

**Клиническая и биологическая смерть.  
Основы реанимации: восстановление  
проходимости дыхательных путей,  
проведение сердечно-легочной реанимации**

## **Сердечно-легочная реанимация (СЛР)**

*Все рекомендации даны в соответствии с  
Всемирной научной конференцией по сердечно-лёгочной реанимации и  
оказанию неотложной сердечно-сосудистой помощи 2000 г.  
(Guidelines 2000 for CPR and ECC).*

# Терминальное состояние

- обратимое угасание функций организма, предшествующее биологической смерти.

Прекращение жизненных функций организма происходит постепенно, и динамичность этого процесса позволяет выделить несколько фаз, наблюдаемых при умирании организма: преагонию, агонию, клиническую и биологическую смерть.

В процессе преагонии, агонии и клинической смерти наступают следующие изменения в организме:

1) остановка дыхания, вследствие чего прекращается оксигенация крови, развивается гипоксемия и гиперкапния;

2) асистолия (остановка сердца) или фибрилляция (мерцание, хаотическое подергивание миокарда);

3) нарушения метаболизма, кислотно-щелочного состояния, накопление в тканях и крови недоокисленных продуктов и углекислоты с развитием газового и негазового ацидоза;

4) прекращение деятельности центральной нервной системы. Оно происходит через стадию возбуждения, которая переходит в угнетение сознания с развитием глубокой комы

# Клиническая смерть

*- терминальное состояние, которое наступает после прекращения сердечной деятельности и дыхания и продолжается до наступления необратимых изменений в высших отделах центральной нервной системы.*

При определенных воздействиях (реанимационных) могут быть восстановлены на исходный уровень, а также все функции организма.

# **Биологическая смерть –**

**необратимое прекращение  
жизнедеятельности организма,  
являющееся неизбежной  
заключительной стадией его  
индивидуального существования.**

# К абсолютным признакам биологической смерти относятся:

- 1) помутнение роговиц - наиболее раннее изменение со стороны глаз; роговица высыхает и теряет блеск;
- 2) свертывание крови, начинается сразу после смерти, при некоторых заболеваниях раньше, при других позднее, что во многом зависит от содержания в крови углекислоты (бедная кислородом и насыщенная углекислотой кровь может не свернуться и остаться жидкой);

## К абсолютным признакам биологической смерти относятся:

3) трупное охлаждение - процесс понижения температуры до уровня температуры окружающей среды;

4) появление на коже трупных пятен в результате посмертного оттеkania крови в нижележащие отделы, переполнения и расширения сосуда кожи и пропитывания кровью окружающи сосуда тканей;



## К абсолютным признакам биологической смерти относятся:

5) трупное окоченение - процесс посмертного уплотнения скелетных мышц и гладкой мускулатуры внутренних органов;

6) трупное разложение - процесс разрушения органов и тканей трупа под действием собственных протеолитических ферментов и ферментов, вырабатываемых микроорганизмами.

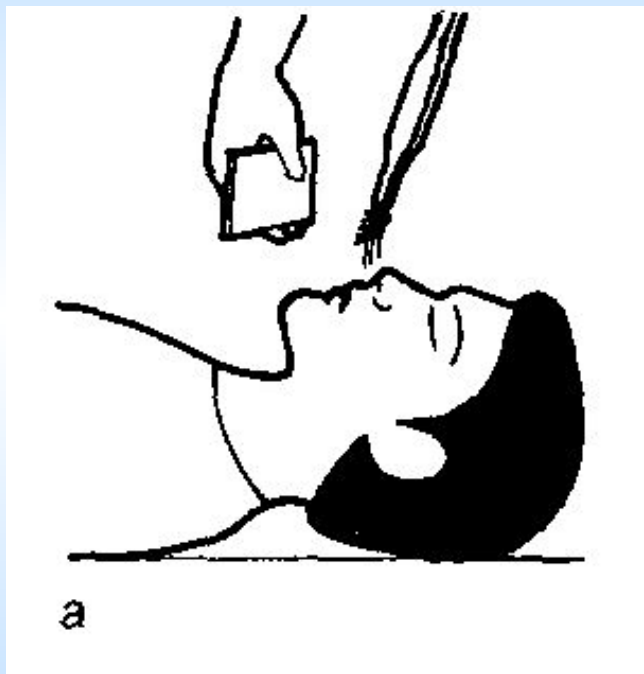
# Показания к проведению СЛР:

- остановка кровообращения и остановка дыхания
- предагональное, агональное состояния
- клиническая смерть

**Отказ от применения реанимационных мероприятий или их прекращение допустимы только при констатации биологической смерти или признании этих мер абсолютно бесперспективными.**

# ПРИЗНАКИ ЖИЗНИ

- наличие сохраненного дыхания
- наличие сердечной деятельности



# ПРИЗНАКИ ЖИЗНИ

- наличие реакции зрачков на свет



# ПРИЗНАКИ ЖИЗНИ

- Отсутствие всего названного выше из симптомов является сигналом к немедленному проведению реанимационных мероприятий до восстановления признаков жизни.

# ПРИЗНАКИ СМЕРТИ

Наступлению биологической смерти

(необратимому прекращению  
жизнедеятельности организма)

предшествуют

**агония и клиническая смерть**

# Агония

- характеризуется затемненным сознанием, отсутствием пульса, расстройством дыхания, которое становится неритмичным, поверхностным, снижением артериального давления.
- Кожа становится холодной, с бледным или синюшным оттенком.

# Клиническая смерть

- *состояние, при котором отсутствуют основные признаки жизни – сердцебиение, дыхание, рефлексy, но еще не развились необратимые изменения в организме (в головном мозгу).*
- длится 5-8 минут
- По истечении этого времени наступает биологическая смерть.



# ***Признаки биологической смерти***

- Высыхание роговицы – появление "селедочного" блеска.
- Остаточная деформация зрачка после осторожного сжатия глазного яблока пальцами (синдром "кошачий глаз").
- Появление трупных пятен.

# СЛР включает в себя три этапа (ABC):

- **Обеспечение проходимости дыхательных путей (Airway).**
- **Проведение искусственного дыхания (Breathing).**
- **Проведение непрямого массажа сердца (Circulation).**

# Этап А – ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОХОДИМОСТИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ

- Для оказания реанимационных мероприятий пострадавшего следует ровно уложить на спину, на твёрдую плоскую поверхность.
- Затем нужно удалить изо рта видимые инородные тела (сгустки крови, рвотные массы).
- Удалить жидкость изо рта можно с помощью пальца, обёрнутого салфеткой.

# Этап А

## **Выполнить тройной приём Сафара:**

- запрокинуть голову,
- выдвинуть нижнюю челюсть и
- приоткрыть рот.

Если имеются сведения о травме шейного отдела позвоночника, необходимо выполнить приём «только выдвигание нижней челюсти».

## Этап А

Если у пострадавшего без сознания после обеспечения проходимости дыхательных путей восстанавливается дыхание и есть признаки кровообращения, ему необходимо придать **восстановительное положение** (повернуть на бок и, положив голову таким образом, чтобы жидкость могла свободно вытекать изо рта).

# Переход к этапу В

- Проводить оценку дыхания следует быстро, не БОЛЕЕ 10 СЕК.
- Если дыхание отсутствует, следует начать **этап В** СЛР - проведение искусственного дыхания.

# Этап В – ПРОВЕДЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ДЫХАНИЯ

- В условиях отсутствия специального оборудования наиболее эффективным является дыхание «изо рта в рот», проводят его сразу же после обеспечения проходимости дыхательных путей.
- Для этого двумя пальцами руки, фиксирующей голову в запрокинутом положении, следует закрыть носовые ходы, сделать глубокий вдох, охватить своими губами рот пострадавшего и выполнить медленный выдох.
- Данную процедуру повторить с частотой 10-12 дыхательных циклов в минуту.

# Этап В

- С самого начала СЛР рекомендуется выполнить подряд от 2 до 5 вдохов.
- Основным критерием эффективности данной процедуры являются экскурсии грудной клетки без раздувания эпигастральной области.



# Этап В

- Дыхание «изо рта в рот» представляет собой серьёзную опасность для спасателя и может вызвать его инфицирование, *считается* *возможным* проведение непрямого массажа сердца без ИВЛ (если нет специальных приспособлений для проведения искусственного дыхания: мешка Амбу, аппарата ИВЛ и т.д.).

# Переход к 3 этапу

- Чтобы начинать третий этап СЛР необходимо убедиться в отсутствии у пострадавшего сердцебиения.
- Для этого лучше руководствоваться косвенными признаками (дыханием, кашлем, движениями пострадавшего) в ответ на искусственное дыхание.

# Переход к 3 этапу

- Профессиональные спасатели должны ориентироваться на каротидный пульс, тратя на это не более 10-15 сек, в сочетании с другими признаками (дыханием, кашлем, движениями).
- Убедившись в отсутствии у пациента сердечной деятельности, необходимо приступить к **этапу С СЛР**.

# Этап С – НЕПРЯМОЙ МАССАЖ СЕРДЦА

- Пострадавший должен находиться в горизонтальном положении на спине, на твёрдом и ровном основании.
- Голова его не должна быть выше уровня груди, ноги должны быть приподняты.

# Этап С

Положение рук спасателя – на груди пострадавшего (два поперечных пальца от основания мечевидного отростка вверх), далее обе кисти рук одна на другой («в замке») располагаются в нижней трети грудины.

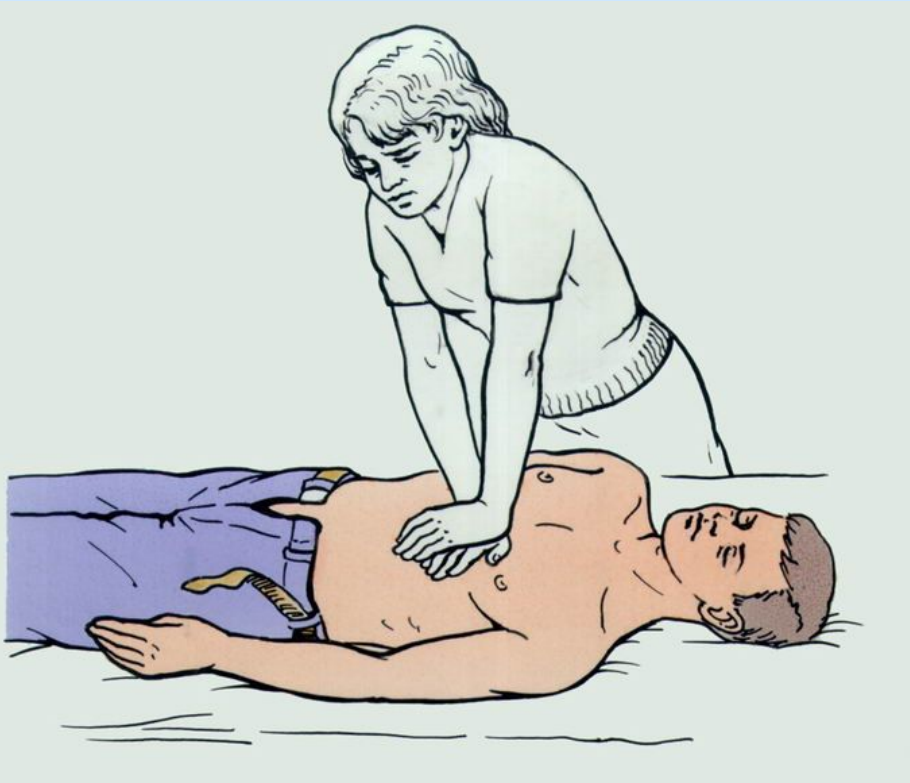


# Этап С

Перед началом компрессий грудной клетки следует провести 2-3 интенсивных вдувания воздуха в лёгкие пострадавшего и нанести удар кулаком в область проекции сердца (прекардиальный удар).



# Этап С



- Далее необходимо начинать компрессионные сжатия грудной клетки с частотой 80-100 в минуту на глубину 4-5 см.

# Этап С

- Отношения компрессий к дыханию должно быть 15:2 (т.е. после 15-ти компрессий необходимо 2 вдувания), если трахея интубирована - соотношение 5:1 в постоянном режиме, без пауз для вдоха.



# Правила

Первое нажатие  
на грудную клетку  
проведите плавно,  
постарайтесь определить её  
эластичность.

# Правила

Не делайте  
толчкообразных движений,  
это верный путь сломать  
грудную клетку.

# Правила

Старайтесь работать руками,  
**полностью выпрямленными в  
локтевых суставах,**  
перпендикулярно расположенными  
по отношению к грудной клетке,  
с использованием не силы рук,  
а массы туловища.