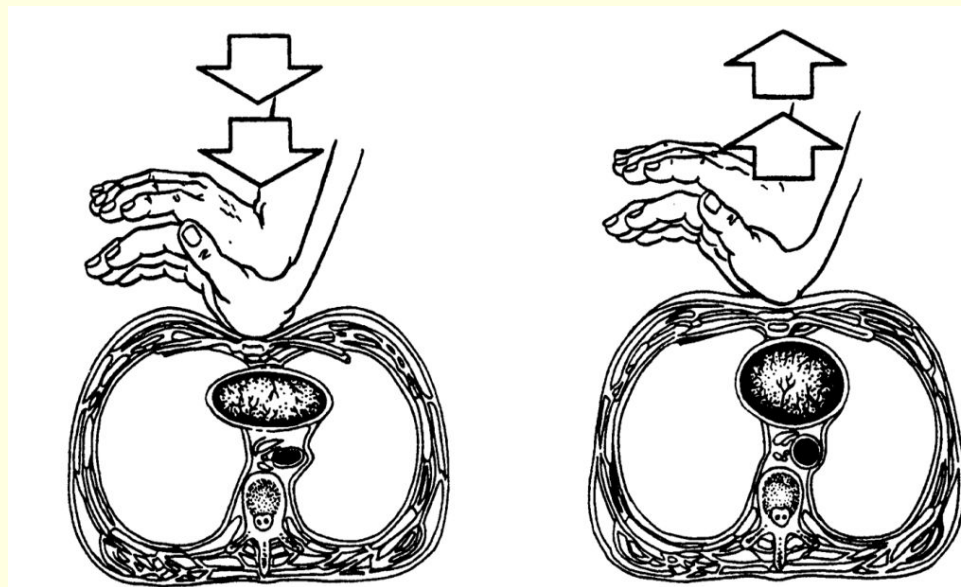
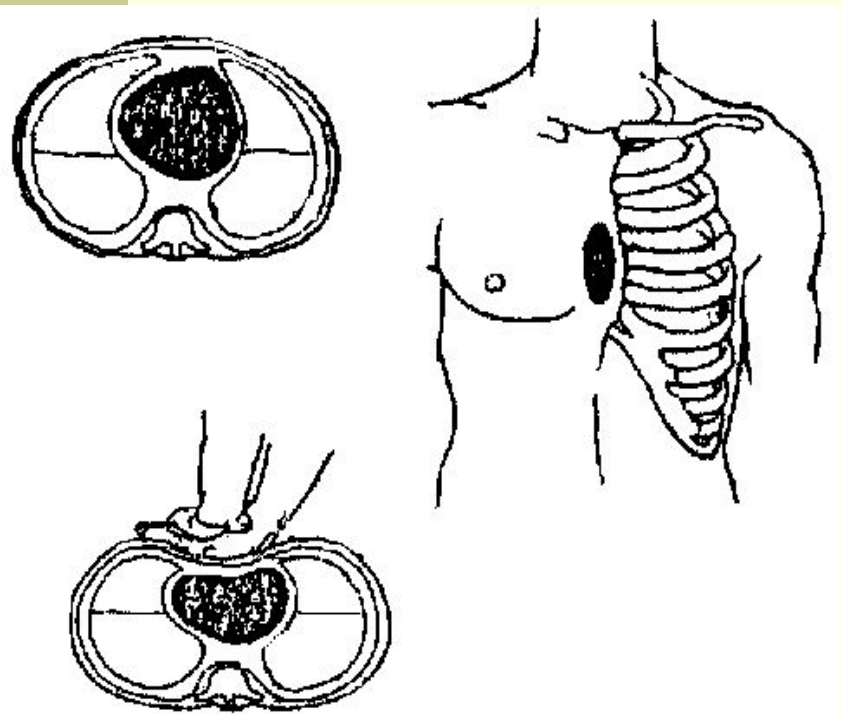
- **C** – **circulation**
- **A** – **airways**
- **B** – **breathing**



Прекардиальный удар

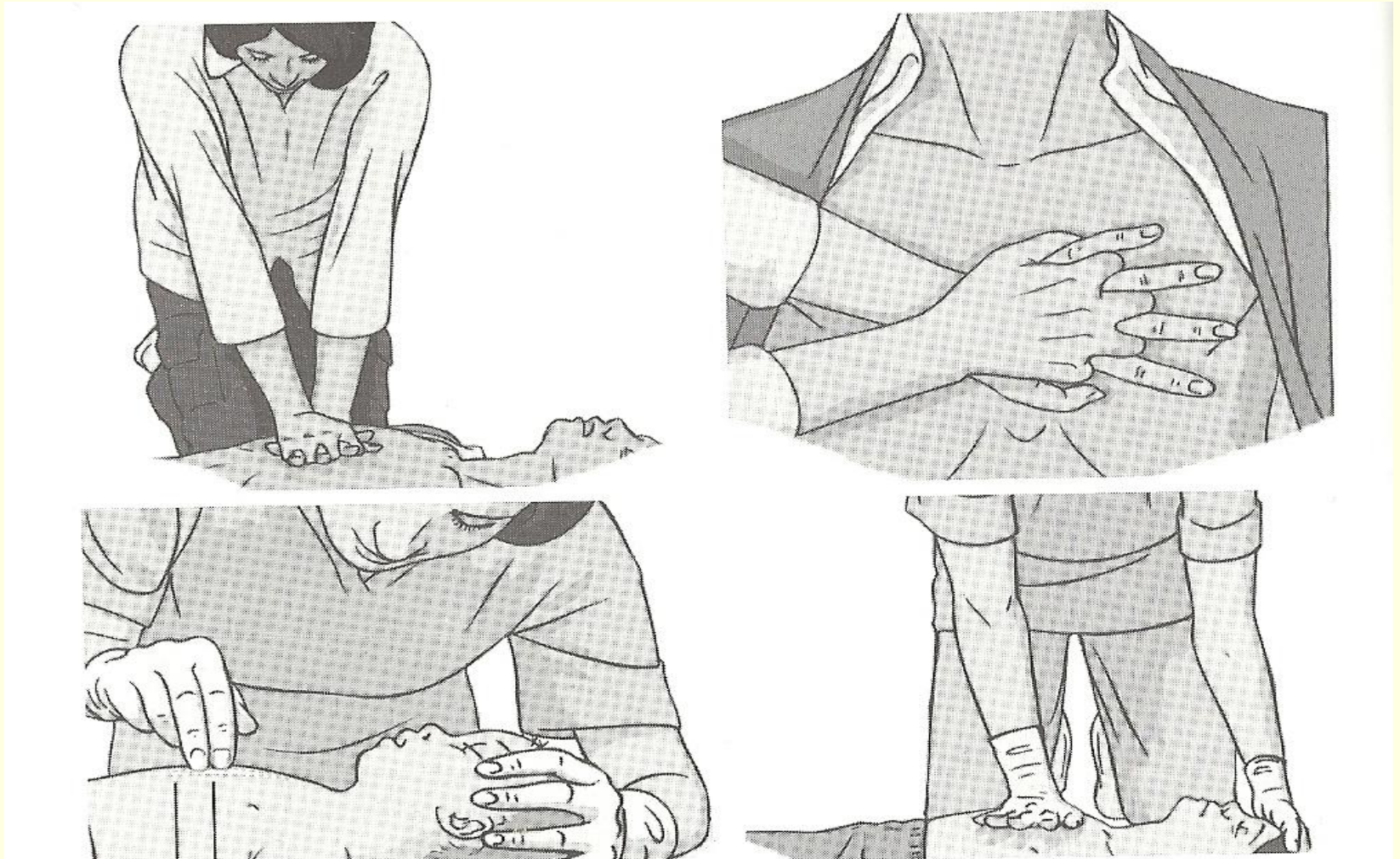
- ❑ **не показан** при неподтвержденной остановке сердца вне медицинского учреждения;
- ❑ может быть показан пациентам с подтвержденной наблюдаемой нестабильной желудочковой тахикардией (в том числе беспульсовой), если дефибриллятор не готов к использованию, но он не должен приводить к задержке СЛР и подачи разряда.

Закрѳтый массаж сердца



Глубина компрессии – не менее **5 см**;
создаем искусственную систолу и диастолу

Компрессии грудной клетки (C-circulation)



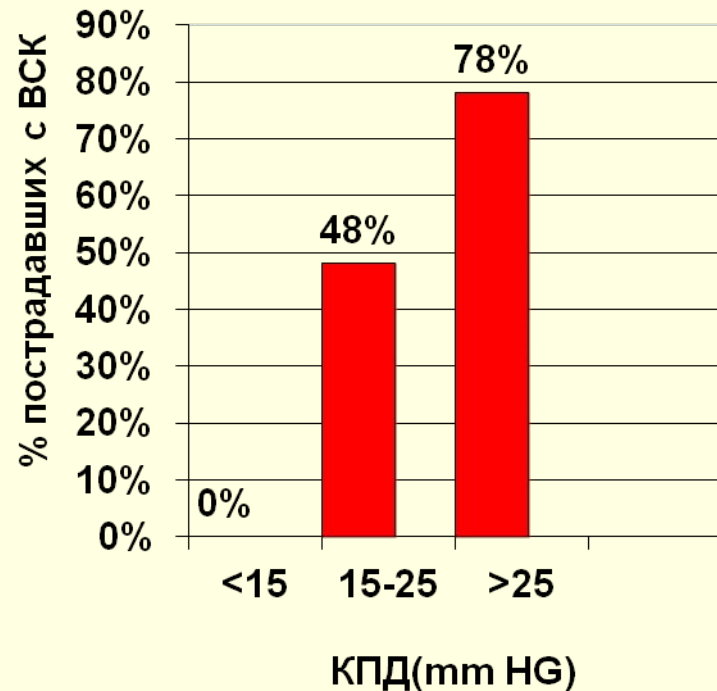
Компрессии грудной клетки

(C-circulation)

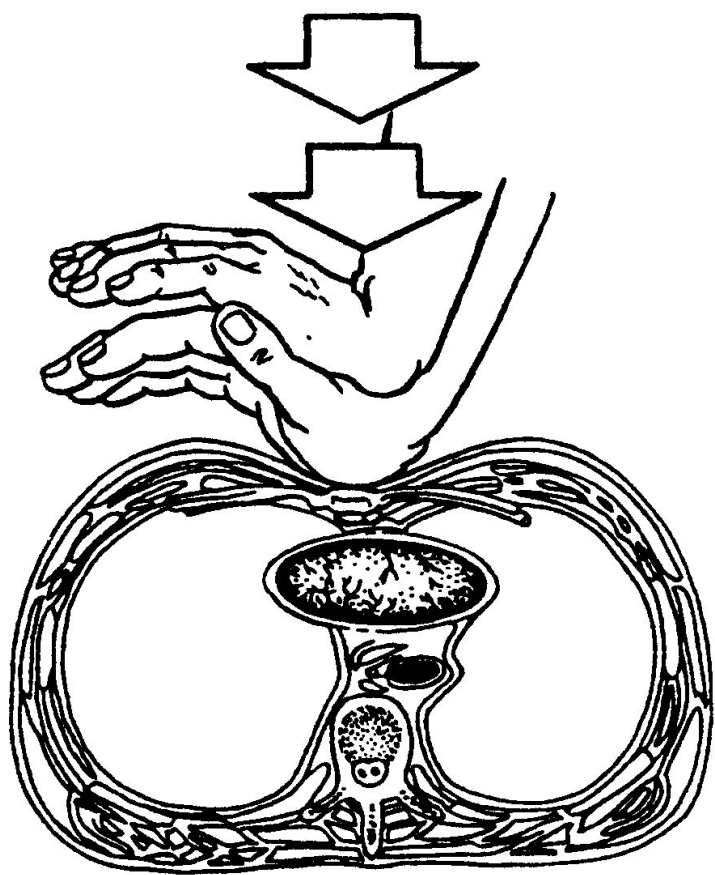
- Руки должны быть расположены на геометрическом центре грудной клетки, пальцы скрещены, локти разогнуты.
- Частота компрессий – **не менее 100 в минуту**, но не более **120**.
- Грудная клетка должна вдавливаться на глубину **5 см** и полностью высвобождаться, обеспечивая эластическую отдачу.
- Компрессии производят в течение 18 секунд (**30 компрессий**), после чего восстанавливают проходимость дыхательных путей и делают **2 вдоха (30:2)**.
- У младенцев компрессии могут выполняться одним или несколькими пальцами, одной рукой, а у детей старшего возраста – двумя руками.

Коронарное перфузионное давление (КПД)

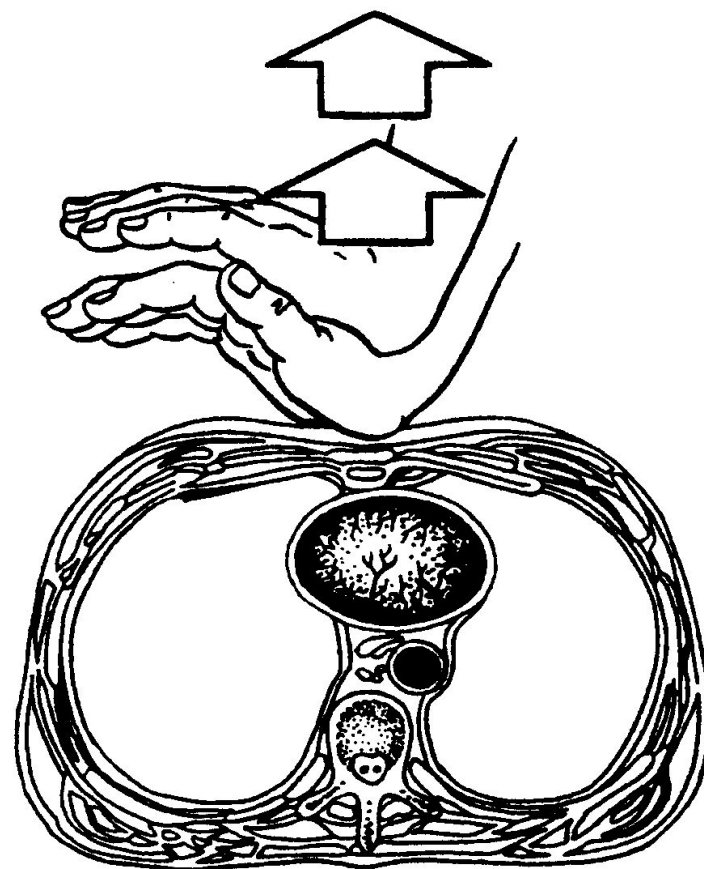
У пострадавших с КПД **<15 mmHg** не наблюдается восстановление самостоятельного кровообращения.



Величина и пороговое значение КПД напрямую связано и является предиктором восстановления спонтанного кровообращения!



**Компрессия грудной
клетки между грудиной
и позвоночником
в области нижней
трети грудины**



**Прекращение компрессии
для наполнения
легких воздухом,
а сердца кровью**

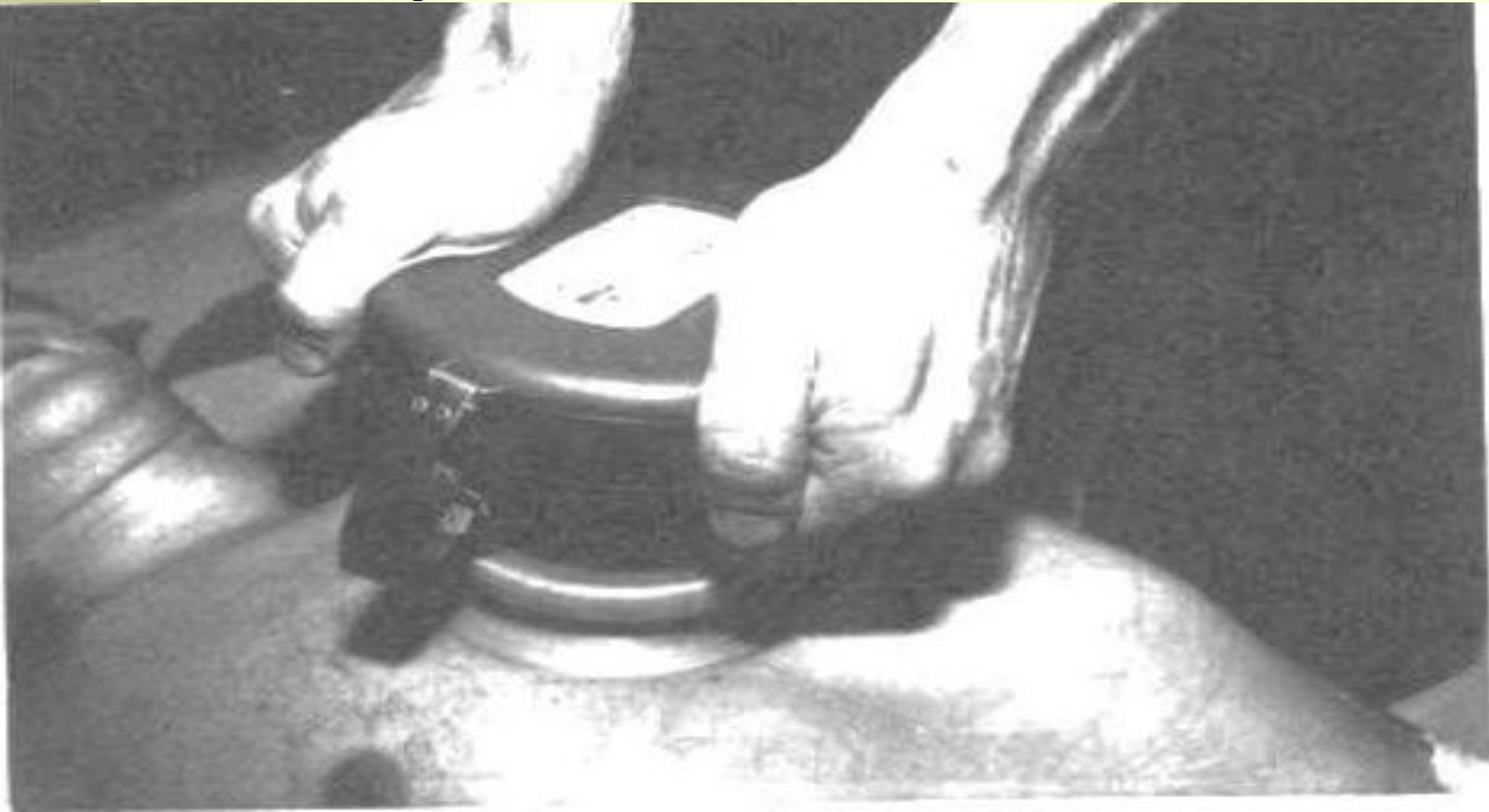
Кардиопамп (CARDIO PUMP)



- 1. Плотное прилегание
- 2. Всасывающее действие (эффект поднятия передней грудной стенки и расширения грудной полости)
- 3. Индикация давления 30-50 кг (глубина 4-5 см)

Компрессор-декомпрессор для закрытого массажа сердца

Калибровочная шкала кардиопампа (Ambu Int/A/S)



Восстановление проходимости дыхательных путей (A-airways)

- «Тройной прием Сафара»
 - 1 запрокидывание головы
 - 2 выдвижение нижней челюсти
 - 3 открывание рта
- Разгибание шеи не выполняется при подозрении на травму шейного отдела позвоночника! (автодорожные травмы, ныряльщики, спортивная травма и т.д.)

Восстановление проходимости дыхательных путей (A-airways)

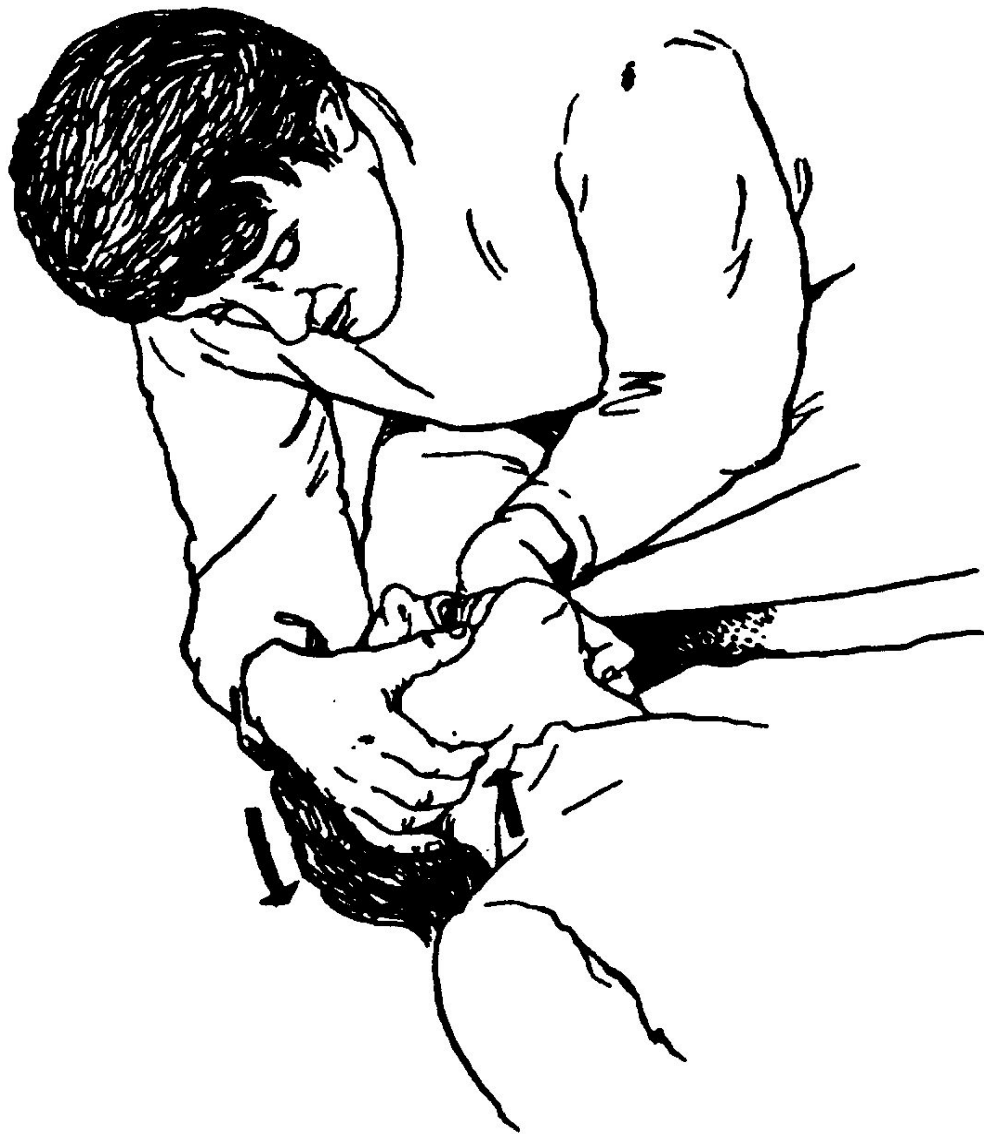


Закрытые дыхательные пути
до запрокидывания головы



Открытые дыхательные пути
после запрокидывания
головы

Открывание рта



Выдвижение нижней челюсти вперед



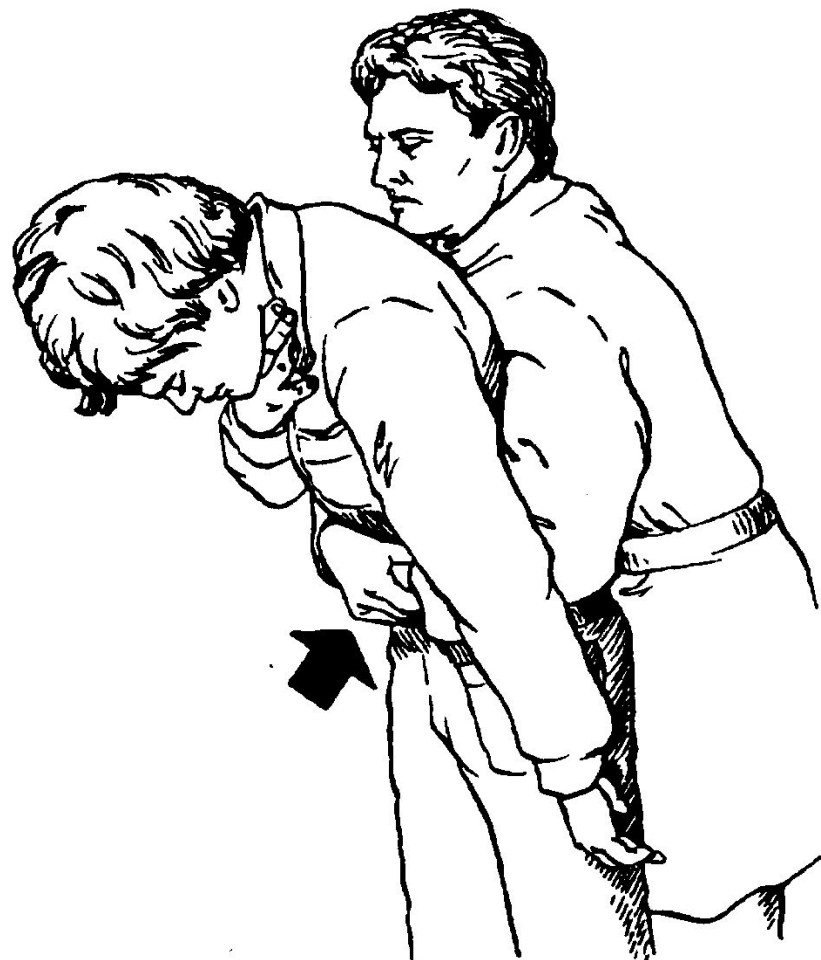
Удаление инородного тела



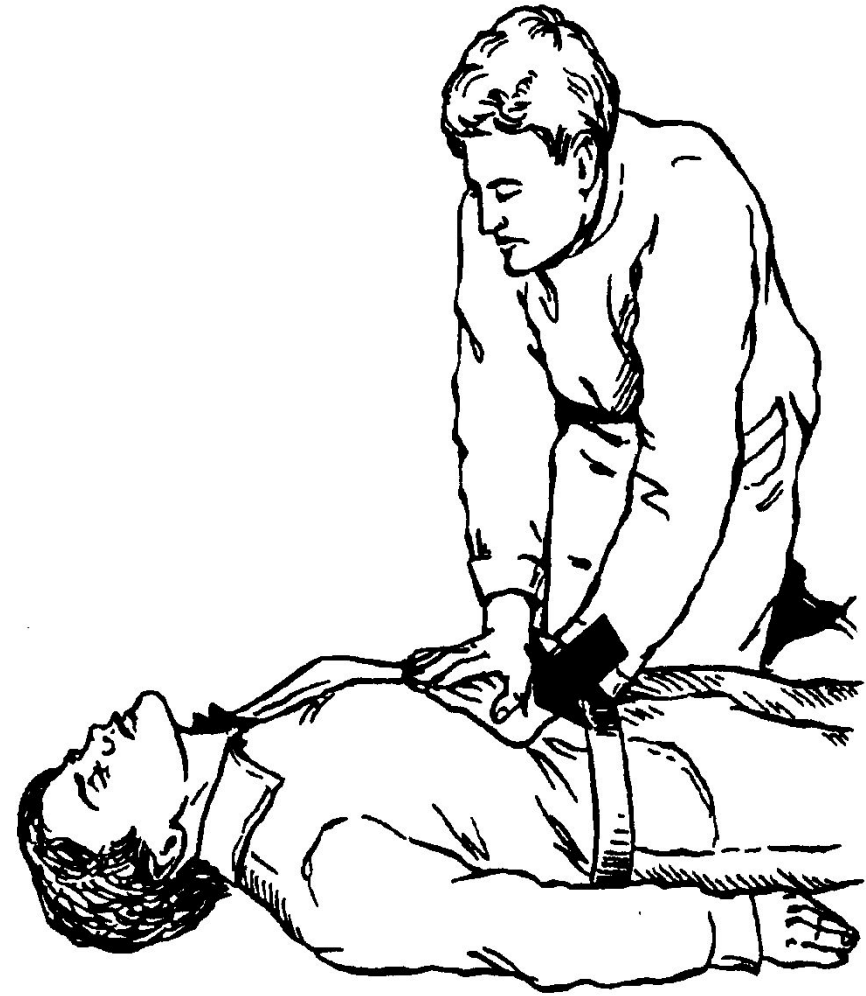
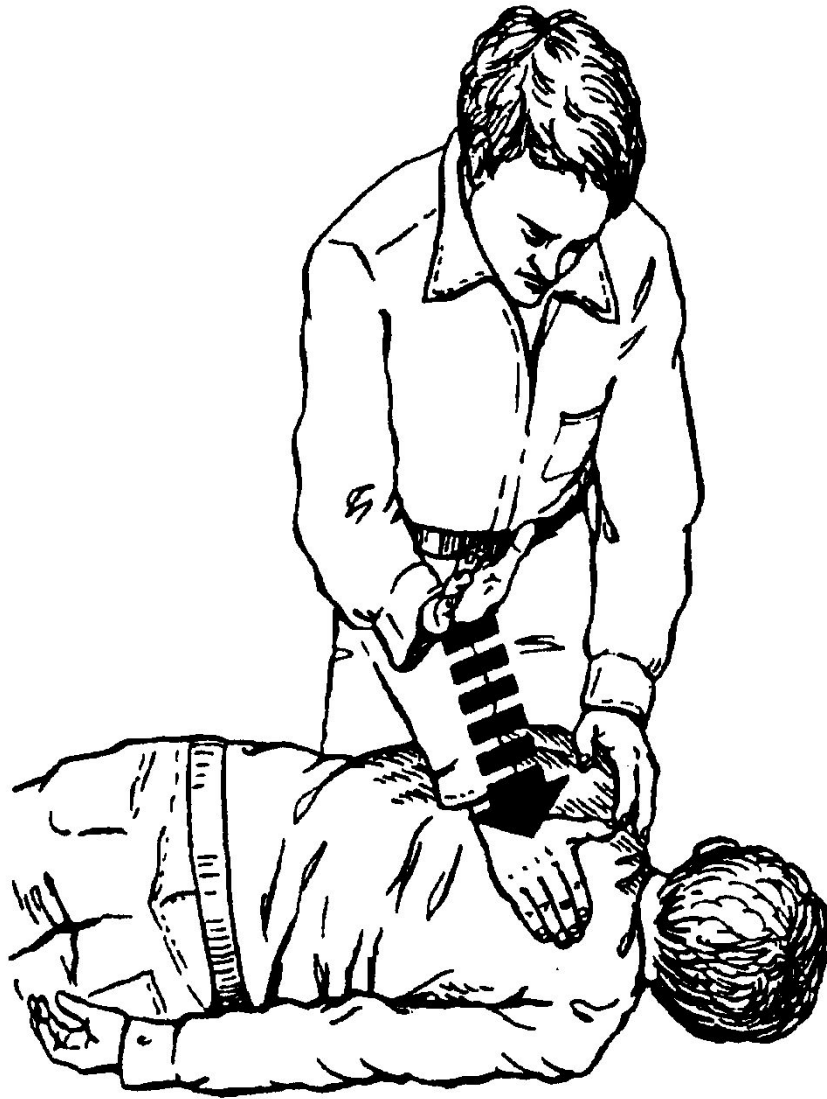
Извлечение запавшего языка



Прием Геймлиха стоя



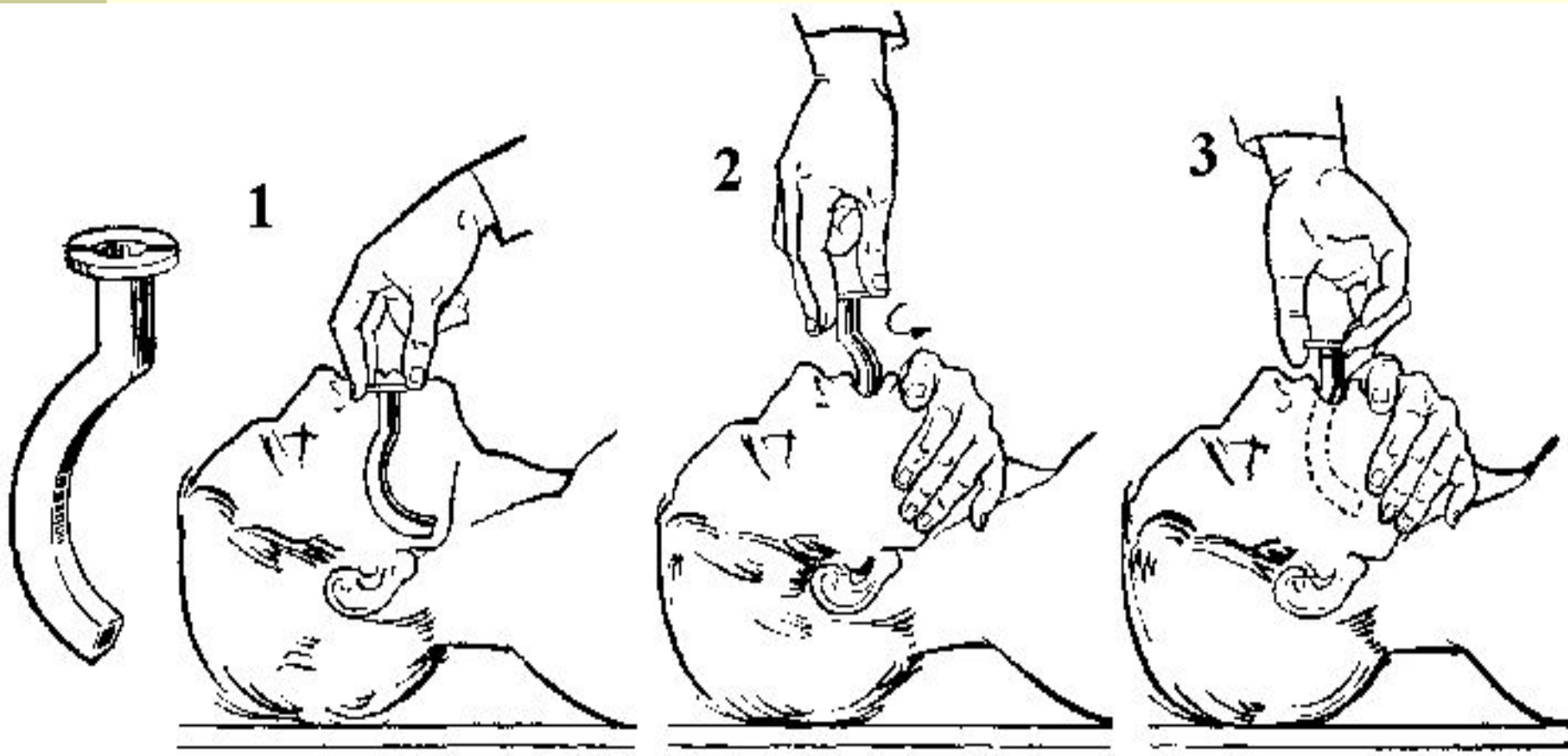
Прием Геймлиха лежа



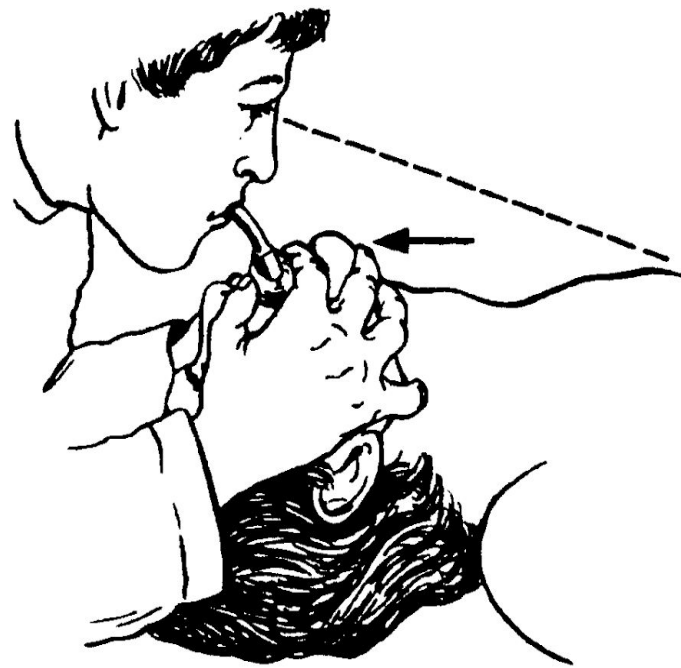
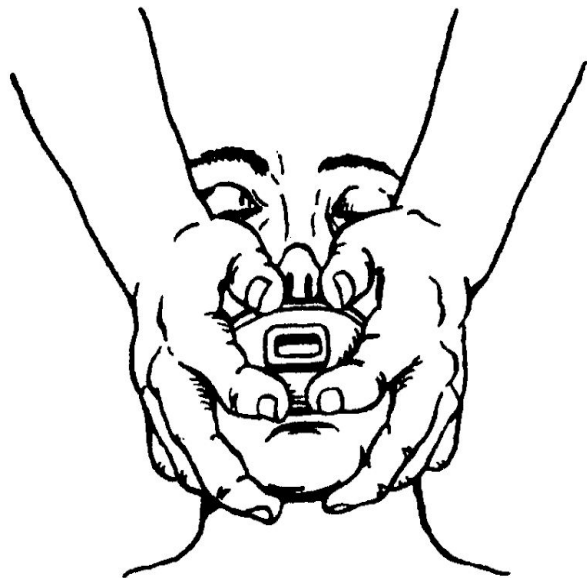
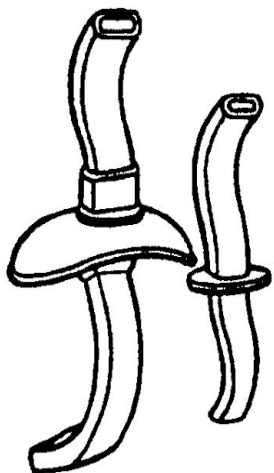
Типичные проблемы, возникающие при восстановлении проходимости дыхательных путей

1. Опасность переразгибания головы у стариков
2. Опасность переразгибания головы при травмах шейного отдела позвоночника
3. Челюсть «не выводится»
4. Как поступить со съемными зубными протезами?

Постановка воздуховода



Применение S-образной трубки



Вентиляция (V-breathing)

Может выполняться методами «рот в рот» или «рот в нос», а также при помощи лицевой маски, воздуховодов, ларингеальных масок, трубок и мешка Амбу.

Интубация трахеи – наиболее надежный метод.

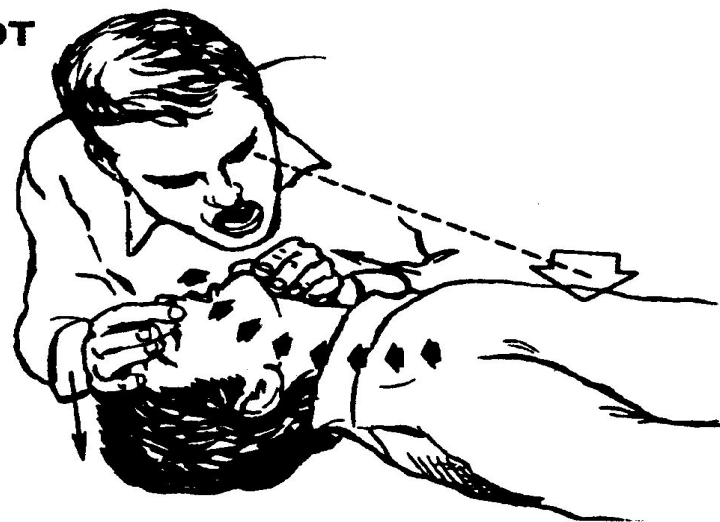
Рекомендованное **соотношение «сжатия-вдохи» 30:2**

Дыхательный объем **500-600 мл (6-7 мл/ кг) – до 1200 мл**



ИВЛ

Метод рот в рот



Метод рот в нос

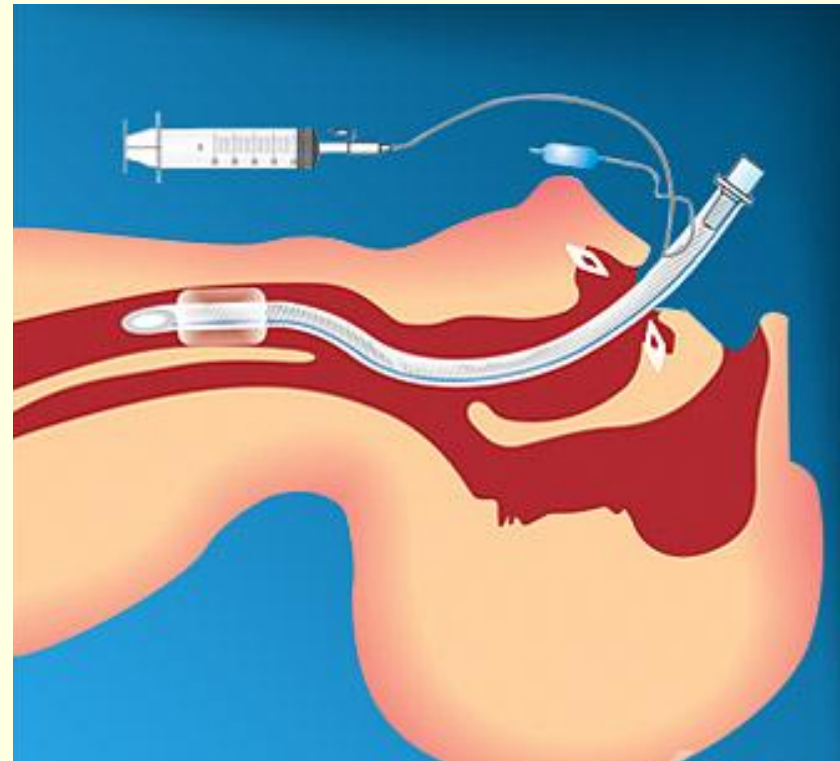


ИВЛ

Мешок Амбу



Интубация трахеи



Рекомендации ESR 2010

Для всех способов искусственной вентиляции:

- длительность каждого вдоха примерно **1 сек**
- избегать резких форсированных вдохов
- время затрачиваемое на **2 вдоха** не должно превышать **5 сек**

**При неудаче не увеличивать количество
попыток!**

Проведение СЛР одним реаниматором

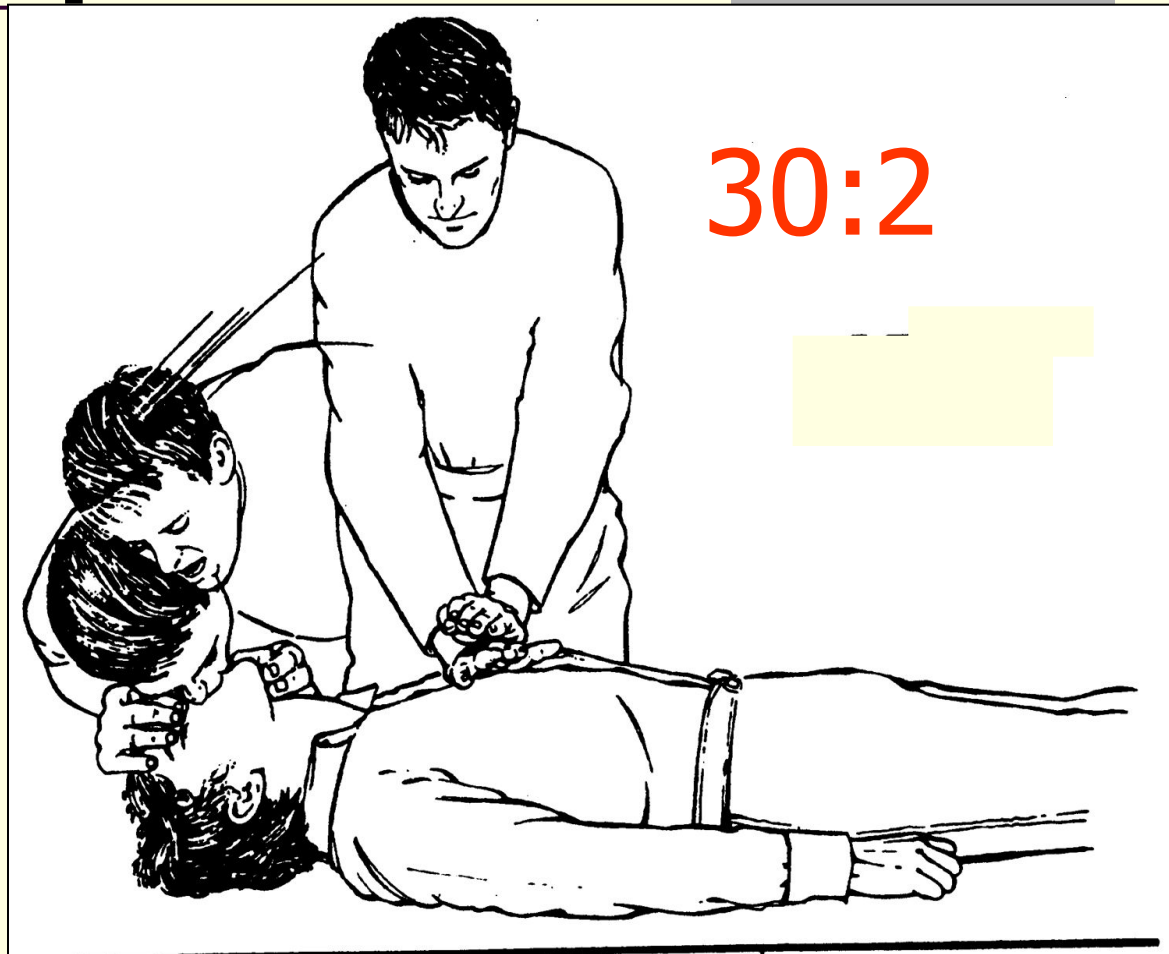
соотношение компрессий и вдоха при проведении реанимационного пособия

30:2

Нежелательно прерывать закрытый массаж сердца чаще, чем для обеспечения 8-10 вдохов в минуту

Количество компрессий

100 в минуту



Проведение СЛР двумя реаниматорами



30:2

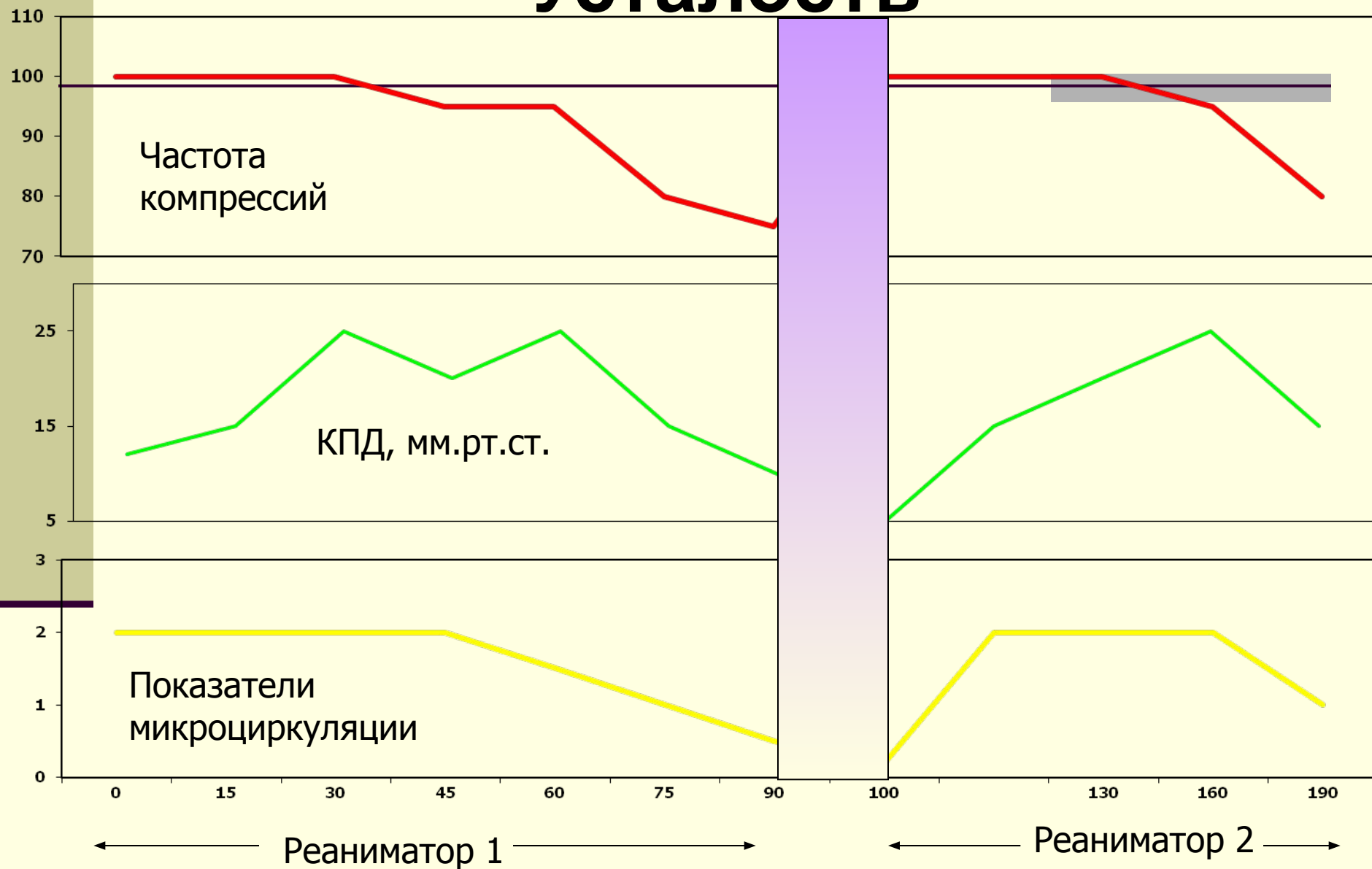
Количество компрессий 100-120, вдохов 10-12 в мин

Рекомендации Европейского реанимационного совета 2010

Усталость

- Ротация людей оказывающих помощь каждые 2 минуты
- Минимизировать паузы при ротации

Качество традиционной СЛР: Усталость



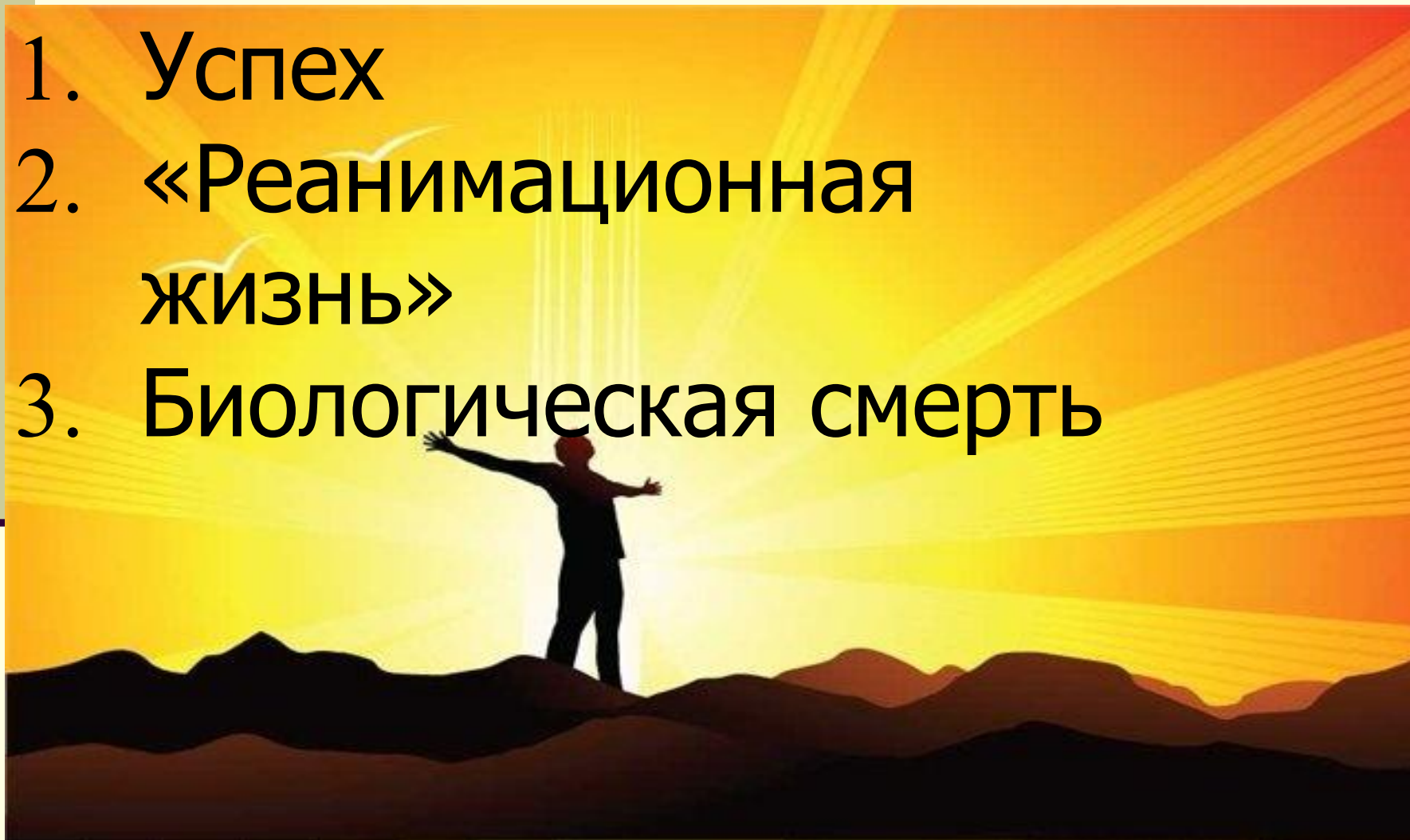
HANDS-ONLY кардиоцеребральная реанимация

Если случайный свидетель не обучен СЛР, он должен использовать алгоритм **Hands-Only** (СЛР без вентиляции легких), т.е. «резко и часто нажимать» на центр грудиной клетки взрослого пострадавшего, который внезапно потерял сознание, или выполнять указания диспетчера службы скорой медицинской помощи. Реаниматор должен продолжать СЛР без вентиляции легких до прибытия бригады скорой медицинской помощи или других лиц.

Запомните! Реанимация без проведения ИВЛ не может использоваться при гипоксической остановке кровообращения (напр. утопление), а также у детей.

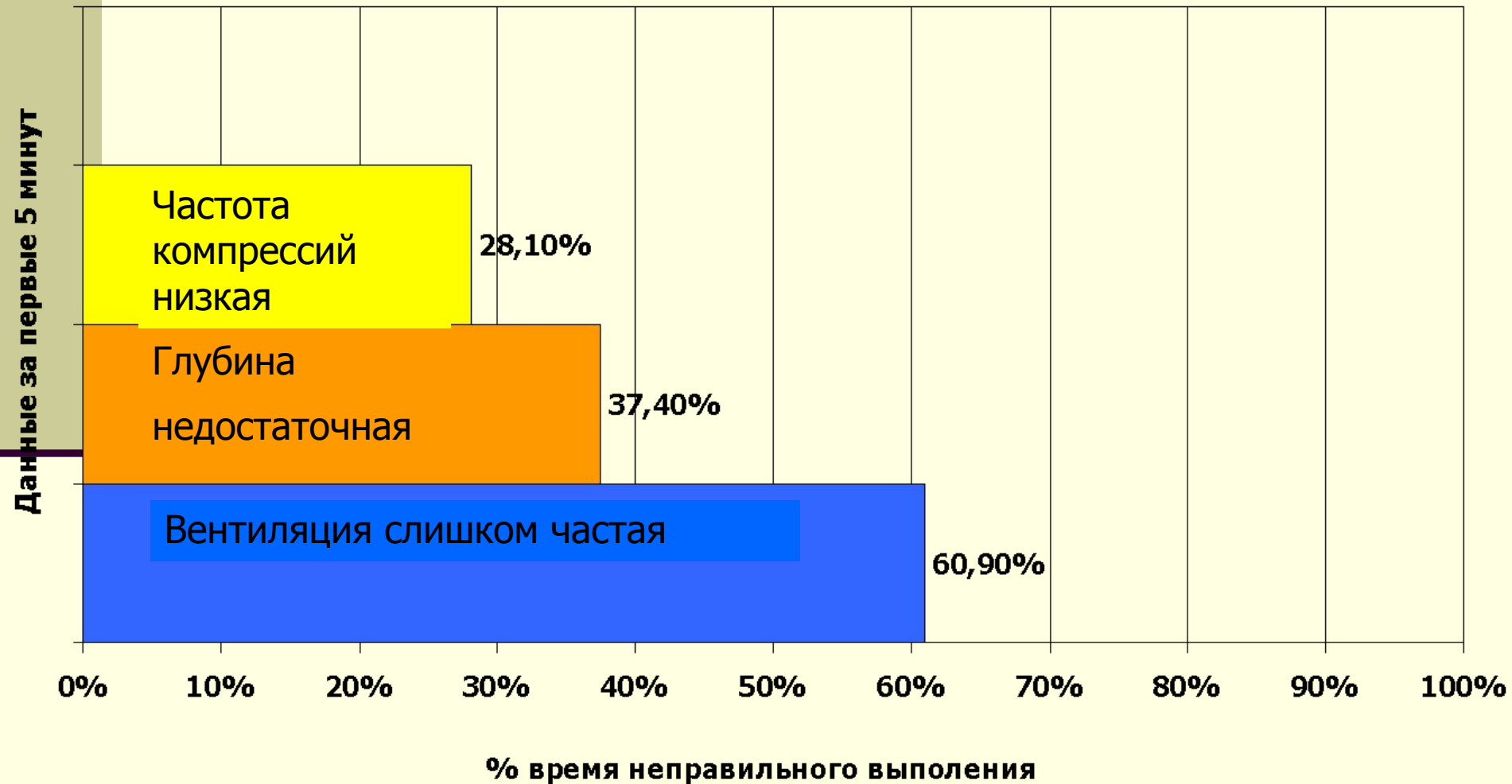
Исходы СЛР

1. Успех
2. «Реанимационная жизнь»
3. Биологическая смерть



Качество традиционной СЛР

- «...качество СЛР по различным параметрам было непостоянным и зачастую не отвечало опубликованным рекомендациям по СЛР даже когда проводилась квалифицированным мед. персоналом.»



Осложнения СЛР

- Разрывы печени (не давить на мечевидный отросток!)
- Разрывы селезенки
- Регургитация вследствие аспирации желудочного содержимого
- Переломы ребер и отрыв хрящей ребер
- Пневмоторакс вследствие перелома ребер

Благоприятный исход зависит

от множества причин

- Быстрая оценка состояния
- Проведение СЛР очевидцем
- Ранняя дефибрилляция (если показана)
- Качественный массаж для улучшения перфузии
- Знание алгоритмов
- Оказание помощи во время транспортировки
- Приемственность(приемный покой)
- Возможность высококачественного постреанимационного лечения
- Вмешательства по устранению причины ВКС

**!!! Каждая минута задержки СЛР
снижает выживаемость на 7-10 %
при наличии ФЖ**

**!!! Своевременное проведение СЛР
удваивает или утраивает
выживаемость в случае остановки
кровообращения**

Благодарю за внимание!

