

# Диагностика терминальных состояний

ВЫПОЛНИЛА: СТУДЕНТКА 6  
КУРСА ЛЕЧЕБНОГО ФАК-ТА  
605Г  
АЛДЮХОВА Е.Ю

# ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ У ЛИЦ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА (по П. Сафар)

- Фибрилляция желудочков.
- Кома, приводящая к обструкции дыхательных путей.
- Массивное кровотечение.
- Несчастные случаи, не сопровождаемые травмой (утопление, отравление).
- Травмы с профузным кровотечением или тяжелым повреждением головного мозга.

# Терминальное состояние

- критический уровень расстройства жизнедеятельности с катастрофическим падением АД, глубокими нарушениями газообмена и метаболизма. В ходе оказания хирургической помощи и проведения интенсивной терапии возможно острое развитие расстройств дыхания и кровообращения крайних степеней с тяжёлой быстро прогрессирующей гипоксией ГОЛОВНОГО МОЗГА.



EMERGENCY™  
first response



EMERGENCY™  
first response



EMERGENCY™  
first response



EMERGENCY™  
first response

Второй особенностью процесса умирания является общий патофизиологический механизм, возникающий независимо от причины умирания - та или иная форма гипоксии, которая по ходу умирания приобретает характер смешанной с преобладанием циркуляторных нарушений, часто сочетаясь с гиперкапнией. Причина болезни в значительной степени определяет течение процесса умирания и последовательность угасания функций органов и систем (дыхание, кровообращение, ЦНС). Если первоначально поражается сердце, то в процессе умирания превалируют явления сердечной недостаточности с последующим поражением функции внешнего дыхания (ФВД) и ЦНС.



**EMERGENCY™**  
first response



**EMERGENCY™**  
first response



**EMERGENCY™**  
first response



**EMERGENCY™**  
first response

# Терминальные состояния

Преагония

Терминальная пауза

Агония

Клиническая смерть

# Патогенез.

- **Ведущие типовые патологические процессы в развитии терминальных состояний**

- гипоксия
- патохимические процессы нарушения метаболизма
- ауто- и токсикоинфекция
  - **Гипоксия как интегрирующий фактор в развитии терминальных состояний**
- гипоксия корковых нейронов потеря сознания
- гипоксия нейронов промежуточного мозга декортикация
- гипоксия нейронов ствола мозга (варолиев мост, средний мозг) децеребрационный синдром
- гипоксия нейронов продолговатого мозга остановка дыхания остановка сердцебиения

# Преагония

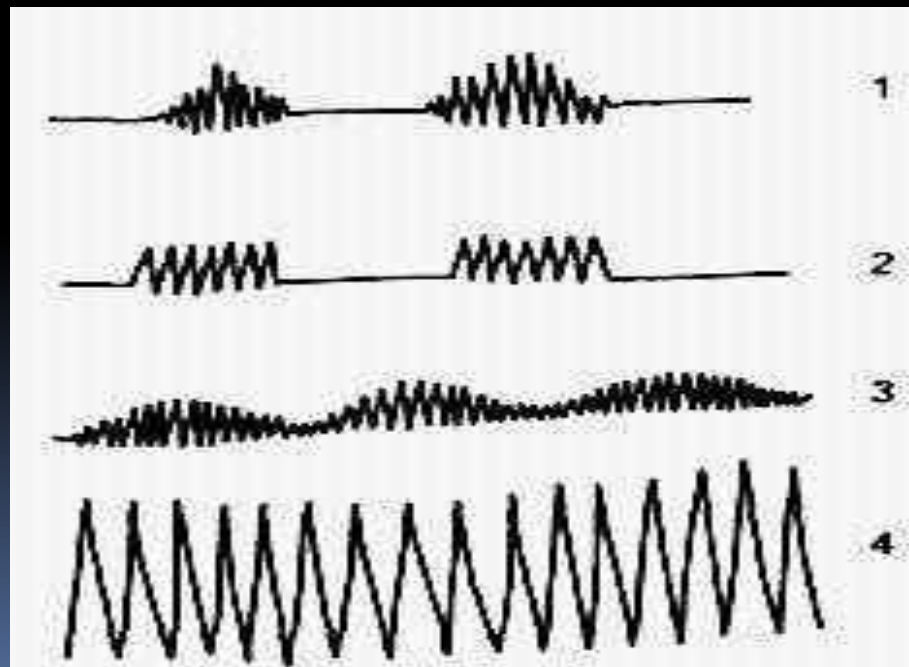
характеризуется угасанием деятельности организма, когда биохимические реакции, физические и электрические процессы настолько изменены, что не в состоянии обеспечить нормальное поддержание жизнедеятельности организма. Длительность этого периода значительно варьирует и зависит от основного патологического процесса, а также от сохранности и характера компенсаторных механизмов: при ОК вследствие ФЖ преагония почти отсутствует, а при ОК на фоне кровопотери или прогрессирующей дыхательной недостаточности может длиться в течение нескольких часов

# Преагония

- Общая заторможенность
- Нарушение сознания вплоть до сопора или комы
- Цианоз или бледность кожных покровов
- Гипорефлексия
- Снижение систолического АД ниже 50 мм рт.ст.
  - Пульс на периферических артериях отсутствует, но пальпируется на сонных и бедренных артериях
- Выраженная одышка
- Патологические типы дыхания



- Дыхание Чейн – Стокса
- Дыхание Биота
- Дыхание Грокко
- Дыхание Куссмауля



# ТЕРМИНАЛЬНАЯ ПАУЗА

- Этот переходный период продолжается от 5-10 сек до 3-4 мин и характеризуется тем, что у больного после тахипноэ наступает апноэ, резко ухудшается сердечно-сосудистая деятельность, исчезают конъюнктивальные и роговичные рефлексы. Считается, что терминальная пауза возникает в результате преобладания парасимпатической нервной системы над симпатической в условиях гипоксии.

# Агония (от древнегреческого - борьба)

- – последний этап умирания, характеризующийся подъемом активности компенсаторных механизмов, направленных на борьбу с угасанием жизненных сил организма. Типичным признаком агонии является агональное дыхание – слабые, редкие дыхательные движения малой амплитуды, либо короткие максимальные вдохи и быстрые полные выдохи с большой амплитудой и частотой 2-6 в минуту. В крайней стадии агонии в дыхании участвуют мышцы шеи и туловища – голова запрокидывается, рот широко открыт, возможно появление пены у рта. Агональное дыхание может переходить в предсмертное стридорозное дыхание. В состоянии агонии повышаются частота сердечных сокращений и артериальное давление, может кратковременно восстановиться сознание, часто развиваются судороги, непроизвольное мочеиспускание и дефекация, постепенное угасание реакции зрачков на свет, лицо приобретает вид “маски Гиппократова”

# Агония

- Сознание утрачено (глубокая кома)
  - Пульс и АД не определяются
  - Тоны сердца глухие
  - Дыхание поверхностное, агональное.

# Механизмы остановки дыхания при терминальном состоянии

- - развитие ацидоза повреждения в дыхательных нейронах при гипоксии продолговатого мозга
- - повышение тонуса блуждающего нерва
- - разобщение дыхательных нейронов по "горизонтали" с нарушением регуляции вдоха и выдоха
- - разобщение дыхательных нейронов по "вертикали», агональное дыхание (гаспинг)
- - апноэ (инспираторное, экспираторное)

# Механизмы остановки сердца по типу асистолии

- - формирование тормозного постсинаптического потенциала
- активация блуждающего нерва
- блокада ацетилхолиновых рецепторов
- усиление выхода ионов калия из кардиомиоцитов в окружающую среду
- торможение входа ионов натрия и кальция в кардиомиоциты

# Механизмы остановки сердца по типу фибрилляции

- - формирование медленной диастолической деполяризации на мембранах кардиомиоцитов
- появление в условиях гипоксии способности кардиомиоцитов к самовозбуждению
- активация симпатической нервной системы
- стимуляция катехоламинами входа кальция в кардиомиоциты
- усиление поступления натрия в кардиомиоциты
- блокада выхода калия из кардиомиоцитов

**Клиническая смерть** - обратимое  
(потенциально)прекращение  
жизнедеятельности организма

Клиническая смерть представляет своеобразное  
переходное состояние между жизнью и смертью,  
которое ещё не является смертью, но и нельзя назвать  
жизнью





# Основные признаки клинической смерти

1. Отсутствие сознания

2. Отсутствие самостоятельного дыхания

3. Отсутствие пульсации на магистральных  
сосудах



# Дополнительные признаки клинической смерти

1. Широкие зрачки
2. Арефлексия (нет корнеального рефлекса и реакции зрачков на свет)
3. Бледность, цианоз кожного покрова.

# ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ СМЕРТИ У ЛИЦ СРЕДНЕГО ВОЗРАСТА (по П. Сафар)

- Фибрилляция желудочков.
- Кома, приводящая к обструкции дыхательных путей.
- Массивное кровотечение.
- Несчастные случаи, не сопровождаемые травмой (утопление, отравление).
- Травмы с профузным кровотечением или тяжелым повреждением головного мозга.

# ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОГНОЗ

1. Продолжительность периода между остановкой кровообращения и началом закрытого массажа: +1 мин  $\cong$  -20%.
2. Вид остановки кровообращения
3. Температура окружающей среды.
4. Применение препаратов тормозного действия на нейроны или антигипоксантов.
5. Продолжительность СЛР.
6. Уровень венозного возврата.

# ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОГНОЗ

1. Продолжительность периода между остановкой кровообращения и началом закрытого массажа: +1 мин  $\cong$  -20%.
2. Вид остановки кровообращения
3. Температура окружающей среды.
4. Применение препаратов тормозного действия на нейроны или антигипоксантов.
5. Продолжительность СЛР.
6. Уровень венозного возврата.

# ВИДЫ ОСТАНОВКИ КРОВООБРАЩЕНИЯ

1. Тахикардия.
2. Фибрилляция желудочков.
3. Асистолия.
4. Брадикардия.
5. Электромеханическая диссоциация.

# ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОГНОЗ

1. Продолжительность периода между остановкой кровообращения и началом закрытого массажа: +1 мин  $\cong$  -20%.
2. Вид остановки кровообращения
3. Температура окружающей среды.
4. Применение препаратов тормозного действия на нейроны или антигипоксантов.
5. Продолжительность СЛР.

# ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОГНОЗ

1. Продолжительность периода между остановкой кровообращения и началом закрытого массажа: +1 мин  $\cong$  -20%.
2. Вид остановки кровообращения
3. Температура окружающей среды.
4. Применение препаратов тормозного действия на нейроны или антигипоксантов.
5. Продолжительность СЛР.



# ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОГНОЗ

1. Продолжительность периода между остановкой кровообращения и началом закрытого массажа: +1 мин  $\cong$  -20%.
2. Вид остановки кровообращения
3. Температура окружающей среды.
4. Применение препаратов тормозного действия на нейроны или антигипоксантов.
5. Продолжительность СЛР.

# ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ПРОГНОЗ

1. Продолжительность периода между остановкой кровообращения и началом закрытого массажа: +1 мин  $\cong$  -20%.
2. Вид остановки кровообращения
3. Температура окружающей среды.
4. Применение препаратов тормозного действия на нейроны или антигипоксантов.
5. Продолжительность СЛР.

# Диагностика клинической смерти

- Оценка статуса сознания
- Оценка наличия самостоятельного дыхания (3-5 секунд)
- Оценка наличия самостоятельного кровообращения (5-10 секунд)

# Биологическая смерть

необратимый этап умирания. Биологическая смерть выражается посмертными изменениями во всех органах и системах, которые носят постоянный, необратимый, трупный характер: функциональные (отсутствие сознания, дыхания, пульса, артериального давления, рефлекторных ответов на все виды раздражителей), инструментальные (электроэнцефалографические, ангиографические), биологические (максимальное расширение зрачков, бледность и/или цианоз, и/или мраморность (пятнистость) кожных покровов, снижение температуры тела) признаки и **трупные изменения**.

# Трупные изменения

- наличие трупных пятен и трупного окоченения,
- снижения температуры тела ниже + 20 градусов,
- высыхание склеры и роговицы,
- признак Белоглазова (изменение формы зрачка при надавливании).

# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ

