

Иркутский государственный медицинский университет
Кафедра общей хирургии



***Терминальные
состояния.
Сердечно-легочная
реанимация***

Выполнили: студенты 305
группы лечебного ф-та

Преподаватель:
Шелест В.Л.



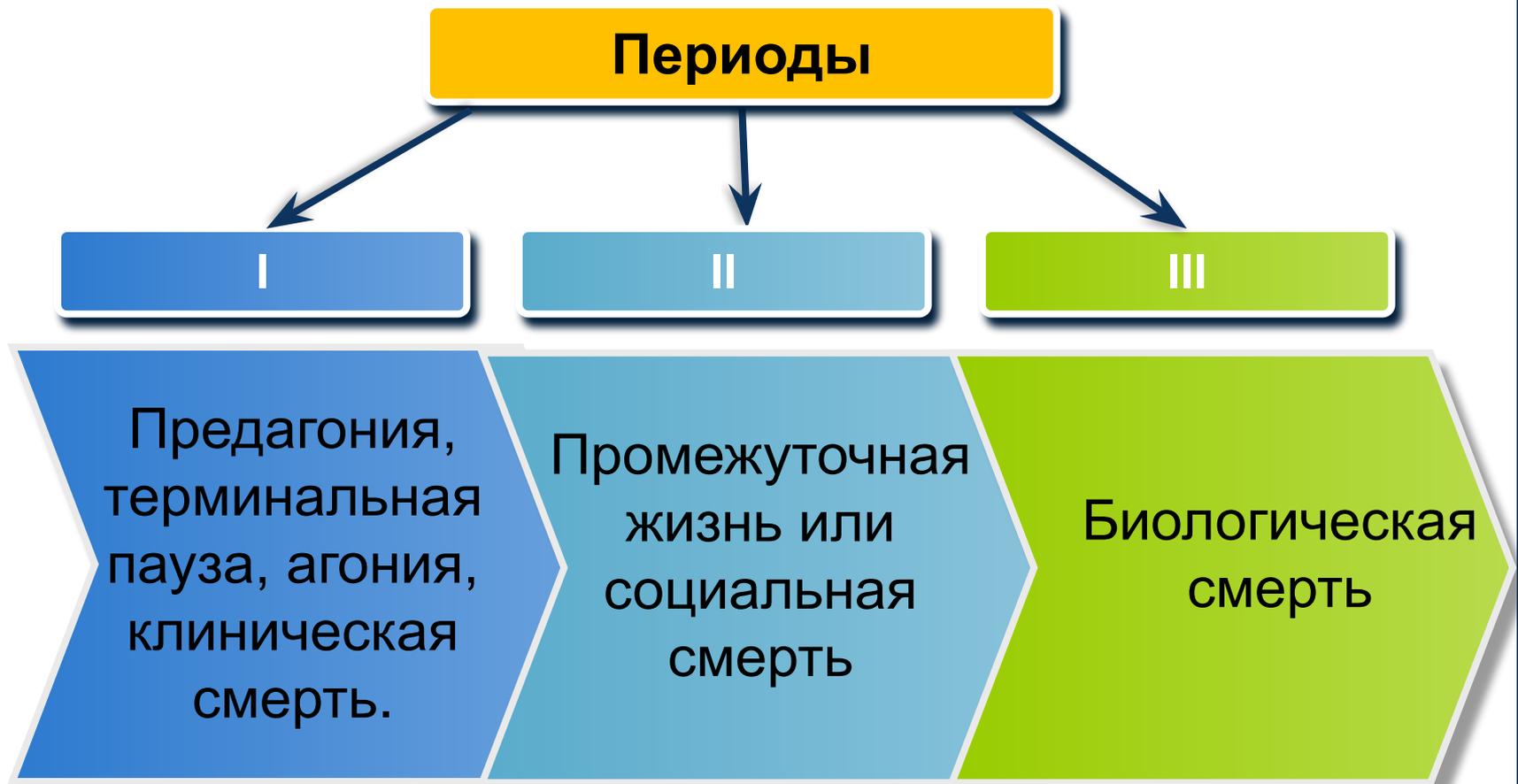
- ◆ **Терминальные состояния-**
 - (от лат. *terminalis* — относящийся к концу), конечные стадии жизни — переходные состояния между жизнью и биологической смертью.
 - критический уровень расстройства жизнедеятельности организма, сопровождающийся резким снижением артериального давления, глубокими нарушениями газообмена и метаболизма.

Причины остановки сердца



1. Заболевания сердца: ИБС, острая обструкция кровообращения, синдром низкого выброса, кардиомиопатии, миокардит, травма и тампонада, прямая кардиостимуляция.
2. Циркуляторные причины: гиповолемия, напряженный пневмоторакс, воздушный или легочный эмболизм, вагальный рефлекс.
3. Респираторные причины: гипоксия, гиперкапния.
4. Метаболические изменения: дисбаланс калия, циркулирующие катехоламины, гипотермия.
5. Эффекты медикаментов: прямые фармакологические эффекты, вторичные эффекты
6. Разные причины: электротравмы, утопления

Три периода умирания:



Три периода умирания:



- I. ПЕРИОД – предагония, терминальная пауза, агония, клиническая смерть.
 - a) Характеризуется угасанием деятельности организма, когда процессы настолько изменены, что они не в состоянии обеспечить нормальной жизнедеятельности организма.
 - b) Завершается развитием клинической смерти— периода функционального бездействия.
 - c) Все ткани еще жизнеспособны, реанимационные мероприятия полноценно восстанавливают функции всех органов и систем

Три периода умирания:



- II. ПЕРИОД - промежуточной жизни или социальной смерти, когда на фоне уже нежизнеспособной коры головного мозга изменения и других тканях еще обратимы, но вернуть человека к полноценной жизни невозможно.
- III. ПЕРИОД - биологическая смерть, когда все ткани оказываются нежизнеспособными и в них развиваются необратимые изменения.



Предагональное состояние



Терминальная пауза

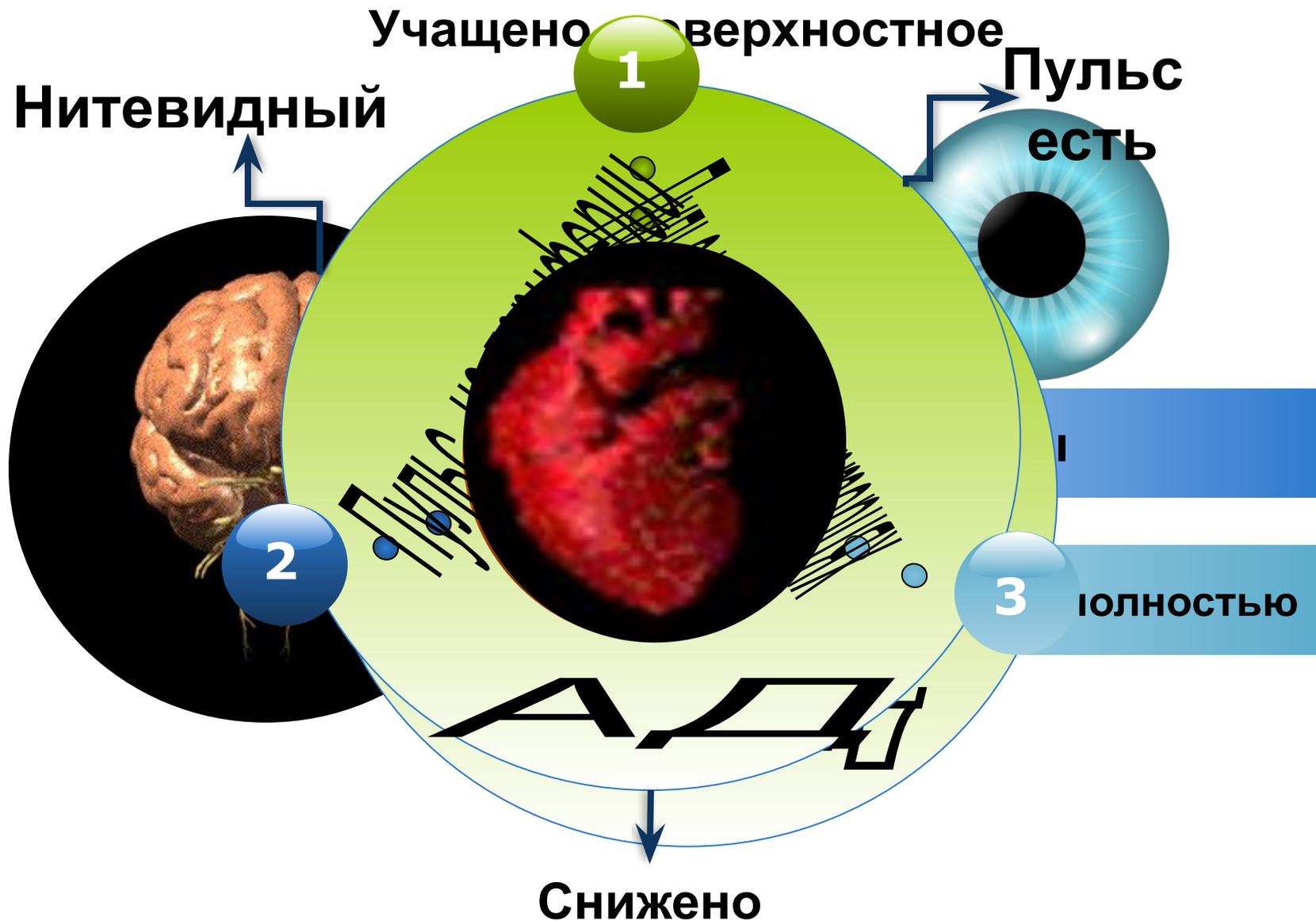


Агония

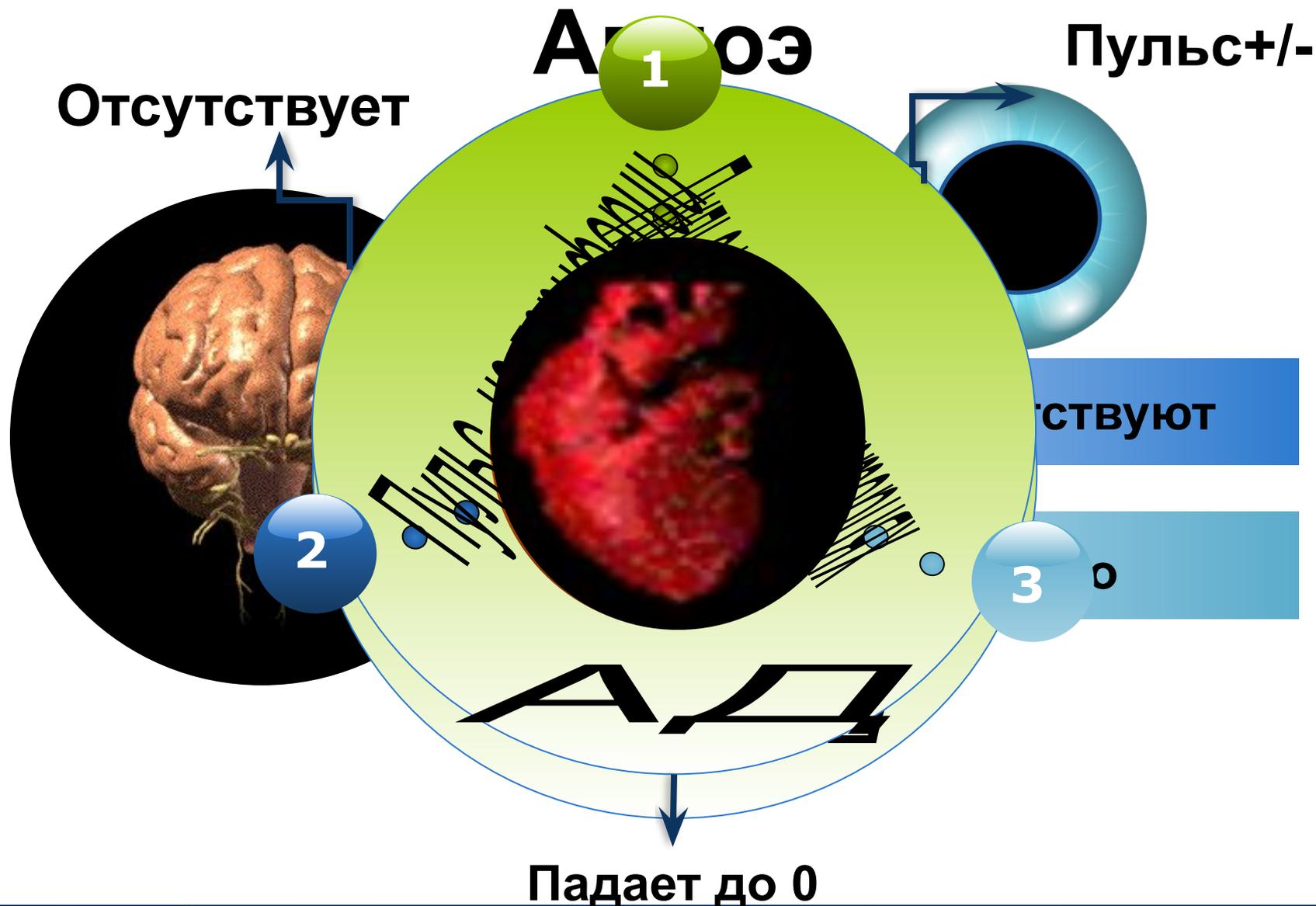


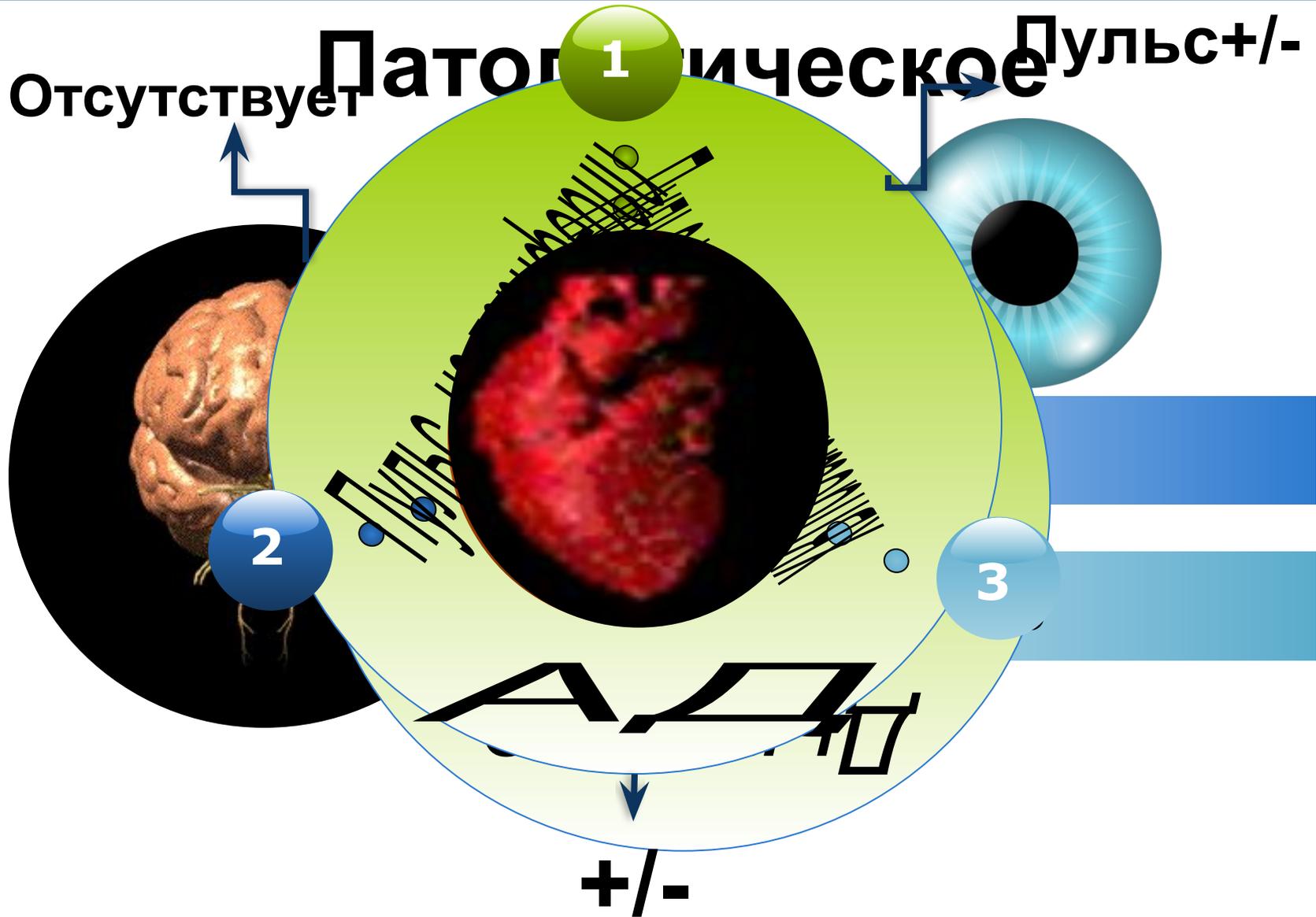
Клиническая смерть

Предагональное состояние

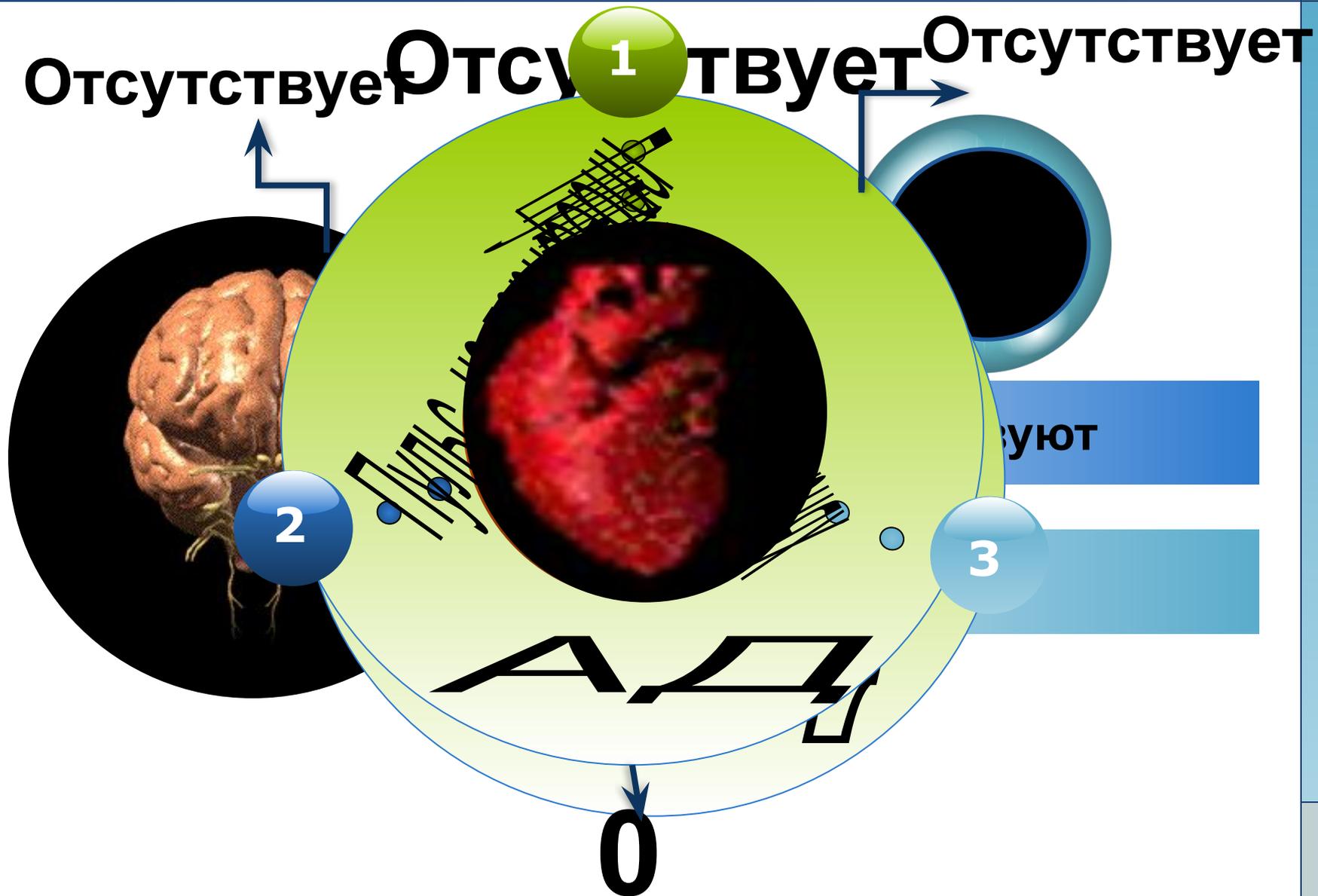


Терминальная пауза





Клиническая смерть



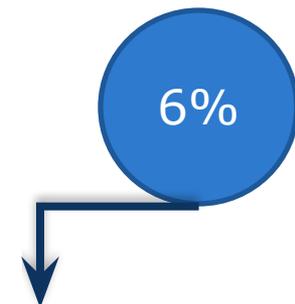
Клиническая смерть



Клиническая смерть является состоянием обратимым, а ее продолжительность определяется временем переживания коры больших полушарий головного мозга в условиях полной остановки кровообращения и дыхания.



Оживление возможно





3 стадии и в каждой из них 3 этапа:

1

первичный
реанимационный
комплекс
(элементарное
поддержание
жизни) - Basic life
support - BLS

2

дальнейшее
поддержание
жизни
(Advanced life
support)

3

длительное
поддержание
жизни
(Prolonged life
support)

Стадии:



Airway - восстановление
проходимости дыхательных
путей

A

Breathe support - искусственная
вентиляция легких (ИВЛ)

B

Circulation support - поддержание
кровообращения

C

**ПЕРВАЯ
стадия**

Стадии



Drugs and fluids - введение
медикаментов и растворов

D

EKG –
электрокардиография

E

Fibrillation treatment - лечение
фибрилляции

F

**ВТОРАЯ
стадия**

Стадии



Gauging - оценка состояния
и принятие решения о
дальнейших действиях



Human mentation -
оценка мышления



Intensive care - интенсивная
терапия



**ТРЕТЬЯ
стадия**

Причины нарушения проходимости дыхательных путей



1. Аспирация инородным телом
2. Затекание воды при истинном утоплении
3. Западение языка
4. Ларингоспазм
5. Спазм гортани
6. Бронхоспазм
7. Перекрытие дыхательных путей при удушении
8. Судорожное сжатие мышц лица и шеи

**Первичный
реанимационный
комплекс**

Восстановление проходимости дыхательных путей



Непроходимость ВДП

Полная

Не определяется
ток воздуха,
западение грудной
клетки и мышц шеи
при попытке вдоха

Неполная

Шумное дыхание,
хрип, свист,
подключичные
области западают

- ❖ Тройной прием САФАРА
- ❖ Вентиляция мешком Амбу
- ❖ Ротовые и назофарингеальные воздуховоды



**ОСВОБОЖДЕНИЕ ПОЛОСТИ РТА И ГЛОТКИ ОТ
ИНОРОДНЫХ ТЕЛ, СЛИЗИ ИЛИ ИНОРОДНЫХ МАСС:
А – РУКОЙ; Б – ПРИ ПОМОЩИ ОТСОСА.**



а

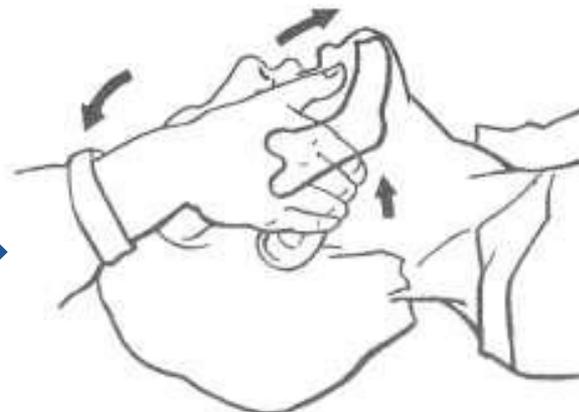
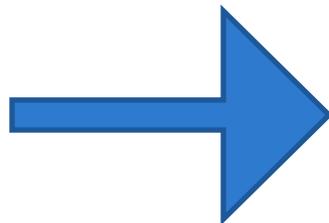


б

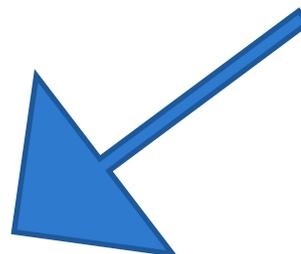
Тройной прием САФАРА



**Запрокидывание
головы**

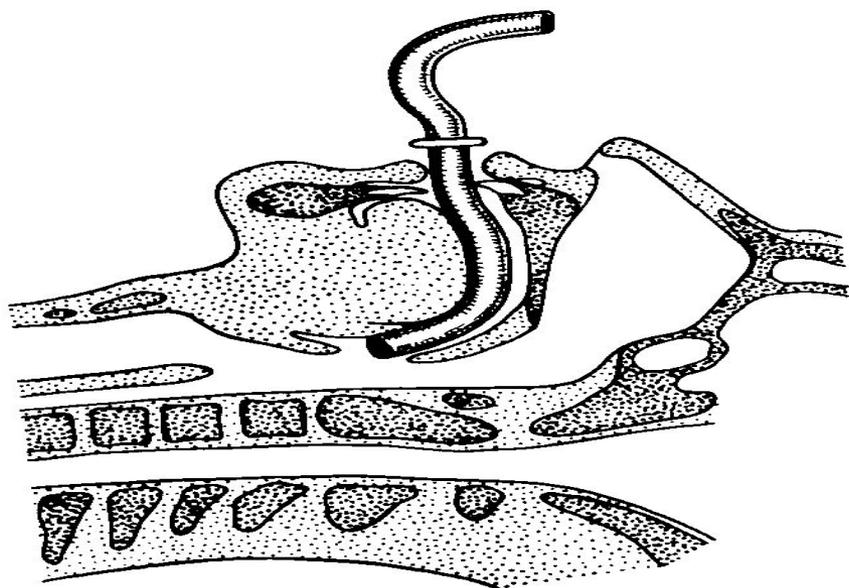


**Выдвижение нижней
челюсти вперед**



Открытие рта

Восстановление проходимости дыхательных путей



Положение S-образной трубки

Примечания:



1. При подозрении на травму шейного отдела позвоночника, разгибание головы не производят
2. При наличии съемных протезов у пострадавшего - их удаляют

Искусственная вентиляция легких

Методы ИВЛ

- ❖ Изо рта в рот (рис. 2)
- ❖ Изо рта в нос (рис. 1)
- ❖ Изо рта в дополнительные приспособления (воздуховод, маску, интубационную трубку)
- ❖ С помощью специальной медицинской аппаратуры (мешок Амбу, аппараты ИВЛ)



Рисунок 1

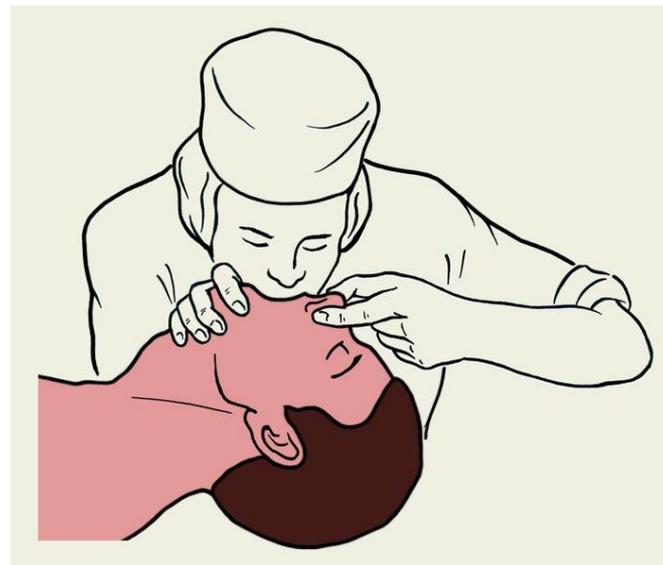
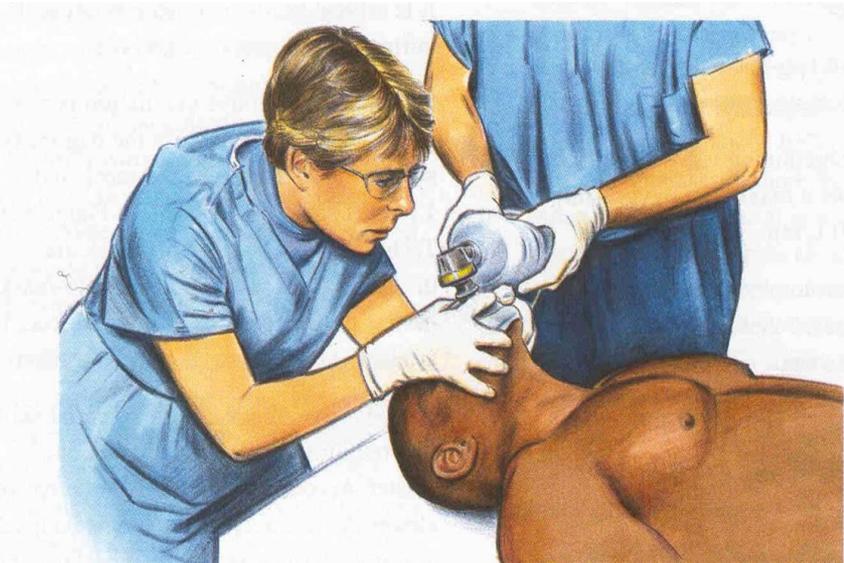


Рисунок 2



Мешок Амбу



Интубационные трубки



Воздуховоды

Требования к ИВЛ:



1. Отсутствие самостоятельного дыхания
2. Предварительное восстановление проходимости дыхательных путей
3. Правильность укладки пациента и освобождение от стесняющей одежды
4. Соблюдение техники ИВЛ
 -  Герметизация воздухоносных путей больного
 -  ЧДД 10-12 вдохов в минуту
 -  Объем выдоха 0,6-1,0 л.
5. Контроль за правильностью проведения
 -  Хорошее раздувание клетки больного
 -  Постепенное порозовение кожи лица
 -  Отсутствие вздутия живота



6. Отсутствие осложнений:

-  Рвота из-за раздутия желудка
-  Баротравма легких пострадавшего
-  Обморок у спасателя из-за недостатка «вдохов для себя»
-  Заражение спасателя инфекционными заболеваниями от пострадавшего

Реанимационные мероприятия
проводятся до появления
адекватных признаков
биологической смерти

Поддержание кровообращения



Эффективный массаж сердца обеспечивает достаточное кровоснабжение жизненно важных органов и нередко ведет к восстановлению самостоятельной работы сердца.

Перед началом ЗМС можно нанести **прекардиальный удар**, который может прекратить фибрилляцию и восстановить нормальный ритм сердца.

Прекардиальный удар

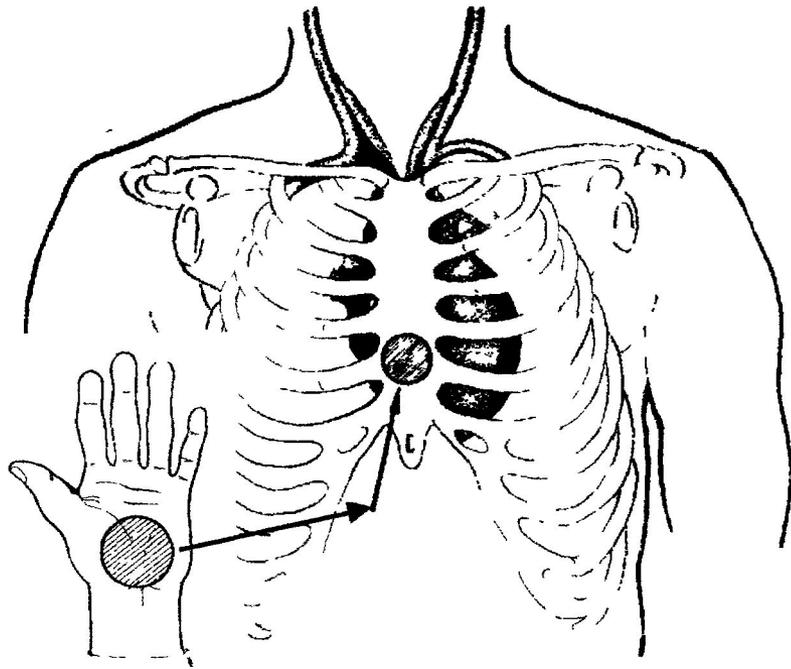


Техника выполнения:

1. Убедитесь в отсутствии пульса
2. Прикройте двумя пальцами левой руки мечевидный отросток грудины.
3. Нанесите правой рукой короткий удар по грудиने выше своих пальцев, прикрывающих мечевидный отросток с высоты 30 см.
4. Удар следует наносить ребром сжатой в кулак ладони. При этом локоть должен быть направлен вдоль тела пострадавшего.

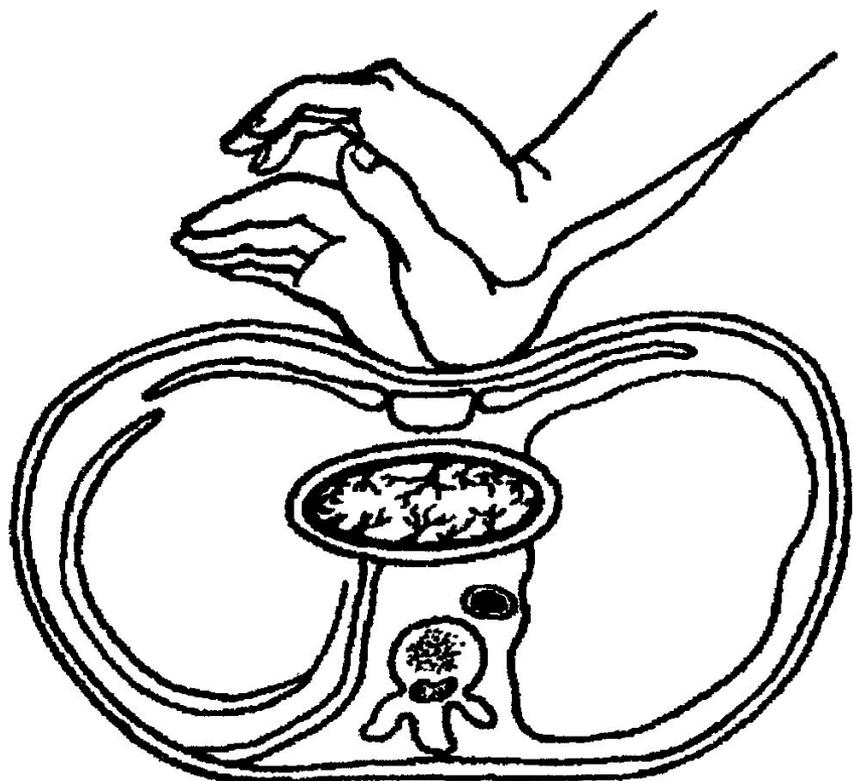


Поддержание кровообращения



Для проведения массажа сердца оказывающий помощь располагает свои руки на нижней трети грудины строго по средней линии в точке, расположенной на 2 поперечных пальца выше мечевидного отростка. При этом руки ставят таким образом, чтобы надавливание на грудину производилось ладонной поверхностью кисти, причем ее пальцы должны касаться поверхности груди. Ладонь второй руки накладывается на тыл первой, чтобы усилить давление.

Поддержание кровообращения



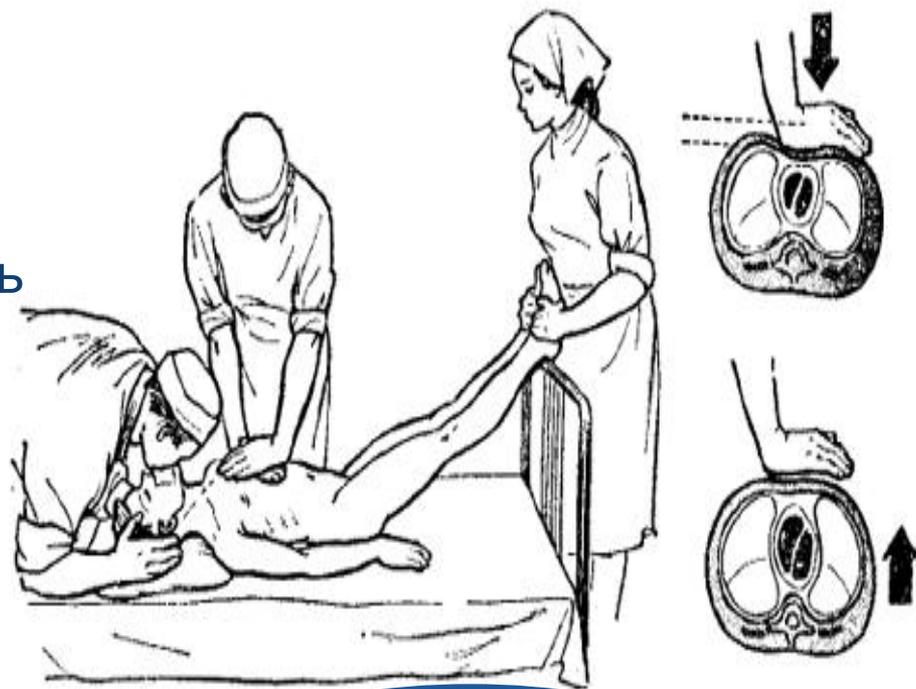
Давление на грудину осуществляют толчком строго вертикально выпрямленными в локтевых суставах руками, главным образом, за счет тяжести тела оказывающего помощь. При этом делают толчки с частотой 80-100 в минуту таким усилием, чтобы у взрослого грудина смещалась в сторону позвоночника на 3 см. Соотношение времени компрессии и декомпрессии 1:1.

Требования к закрытому массажу сердца

1. Отсутствие сердечной деятельности
2. Соблюдение правильности укладки больного
3. Освободить от стесняющей одежды
4. Убедиться в целостности костного каркаса грудной клетки
5. Соблюдение правильности техники ЗМС
 -  Частота компрессий 80-100 в минуту
 -  Глубина прогиба грудины 3 см
 -  Сочетание компрессий с ИВЛ
6. Отсутствие осложнений:
 -  Переломы ребер и грудины
 -  Механические повреждения сердца, легких, печени, селезенки
 -  Неэффективность из-за неправильной техники ЗМС
7. Проводится до восстановления сердечной деятельности или признаков биологической смерти

Рекомендации для реанимации

- ❖ Регулярно менять реаниматора, (если это возможно)
- ❖ Реаниматор, выполняющий компрессии, должен громко считать «1, 2, 3, 4, 5», а реаниматор, выполняющий вентиляцию, должен считать количество завершённых циклов. (если реанимация проводится двумя людьми)
- ❖ Количество компрессий и вдохов должно составлять соотношение 2:30, не зависимо от количества человек делающих реанимацию.



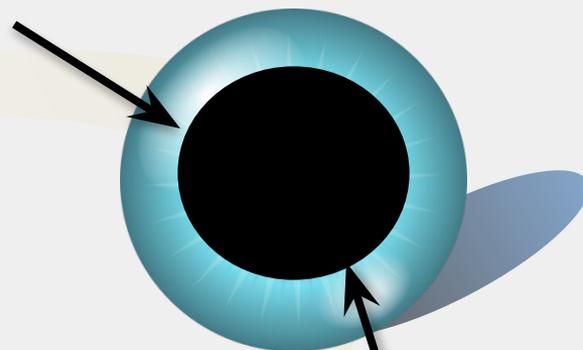
2:30

**Появление
пульсации на
сонных артериях,
синхронно с
компрессиями
грудной клетки**



**Признаки
эффективности
реанимационных
мероприятий**

Сужение зрачков



**Восстановление
самостоятельного
дыхания, сердечной
деятельности и
мозговой активности**



**Уменьшение
бледности,
цианоза**



**Подъем грудной
клетки при
проведении ИВЛ**

Введение лекарственных препаратов

Пути введения

Адреналин 0,1%
Атропин 0,1%
Лидокаин 2%
Амиодарон 300 мг
Новокаинамид 10%
Сода 2мл/кг
Магния сульфат 25%
Кальция хлорид 10%
ГКС преднизолон 100мг



Внутривенный

Эндотрахеальный

Внутрисердечный

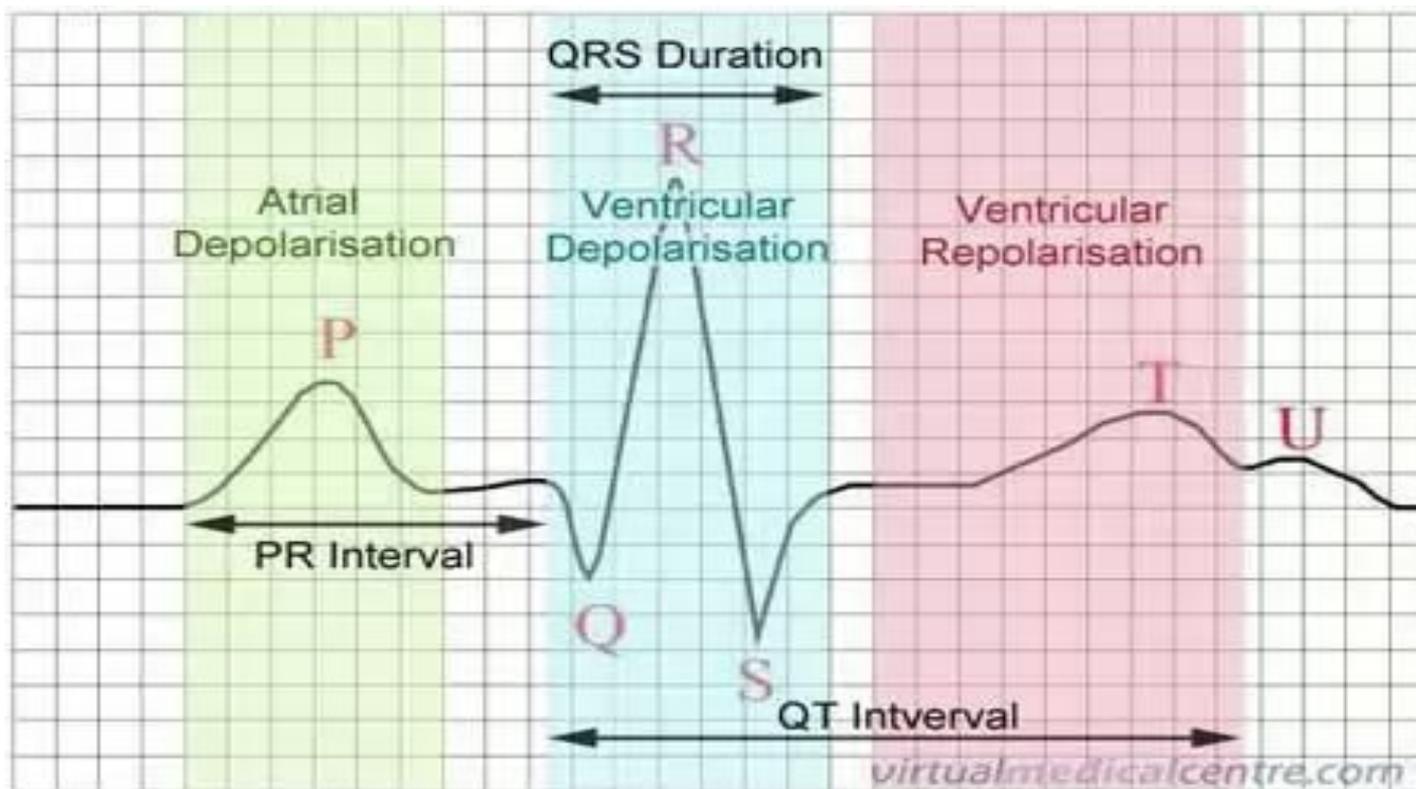
Сублингвальный



Этап «Е» ЭКГ контроль

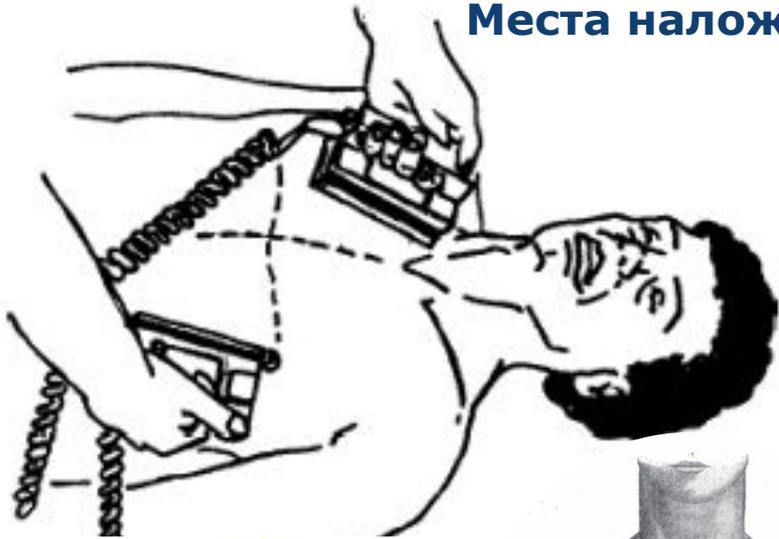


Позволяет определить вид остановки сердечной деятельности (асистолия, фибрилляция, ЭМД) и рациональную тактику проведения СЛР.

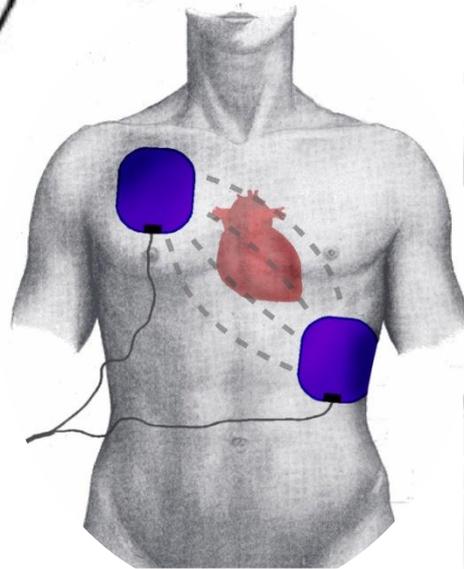


Этап «F» Электрическая дефибриляция

Места наложения электродов



Портативный
электрический
дефибриллятор



Техника выполнения дефибриляции

1. включить электропитание,
2. выключить переключатель синхронизации дефибриллятора;
3. установить по шкале требуемый заряд (приблизительно 3Дж/кг для взрослых, 2Дж/кг для детей);
4. зарядить электроды;
5. смазать пластины гелем;
6. установить пластины на грудной клетке: одну-справа от верхней части грудины ниже правой ключицы, вторую – сразу же ниже и слева от соска;
7. пластины плотно прижать к грудной стенке, чтобы уменьшить объем легких и электрическое сопротивление;
8. отойти всем от больного;
9. произвести дефибрилляцию нажатием соответствующих выключателей.

Этап «G» Оценка состояния



- I. Быстрая динамика восстановления ЦНС. Больные приходят в сознание через несколько часов, у них отсутствует грубая соматическая патология.
- II. Осложненная динамика восстановления ЦНС. Бессознательное состояние в течении 3—4 часов с развитием верхнестволовой симптоматики преходящего характера.
- III. Пациенты этой группы характеризуются поздним восстановлением функций ЦНС (бессознательное состояние более 1 суток, осложнившееся общемозговой и полиморфной очаговой неврологической симптоматикой).



Восстановление сознания и коррекция недостаточности функций органов

- ❖ При проведении реанимационных мероприятий прежде всего стремятся к стабилизации жизненных функций. Но очень важно, чтобы пациент был полноценным, чтобы он сохранил интеллект, мышление, эмоциональную сферу
- ❖ **Все мероприятия по поддержанию и восстановлению функций мозга можно разделить на 2 большие группы:**
 - мероприятия по поддержанию внецеребрального гомеостаза;
 - поддержание и восстановление внутримозгового гомеостаза.



Противопоказания



1. При наличии признаков биологической смерти;
2. При наступлении состояния клинической смерти на фоне прогрессирования достоверно установленных неизлечимых заболеваний или неизлечимых последствий острой травмы;
3. Если имеется документированный отказ больного от проведения сердечно-легочной реанимации (ст. 33 «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан»);
4. При отсутствие кровообращения в условиях нормотермии в течение 10 минут
5. При травме не совместимой с жизнью (например отрыв головы от туловища)

Признаки биологической смерти



- Снижение температуры тела
- Цианоз кожи
- Симптом «кошачьего глаза» (рис.1)
- Трупные пятна (рис.2)
- Трупное окоченение
- «Ксантопротеиновая проба»- при посмертном ожоге кожа желтеет, а не краснеет



Рис.1



Рис.2

Заключение:



Раннее применение эффективных реанимационных мер в зависимости от типа и механизма остановки кровообращения, тщательный контроль за состоянием больного в постреанимационном периоде, профилактика повторной остановки кровообращения и своевременная коррекция возникших осложнений - необходимые условия для благоприятного исхода при лечении больных, перенесших клиническую



Спасибо за внимание!