

АО «Медицинский Университет Астана»

# Терминальные состояния.

---

Выполнила: Сұлтангереева Д.Е.

Проверил: Насыров В.В.

Группа: 513 ОМ

Астана 2016г.

# ● Терминальное состояние -

процесс умирания организма, переход от жизни к смерти, представляет собой необратимые изменения в тканях головного мозга вследствие гипоксии и нарушения кислотно – щелочного баланса в организме

- Особенности терминального состояния:
- 1. Следствие любого заболевания или травмы.
- 2. Не может быть приостановлено собственными силами организма и без помощи из вне приводит к смерти.
- 3. Общим патофизиологическим механизмом является гипоксия (дефицит кислорода в организме), приводящая к ряду патологических и компенсаторно-приспособительных изменений (централизация кровообращения и др.).

- Терминальное состояние включает 4 периода:
- *предагония*
- *терминальная пауза*
- *агония*
- *клиническая смерть.*



## ● *Предагония*

- Систолическое АД 60 мм Hg и ниже, тахикардия, сменяющаяся брадикардией. Дыхание глубокое и частое, затем редкое и поверхностное. Могут наблюдаться патологические типы дыхания (Чейн-Стокса, Биота, Куссмауля). Сознание спутанное, заторможенное, возможно возбуждение, судороги. Олигоанурия. Кожные покровы и видимые слизистые сероватые (бледные с цианотичным оттенком). Длительность периода минуты-сутки.

## ● *Преагональное состояние*

- нарушение деятельности центральной нервной системы (сопор или кома),
- низкое артериальное давление,
- централизация кровообращения,
- расстройства дыхания.
- Всё это способствует развитию кислородного голодания тканей и снижения рН (тканевой ацидоз). Тем не менее в преагональном состоянии основным видом обмена веществ является окислительный [2]. Этот период не имеет определённой продолжительности. Он может даже отсутствовать, например, при внезапном развитии остановки сердца в результате поражения электрическим током. В случаях, когда организм имеет возможность включить различные компенсаторные механизмы (например, кровопотеря), преагональное состояние может продолжаться несколько часов, даже если лечебная помощь не проводилась.

## ● Терминальная пауза.

- Пауза в дыхании, которая обычно сопровождается замедлением пульса вплоть до его полной остановки. Длительность – секунды – 5 минут.
- Агония.
- АД не определяется, пульс только на сонных артериях, дизритмии или брадикардия. Брадипноэ. Сознание отсутствует. Длительность – минуты – до 6 часов.

## ● АГОНИЯ

- Начало агонии часто весьма чётко характеризуется клинически и в 100% случаев – на ЭКГ и ЭЭГ [3], т.к. переходом между преагонией и агонией является так называемая терминальная пауза. Клинически она характеризуется тем, что после резкого учащения дыхания внезапно наступает его остановка, исчезают роговичные рефлексy, на ЭКГ регулярный ритм сменяется редкими единичными импульсами. Терминальная пауза длится от нескольких секунд до 2...4 мин
- Именно во время агонии организм теряет те пресловутые 60...80 граммов веса (за счёт полного сжигания АТФ и истощения клеточных запасов), которые в некоторых научнообразных статьях называют весом души, покинувшей после агонии тело.
- Продолжительность агонии невелика, её выраженность зависит от характера патологических изменений в организме, на фоне которых она возникла. После этого дыхание и сердечные сокращения прекращаются, и наступает клиническая смерть.

## ● Клиническая смерть.

- Клиническая смерть характеризуется остановкой дыхания и кровообращения. Это обратимая стадия умирания. Продолжительность клинической смерти от нескольких секунд до 5 минут. Продолжительность зависит от длительности предшествующих периодов терминального состояния: чем длительнее они были, тем короче период клинической смерти. На продолжительность клинической смерти влияет предшествующий приём препаратов угнетающих ЦНС, а также температура окружающей среды.



- Диагноз клинической смерти базируется на сочетании трех признаков:
- 1. *Отсутствие дыхания (апноэ).*
- 2. *Отсутствие кровообращения.*
- 3. *Отсутствие сознания (кома).*
- Наличие сознания определяется с помощью окрика и аккуратного встряхивания. Внимание. Если не исключена травма головы или шеи, то нужно нанести легкое болевое раздражение в области лица.
- Для определения отсутствия дыхания и сердечной деятельности используется приём «вижу-слышу-ощущаю»: вижу – это отсутствие экскурсии грудной клетки, слышу – это отсутствие выдоха на уровне рта пострадавшего, ощущаю – отсутствие пульса на магистральных артериях (сонной или бедренной). Сонную артерию пальпируют двумя пальцами на уровне перстневидного хряща. Бедренную артерию пальпируют чуть ниже паховой связки (складки) между лобковым сочленением и передне-верхней остью подвздошной кости.

- **Смерть мозга** – состояние необратимого повреждения головного мозга. Смерть мозга может быть диагностирована даже при отсутствии клинической смерти, то есть при сохранном кровообращении и дыхании.
- Критерии смерти мозга:
  - 1. Отсутствие сознания (без седации) более 24 ч.
  - 2. Отсутствие реснитчатого, роговичного, зрачкового, рвотного, кашлевого рефлексов.
  - 3. Апноэ. После 3 минутой преоксигенации пациента отсоединяют от ИВЛ, в эндотрахеальную трубку. Если SpO<sub>2</sub> снижается менее 85%, то тест прекращают. В конце теста – определение газового состава артериальной крови. Апноэ диагностируется при значении pCO<sub>2</sub> > 60 mm Hg + отсутствие спонтанного дыхания.
  - 4. Изолиния на ЭЭГ (вспомогательный критерий).

- **Контингент**

- Подавляющее большинство книг строится на опросе людей, «перенёсших клиническую смерть». Причём полностью отсутствуют данные о том, когда, кем и каким образом фиксировался факт наступления клинической смерти у этих людей. Как говорилось выше, для констатации наступления клинической смерти необходима обязательная фиксация трех составляющих:

- отсутствие дыхания;
- отсутствие кровообращения;
- полное отсутствие рефлексов.

## ● СИМПТОМЫ:

- «неспособность выразить словами»;
- способность слышать;
- «ощущение покоя» или «страха» (при самоубийстве);
- шум, звон различной интенсивности;
- тёмный тоннель, тёмная пустота;
- «выход из тела», «перемещение в пространстве независимо от мёртвого тела»;
- обострение физических чувств (слух, зрение, обоняние);
- встречи с другими лицами, часто – умершими ранее, особое выделение светящегося «духа», «ангела»;
- картины прошлой жизни;
- достижение какого-то предела (весьма размытое понятие);
- нежелание возвращаться.

## ● **Виды остановки кровообращения.**

● 1. Асистолия.

● 2. Фибрилляция желудочков.

● 3. Электромеханическая диссоциация.

● Дифференциальный диагноз возможен только при проведении ЭКГ-мониторинга.

● Асистолия – состояние полного прекращения сокращений желудочков. На ЭКГ изолиния.

● Фибрилляция желудочков – некоординированные сокращения волокон миокарда желудочков.

● Электромеханическая диссоциация – отсутствие пульса при сохраненной электрической активности сердца (причины: гиповолемия, гипоксия, гипо- или гиперкалиемия, гипотермия, тампонада, ТЭЛА, пневмоторакс напряженный, интоксикация).

- **Сердечно-легочная реанимация.**
- Первичная реанимация включает три этапа «АВС»:
- «А» (airway) - восстановление и поддержание проходимости дыхательных путей;
- «В» (breathing) – искусственная вентиляция легких;
- «С» (circulation) – непрямой массаж сердца.

## ● «А». Восстановление и поддержание проходимости дыхательных путей:

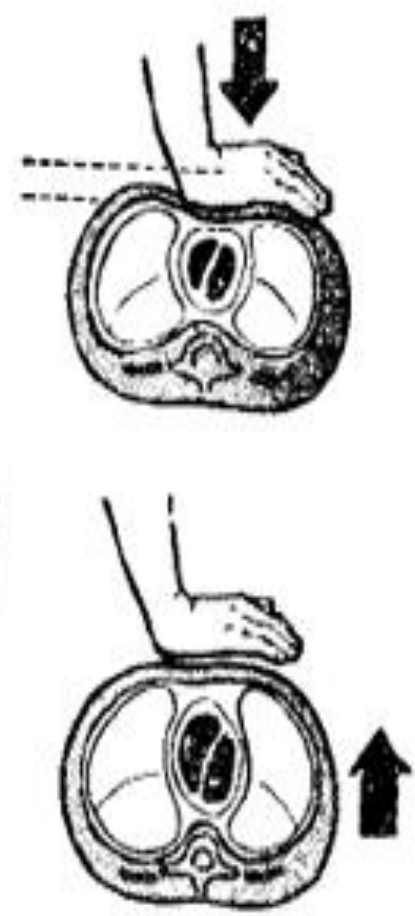
- 1. Уложить больного на твердую горизонтальную поверхность.
- 2. Туалет ротовой полости, ротоглотки.
- 3. Тройной приём Сафара. Запрокидывание головы (исключение травма шейного отдела позвоночника), выдвижение нижней челюсти, приоткрывание рта (у 30% пациентов закупорка носовых проходов).
- 4. Использование дополнительных устройств при неэффективности тройного приёма (воздуховод и др.).
- 5. Приём Хеймлика. Удары по спине в межлопаточной области или резкий толчок в эпигастральную область. Показание: обструкция дыхательных путей инородным телом. Толчок в эпигастральную область нельзя проводить детям (риск повреждения внутренних органов) и беременным.

- **«В».** ИВЛ - активное вдувание воздуха в легкие пострадавшего при помощи методов «рот в рот», «рот в нос», мешком через маску и др.
- 1. Время вдоха 1-1,5 сек.
- 2. Вдох сопровождается поднятием передней грудной стенки, а не брюшной стенки.
- 3. Дается возможность пассивному выдоху.
- 4. Соотношение вдуваний воздуха к компрессиям грудной клетки 2:15, в не зависимости от количества реаниматоров.



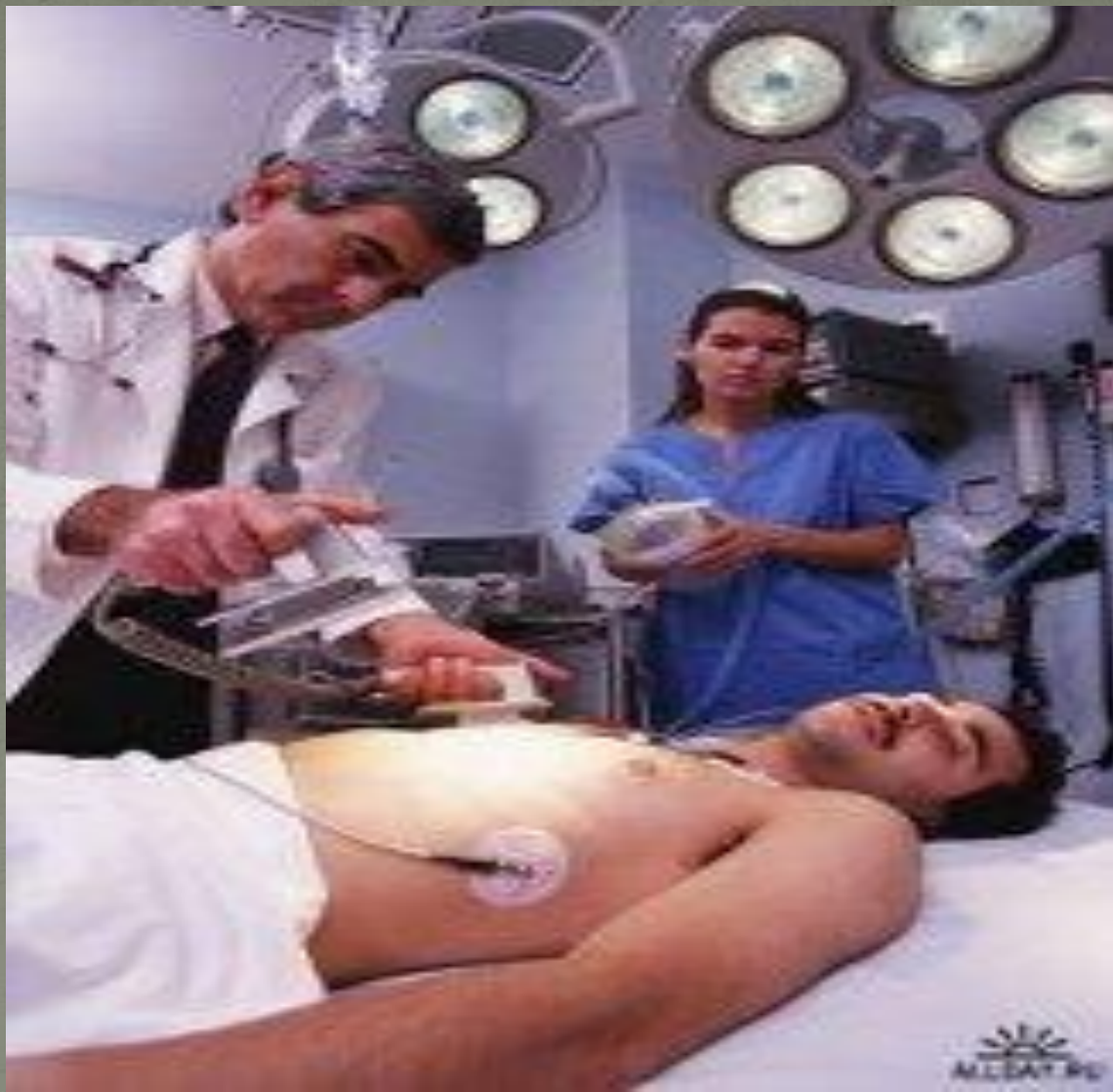
- **«С». Непрямой массаж сердца.**

- 1. Максимальная компрессия на нижнюю треть грудины.
- 2. Глубина давления 4-5 см или около 30% передне-заднего размера грудной клетки.
- 3. Техника: взрослым - двумя руками, детям до года – большими пальцами обеих рук, детям 1-8 лет – одной рукой; плечи должны находиться прямо над сомкнутыми руками; руки в локтях нужно держать прямыми.
- 4. Частота компрессий не зависимо от возраста 100 в минуту.



- **Критерии эффективной сердечно-легочной реанимации:**
- 1. Поднятие передней грудной стенки при вдувании.
- 2. Наличие пульсации на магистральных артериях при компрессиях.
- Реанимационные мероприятия начинаются при остановке кровообращения и (или) при остановке дыхания. Сердечно-легочная реанимация проводится до восстановления спонтанного (самостоятельного) кровообращения (появления пульса на магистральных артериях) или констатации биологической смерти, время проведения не менее 30 минут.
- Кроме стандартного комплекса мероприятий сердечно-легочная реанимация может включать в себя также дефибрилляцию и использование лекарственных препаратов.

- Дефибрилляция.
- Показание: фибрилляция желудочков.
- 1. Для уменьшения электрического сопротивления электроды смазываются гелем или используется марлевая салфетка, смоченная солевым раствором.
- 2. Один электрод (ложки, гашетки, paddles) (sternum) устанавливается по правой окологрудной линии ниже ключицы, другой (арех) – по средней подмышечной линии слева на уровне верхушки сердца.
- 3. Электроды сильно прижимают к грудной клетке (сила давления 10 кг).
- 4. Во время дефибрилляции никто не должен прикасаться к кровати.
- 5. Сила энергии 200, 300, 360 Дж.
- 6. Проводится разряд.
- 7. После дефибрилляции продолжают сердечно-легочная реанимация, оценка наличия собственного ритма проводится только через 2 минуты.



- **Введение лекарств.**
- Доступы: внутривенный, внутрикостный, эндотрахеальный. Внутрисердечный не используется (повреждение коронарных сосудов, пневмоторакс, тампонада сердца).
- Медикаментозная терапия эффективна только при эффективном массаже и ИВЛ.
- Используемые лекарства: адреналин, атропин, сода, амиодарон, лидокаин.

## ● Возможные осложнения сердечно-легочной реанимации:

- 1. Непрямого массажа сердца: переломы ребер, повреждения внутренних органов (легких, печени, желудка).
- 2. ИВЛ: перерастяжение желудка воздухом, приводящее к рвоте и аспирации.
- Профилактика переполнения желудка воздухом:
- 1. Следить, чтобы во время вдувания поднималась грудная клетка, а не живот.
- 2. Вдох следует делать медленно (с целью снижения давления на вдохе).
- 3. Между вдохами необходимо давать легким полностью спадаться.

- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
- Неговский В. и др. Постреанимационная болезнь. М.: Медицина, 1979.
- Бунятян А., Рябов Г., Маневич А. Анестезиология и реаниматология. М.: Медицина, 1984.
- Уолкер А. Смерть мозга. М.: Медицина, 1988.
- Усенко Л. и др. Анестезиология и реаниматология: Практические занятия. К., Выща школа, 1983.
- Адо А.Д. Патологическая физиология. М.: Триада-Х, 2000.
- Элизабет Кюблер-Росс. О смерти и умирании. София, 1969.