

## ТЕМА ЛЕКЦИИ: ТЕРМИНАЛЬНЫЕ СОСТОЯНИЯ

Терминальный процесс представляет собой период умирания от IV стадии торпидного шока до биологической смерти и неустойчивого состояния жизненных функций, систем после оказания экстренного реанимационного пособия.

Терминальные состояния — это крайние состояния, близкие к границе жизни и смерти, переходные от жизни к смерти. Все терминальные состояния обратимы (при условии своевременного, правильного проведения реанимационных мероприятий); на всех стадиях умирания возможно оживление.

Основой патофизиологических процессов терминальных состояний является гипоксия, которая может быть следствием недостаточности внутреннего или внешнего дыхания; вначале угасают функции центральной нервной системы (сердечная деятельность может прекратиться после исчезновения самостоятельного дыхания).

Концептуально динамика умирания представлена цепью патофизиологических событий: асистолия или фибрилляция желудочков сердца, остановка кровообращения -> прогрессирующие нарушения функции головного мозга, потеря сознания (в течение нескольких секунд)-> расширение зрачков (20-30сек)-> остановка дыхания - преагония, терминальная пауза, агония-> клиническая смерть. Диагноз должен быть установлен в течение 8-10 секунд.

Выделяются четыре вида терминальных состояний (этапов умирания):

- преагональное состояние (преагония), к которому приравнивается IV-ая стадия торпидного шока;
- терминальная пауза;
- агония;
- клиническая смерть.

К терминальным состояниям относятся также постреанимационные состояния, при которых стабилизация витальных функций ещё не наступила.

Завершением терминального процесса служит биологическая смерть, являющаяся необратимым состоянием, когда оживление организма, как единого

целого, невозможно.

### **Клиническая характеристика терминальных состояний.**

**Преагональное состояние (преагония).** Общее двигательное возбуждение (фаза возбуждения). Прогрессирующие нарушения сознания — заторможенность, спутанность, отсутствие сознания. Кожные покровы бледные, с землистым оттенком. Ногтевое ложе синюшное; после нажатия на ноготь кровоток длительное время не восстанавливается. Пульс частый, едва сосчитывается на сонных и бедренных артериях; затем замедленный (брадикардия). Артериальное давление прогрессивно снижается (вначале возможен кратковременный небольшой подъём), вскоре не определяется. Дыхание вначале учащённое (тахипноэ), затем медленное (брадипноэ), редкое, судорожное, аритмичное. Рефлексы не вызываются. Тонус скелетных мышц предельно понижен. Температура тела резко понижена. Кожно-ректальный температурный градиент более 16<sup>0</sup>С. Анурия. При быстром умирании возможны кратковременные судороги (децеребрационного типа), потеря сознания, двигательное возбуждение.

В конце преагонии происходит снижение степени возбуждения дыхательного центра — возникает терминальная пауза.

**Терминальная пауза (первичное аноксическое апноэ).** Длится от нескольких секунд до 3-4 минут. Дыхание отсутствует. Пульс резко замедлен (брадикардия), определяется только на сонных, бедренных артериях. На ЭКГ атрио-вентрикулярный ритм. Реакция зрачков на свет и корнеальные рефлексы исчезают, ширина зрачков возрастает.

Завершается восстановлением активности дыхательного центра (так как из-за нарастающей гипоксии тормозящий вагусный рефлекс исчезает) и переходит в агонию.

**Агония.** Характеризуется последней короткой вспышкой жизнедеятельности.

При короткой агонии возможно кратковременное восстановление сознания, некоторое учащение. пульса (определяется на сонных, бедренных артериях). Тоны сердца глухие. Возможно некоторое повышение артериального давления;

потом оно резко падает, далее не определяется. Роговичные рефлексы вначале могут отчасти восстановиться, затем угасают. Возможно усиление электрической активности мозга, затем падение.

Дыхание патологического типа. Возможны два вида дыхания: судорожное, большой амплитуды, с коротким максимальным вдохом и быстрым полным выдохом, частотой 2 - 6 в 1 мин; слабое, редкое, поверхностное, малой амплитуды. Агония завершается последним вдохом (последним сокращением сердца) и переходит в клиническую смерть.

**Клиническая смерть** — граничное состояние перехода от гаснущей жизни к биологической смерти. Возникает непосредственно после прекращения кровообращения и дыхания.

Состояние клинической смерти характеризуется полным прекращением всех внешних проявлений жизнедеятельности, однако даже в наиболее, ранимых тканях (мозг) еще не наступили необратимые изменения. Она также является необратимым этапом умирания.

Продолжительность клинической смерти при некоторых обстоятельствах может быть минимальной (например, при длительном истощающем умирании). В связи с этим выделяют смерть мозговую длительностью 5 - 6 мин и смерть соматическую, когда органы погибают, а мозг еще остается функционирующим.

Длительность периода, после которого возможно восстановление функций головного мозга составляет 3 - 4 мин., максимально 5 - 6 минут (при температуре окружающей среды +15 - +20<sup>0</sup>С; при охлаждении мозга, например, утоплении в ледяной воде 10 - 15 мин; в условиях экспериментальной гипотермии тела до +10 - +8<sup>0</sup>С длительность этого периода доходит до 2 час. при длительном умирании, когда в головном мозге (а также в других органах) развиваются глубокие изменения, эффект обратимости минимален, срок клинической смерти резко сокращается.

Обратимость терминальных состояний определяется глубиной повреждений центральной нервной системы.

Все события и принимаемые меры должны быть строго документированы. Врач, врачебная (реанимационная) бригада должны быть вызваны непосредственно при подозрении на смерть мозга. Независимо от этого осуществляется весь комплекс реанимационных мероприятий.

#### **Неотложная помощь**

1. Реанимационные мероприятия для поддержания сердечной деятельности, дыхания. Аппаратная искусственная вентиляция легких. Стабилизировать, нормализовать гемодинамику, артериальное давление. Поднять температуру тела. Обеспечить тщательное клиническое наблюдение, регистрацию динамики нарушений ЦНС, дыхания, пульса, артериального давления.
2. При острых отравлениях, тяжелом шоке, терминальных состояниях – реанимационные мероприятия.
3. Госпитализация по возможности в ближайший стационар; во время транспортировки проводить интенсивную терапию (совместно с врачом).

Окончательный диагноз смерти мозга устанавливается комиссией из двух врачей (в том числе невропатолога); участие в работе комиссии трансплантолога запрещено.