

# Клиническая и биологическая смерть

Виды остановки кровообращения

**Выполнил:**

**студент 5 курса 508 группы**

**1 медицинского факультета**

**Рязанцев Алексей Игоревич**

«Когда ты постигнешь  
все тайны жизни,  
то будешь стремиться к смерти,  
ибо она не что иное,  
как самая большая  
тайна жизни.»

Джебран Халиль Джебран

**Смерть**

```
graph TD; A[Смерть] --> B[Ненасильственная]; A --> C[Насильственная]; B --> D[Естественная]; B --> E[Патологическая]; B --> F[Скоропостижная (внезапная)];
```

The diagram is a hierarchical flowchart. At the top is a blue rounded rectangle labeled 'Смерть'. Two blue arrows point downwards from it to two more blue rounded rectangles: 'Ненасильственная' on the left and 'Насильственная' on the right. From 'Ненасильственная', three blue arrows point downwards to three more blue rounded rectangles: 'Естественная', 'Патологическая', and 'Скоропостижная (внезапная)'.

Насильственная

Категории смерти:

Ненасильственная

Скоропостижная  
(внезапная)

Патологическая

Естественная

Род смерти:

# Эпидемиология внезапной смерти:

**Ежедневно** в странах объединенной Европы внезапно умирает около **2500 человек**, а расчетное число случаев внезапной сердечной смерти в мире составляет около **3 000 000 человек ежегодно**

(1-2 случая на 1000 населения в год). Чаще всего умирают мужчины трудоспособного возраста.

Только в **2%** случаев внезапная смерть наступает в **медицинских учреждениях**, где существуют возможности полноценной

# Терминальные состояния

(всегда предшествуют наступлению естественной смерти)

## Три

### I. Преагональное состояние

+ терминальная пауза (проявляется не всегда)



### II. Агональное состояние

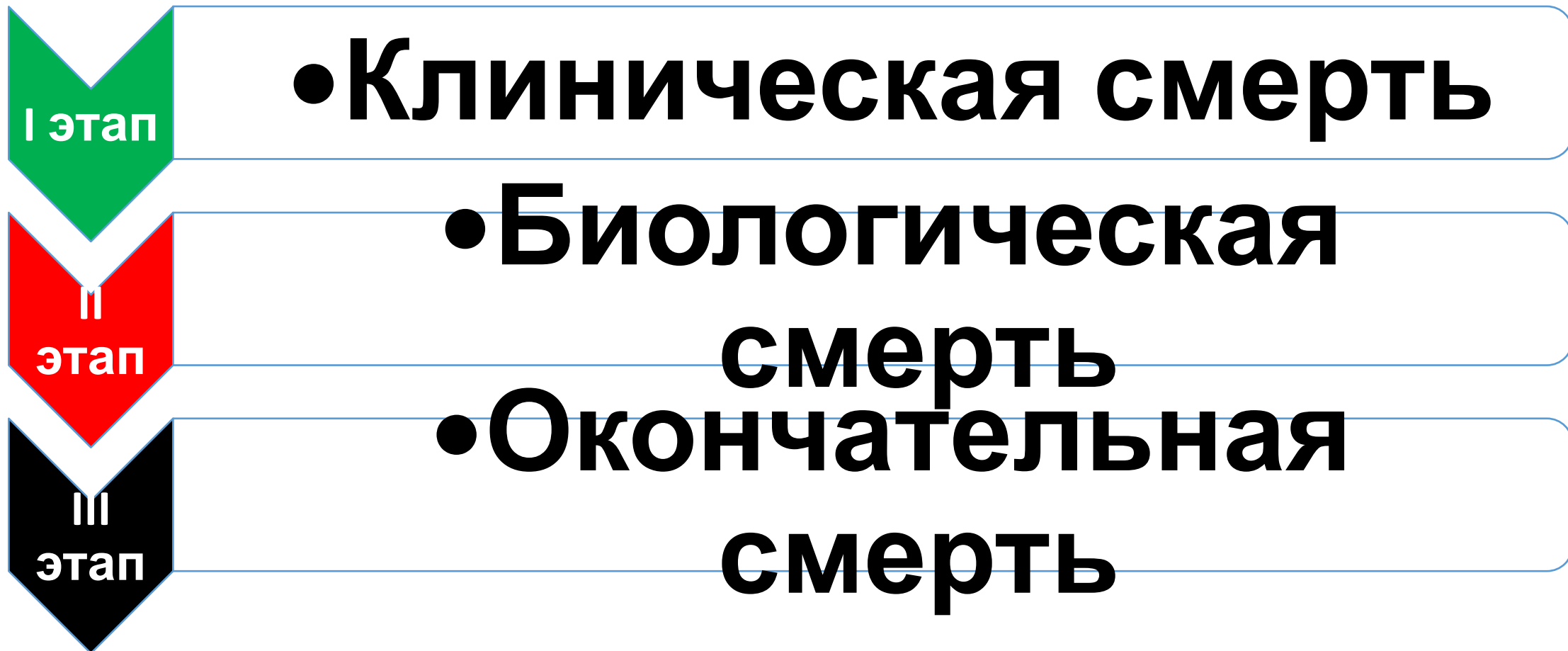


### III. Клиническая смерть.

В терминальном периоде происходят тяжёлые патофункциональные расстройства во всех тканях и органах.

Именно его наличие является ключевым отличием между естественной (физиологической) и клинической (скоропостижной) смертью.

# Стадии смерти (этапы умирания)



# Клиническая смерть

-обратимый этап умирания.

«...своеобразное переходное состояние, которое ещё не является смертью, но уже не может быть названо жизнью...»

В.А. Неговский, 1986





В случае наступления  
клинической смерти наша  
основная задача - скорейшее  
проведение сердечно-  
лёгочно-мозговой  
реанимации и возвращение



ацией



лзни.



# Противопоказания к проведению реанимации:

Естественная смерть в результате старения

Исход хронических incurable заболеваний

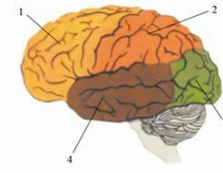
Травмы не совместимые с жизнью

Юридический отказ пациента

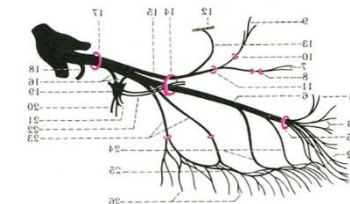
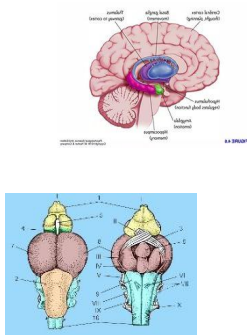
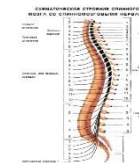
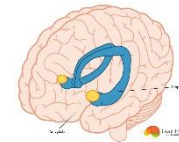
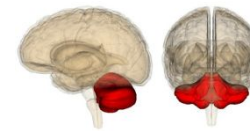
# Чувствительность различных органов и тканей к гипоксии



# Различные отделы ЦНС различаются неодинаковой чувствительностью к ГИПОКСИИ



- Кора полушарий
- Мозжечок
- Зрительный бугор
- Гиппокамп
- Продолговатый мозг
- Спинной мозг
- ганглии вегетативной нервной системы



ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ

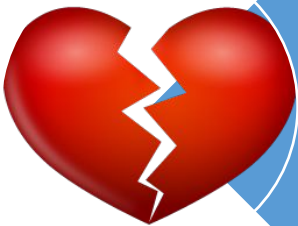
# Признаки клинической смерти:



Кома (отсутствие сознания)



Апноэ (отсутствие дыхания)



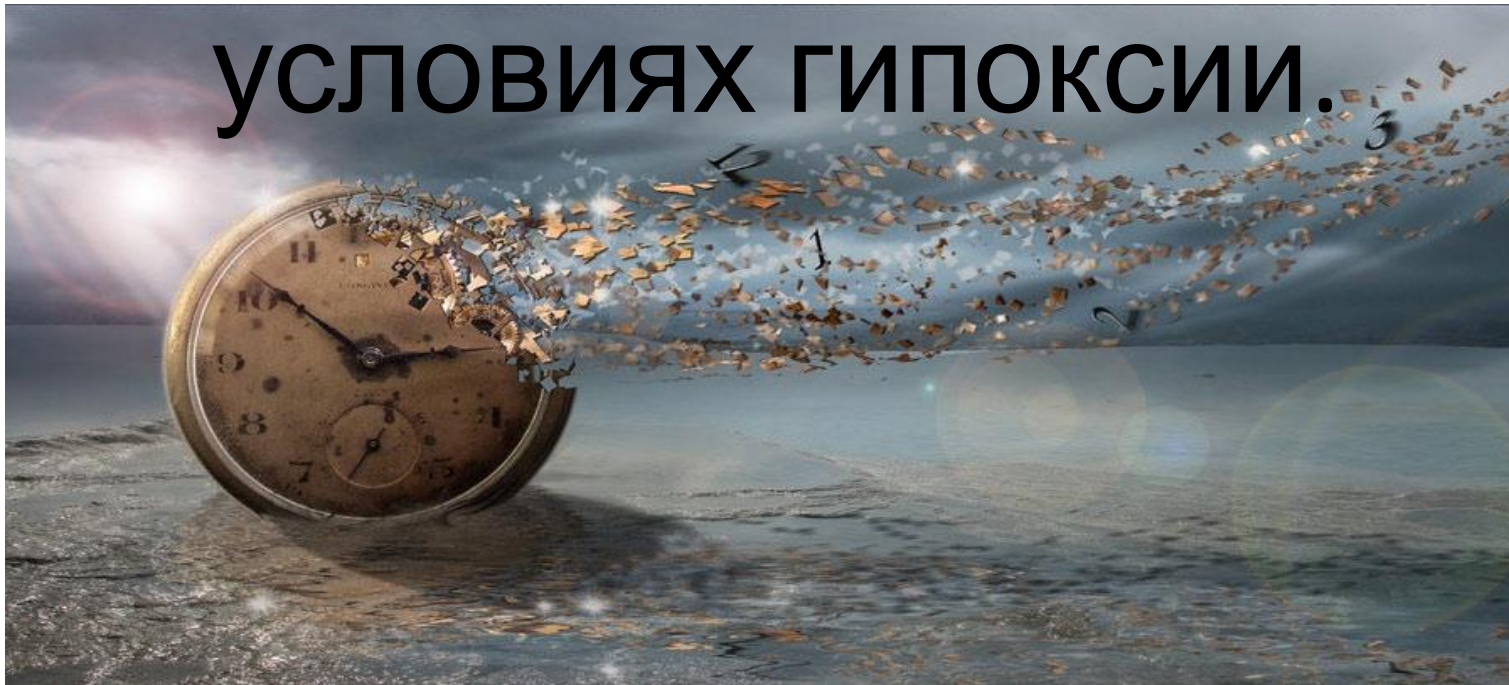
Асистолия (отсутствие пульса на сонных артериях)

# Продолжительность клинической

## смерти

определяется сроком, в течение которого высшие отделы головного мозга способны сохранить жизнеспособность в

условиях гипоксии.



# Особые условия продления клинической смерти:

- ✓ Искусственная гипотермия (снижение температуры тела на  $1^{\circ}\text{C}$  приводит к снижению скорости метаболизма на 5%).
- ✓ Гипербарическая оксигенация.
- ✓ Применением фармакологических веществ, создающих состояние, подобное анабиозу.

# Нарушения обмена веществ при

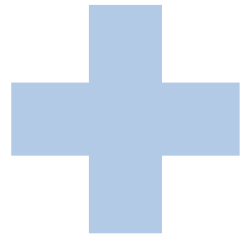
## ГИПОКСИЯХ:



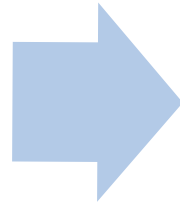




Дестабилизация  
цитоплазматическ  
ой мембраны и  
мембраны  
органелл (ЦПР,  
лизосом,  
митохондрий).



Выход  
лизосомальн  
ых  
ферментов.



Гибель  
клеток.

# Биологическая смерть

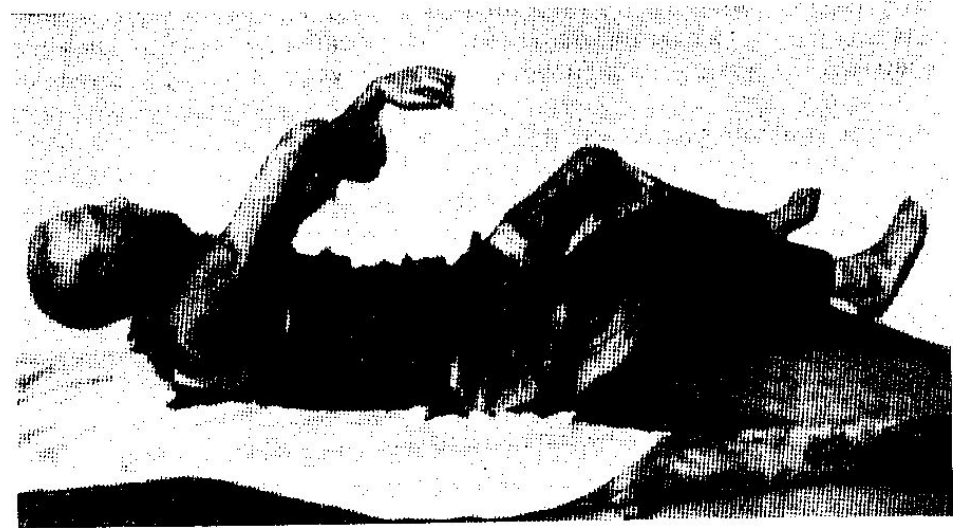
- это необратимое прекращение физиологических процессов в клетках и тканях.



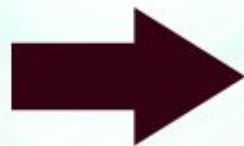
# Достоверные (поздние) признаки биологической смерти:



**1. Трупные пятна (30 мин – 4 часа)**



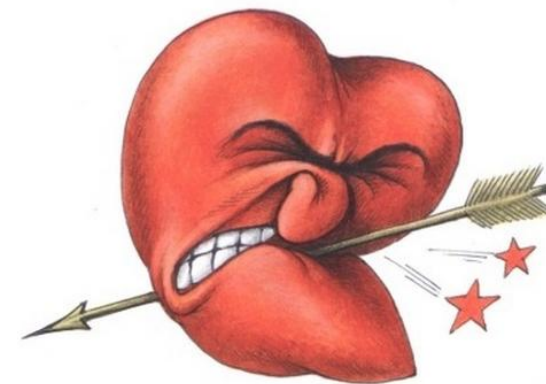
**2. Трупное окоченение (2-20 часов)**



**3. Симптом Белоглазова (10-15)**

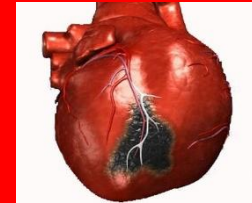
# Первичная остановка кровообращения

... происходит при непосредственном поражении сердечной мышцы или проводящей системы сердца (вследствие рефлекторных влияний на водитель сердечного ритма)



# Основные причины:

Инфаркт миокарда



Аритмии (фибрилляция желудочков и желудочковая тахикардия без пульса)



Поражение электрическим током

Раздражение рефлексогенных зон



ОНМК с поражением бульбарных центров



# Причины возникновения остановки кровообращения:

Фибрилляция  
желудочков  
70-80%

Асистолия  
желудочков  
10-29%

Электромеханическая  
диссоциация  
3%

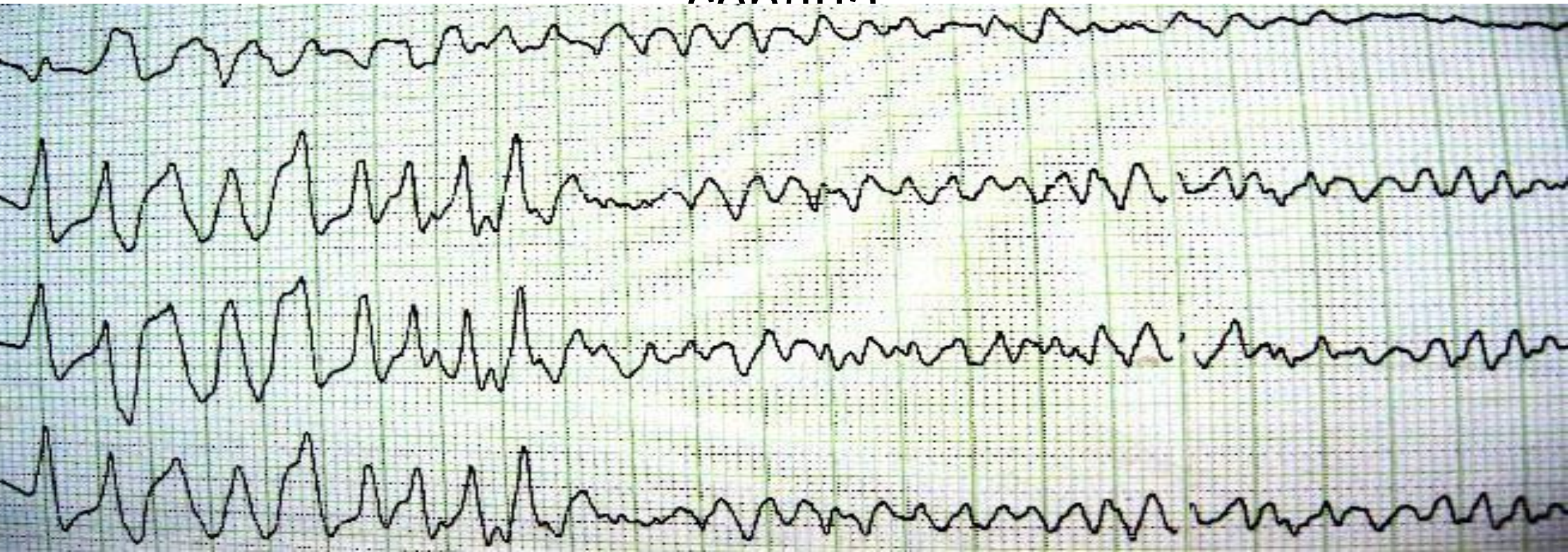


# Фибрилляция

## желудочков

– сопровождается ~~дискоординированной~~ работой миокарда, приводящей к быстрой остановке

сердца





# Асистолия

-характеризуется прекращением работы  
сердечной мышцы.



# Электромеханическая

## ДИССОЦИАЦИЯ

– отсутствие механической активности сердца при наличии электрической.

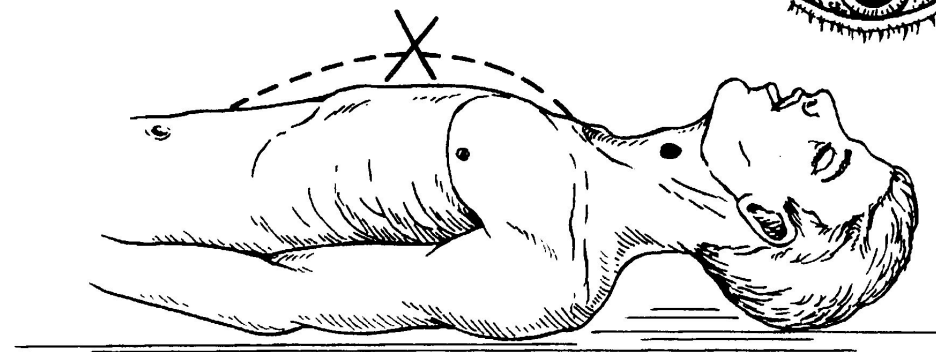
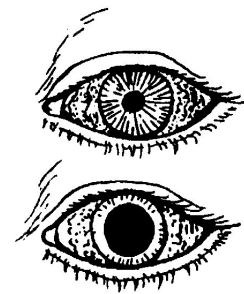
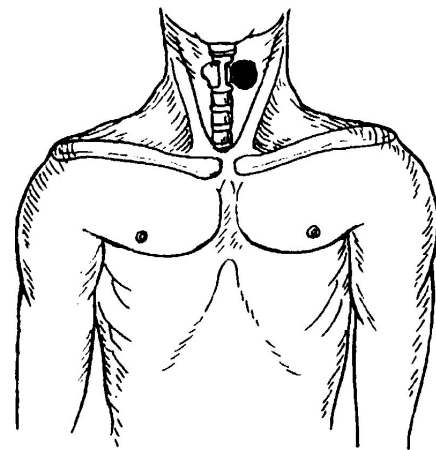
### Основные причины

ЭМД:



При первичной  
остановке  
кровообращения через  
10—15 с наступает  
потеря сознания.

Через 30 — 60 с  
наблюдается апноэ и  
максимальное  
расширение зрачков.



# Первичная остановка дыхания происходит при:



**Угнетении  
дыхательного  
центра**



**Недостаточной  
концентрации  
кислорода в  
воздухе**



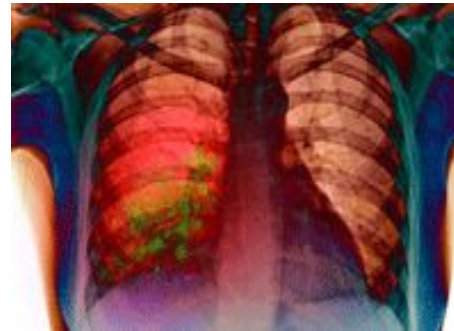
**Обтурационно  
й асфиксии**



**Странгуляционн  
ой асфиксии**



**Компрессионн  
ой асфиксии**



**Заболеваниях  
лёгких**

Таким образом, первичная остановка кровообращения и первичная остановка дыхания имеют **различные** этиологические и патогенетические механизмы возникновения и развития, соответственно – требуют **индивидуальных методов** лечения для каждой отдельной нозологии.



Благодарю за  
внимание.

