



**Интенсивная терапия при
неотложных состояниях**

Терминальные состояния и комы

Медицинская сортировка

- это метод распределения пораженных на группы, по признаку нуждаемости в одинаковых лечебно-профилактических и эвакуационных мероприятиях, в зависимости от медицинских показаний и конкретных условий обстановки.

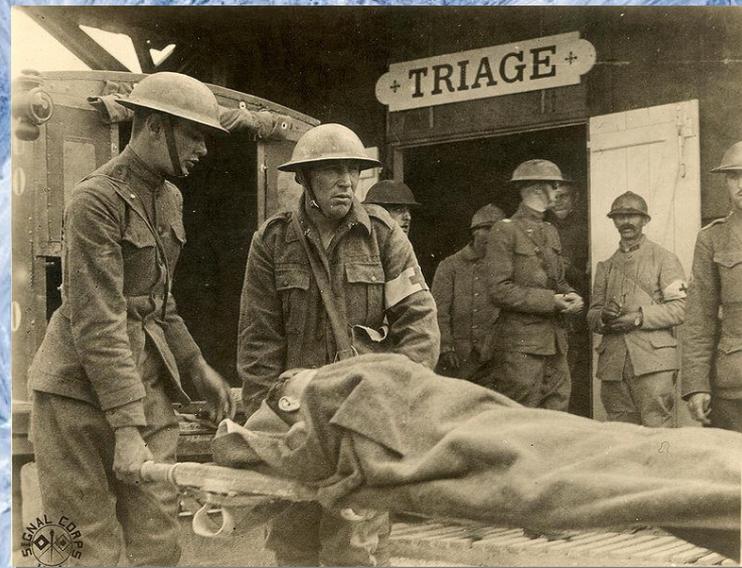


Цель:

Спасти как можно больше пораженных и обеспечить своевременную медицинскую помощь в оптимальном объеме и рациональную эвакуацию.



- Впервые теоретически обосновал учение и методику медицинской сортировки и претворил их в практику **Н. И. Пирогов**.
- Приехав в *1854* г. в осажденный Севастополь, он начал свою деятельность не с хирургической помощи, а с наведения порядка на перевязочных пунктах и в первую очередь с **проведения**



Основные требования к мед. сортировке:

- 1) Своевременность
- 2) Последовательность проведения
- 3) Быстрота
- 4) Организованность
- 5) Полнота проведения
- 6) Преемственность
- 7) Правильное и своевременное оформление документации



- **Цель сортировки:**
обеспечить
своевременное
оказание
медицинской помощи
максимальному числу
пострадавших в
оптимальном объеме
при их массовом
поступлении
- **Состояние**
пострадавших **детей и**
беременных женщин
без видимых

- В самые ранние сроки должна быть определена центральная **сортировочная зона** (**пункт сбора пострадавших**), расположенная как можно ближе к очагу катастрофы, но свободная от опасного воздействия поражающих факторов ЧС.



- Пункт сбора пострадавших целесообразно развернуть на границе очага поражения, учитывая вопросы защиты медицинского персонала, должен быть адекватный доступ и удобный выезд, которые не пересекаются.

Сортировочная карточка – **КРАСНАЯ !**



подразумевает немедленное оказание помощи, при абсолютно неотложных состояниях. Наблюдаются у наиболее тяжело пораженных, чья жизнь находится под угрозой. Медицинская помощь оказывается на месте катастрофы с тем, чтобы создать для них условия выживанию.



Объем мед. помощи:

А) в первую очередь

Б) эвакуация в первую очередь

санитарным транспортом после стабилизации состояния.

Пораженных детей и беременных женщин, также маркируют красной карточкой.

Сортировочная карточка – **ЖЁЛТАЯ!**

когда помощь может быть отсрочена в течение ограниченного периода времени и приведет



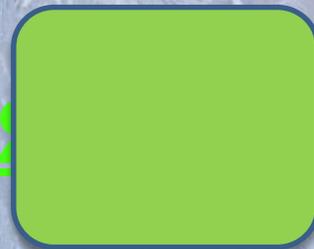
к летальному исходу. Это относительно неотложные состояния характерные для тяжело пораженных, но в меньшей степени, чем предыдущая категория. Для жизни нет непосредственной угрозы, помощь оказывают для стабилизации состояния с целью:

- подготовки к последующей эвакуации,
- исключения ухудшения состояния,
- облегчения транспортировки.

Объем мед. помощи:

А) во вторую очередь (может быть отсрочена на 2-12 часов, но не более)

Сортировочная карточка – ЗЕЛЁНАЯ



"Несрочная помощь" означающая, что помощь может быть отсрочена, пока она оказывается пострадавшим других категорий.

Объем мед. помощи:

А) при необходимости на последующих этапах эвакуации

Б) эвакуация во вторую очередь транспортом общего назначения или самостоятельно

Сортировочная карточка – ТЕМНО-ФИОЛЕТОВАЯ

"Агонирующие"

Объем мед. помощи:

- Пораженные, с крайне тяжелыми ранениями и отравлениями несовместимыми с жизнью.
- Нуждающиеся в уходе и симптоматической терапии облегчающей страдания.
- Прогноз неблагоприятный для жизни.
- Эвакуации не подлежат.

Сортировочная карточка – ЧЕРНАЯ



Объем мед. помощи:

- К данной группе относятся и умершие.
- Эвакуации не подлежат.

Терминальные состояния – это состояния, которые являются границей между жизнью и смертью, вызваны тяжелыми нарушениями жизненно важных функций организма, при которых тело не может справиться с возникшими расстройствами.

Возможные причины:

- утопление,
- шок,
- тяжелая травма,
- электрическим током,
- перегрев,
- переохлаждения и др.

Несмотря на расхождение между причинами, которые вызывают терминальные состояния, механизм их развития примерно одинаков. Это позволило выделить вазы их развития в зависимости от

Преагональное состояние характеризуется развитием выраженных расстройств сердечно-сосудистой и дыхательной систем, накопление в организме продуктов метаболических реакций. В связи с этим развиваются гипоксические нарушения работы мозга, что клинически проявляется:

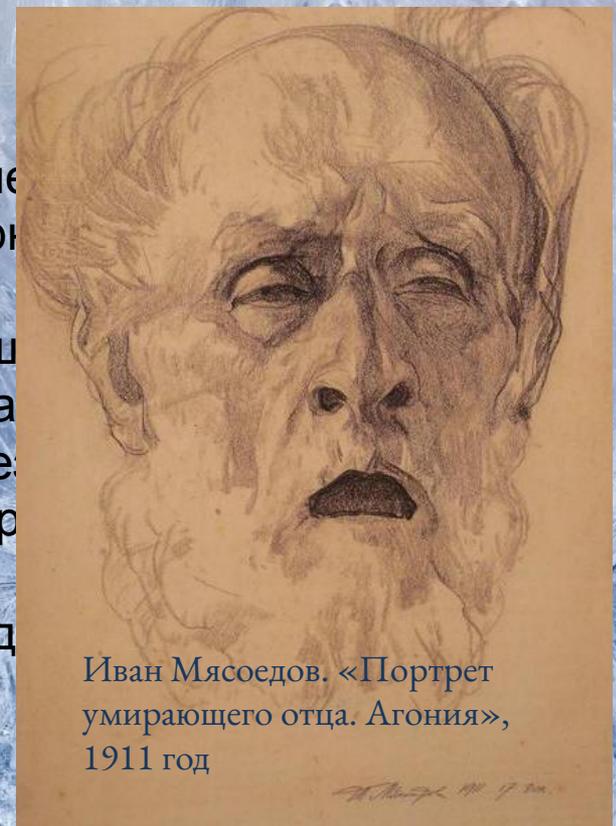
- возбуждением,
- судорогами,
- затуманенным сознанием,
- частым и поверхностным дыханием.

Наряду с этим происходят также серьезные метаболические нарушения в виде **газового** и/или **метаболического ацидоза**, **гиперкалиемии**, **энергетического голодания**, и **гормональных нарушений** - **снижение** **глюкокортикоидной активности надпочечников**,

Агония (от др.-греч. ἀγώνια — борьба) — последняя стадия умирания, которая представляет собой комплекс из последних проявлений адаптивных и компенсаторных возможностей организма, которые непосредственно предшествуют смерти. Он характеризуется дальнейшим развитием всех нарушений, которые начались в преагоническом состоянии. Как правило, пациенты в стадии агонии без сознания, хотя при развитии централизации кровообращения сознание может сохраняться.

В этой стадии прогрессируют нарушения сердечной деятельности, и проявляются развитием:

- брадикардии,
- уменьшение АД до 40-50 мм. рт. ст.,
- нитевидный пульс или его отсутствие на периферических артериях.



Иван Мясоедов. «Портрет умирающего отца. Агония», 1911 год



Valentine Godé-Darel. «Лицо умирающего, находящегося в состоянии агонии»

Атональный тип дыхания сопровождается участием вспомогательной мускулатуры (шеи, лица и жевательных мышц). Дыхание при этом неравномерное, глубокое, редкое, может появиться аномальные ритмы, задержки в фазах выдоха или выдоха.

Клиническая смерть - финальная, но обратимая фаза умирания. Это состояние, в котором отсутствуют все видимые признаки жизни (сознание, кровообращение и дыхание), но состояние метаболических процессов до сих пор находится на таком уровне, когда может быть восстановлена нормальная жизнедеятельность и, прежде всего, нормальное функционирование мозга.

Считается, что продолжительность клинической смерти составляет 3-5 минут. Однако, продолжительность этого периода зависит от ряда факторов: температуры окружающей среды (при утоплении подо льдом до 10-15 минут), причины и характера предыдущего состояния перед умиранием, возраст пациента и т.д.

Клиническая смерть происходит в результате прекращения кровообращения и дыхания. Несмотря на разнообразие причин, которые могут привести к прекращению циркуляции, проявления клинической смерти одинаковы у всех больных. Остановка сердечной деятельности характеризуется следующими признаками:

- **отсутствие сознания и резкое угнетение или потеря рефлексов;**
- **прекращение дыхания - отсутствие движений грудной клетки, гортани, воздуха через нос и рот;**
- **отсутствие пульса на магистральных артериях (сонной и бедренной) и отсутствие тонов сердца;**
- **дилатация зрачков и отсутствие их сужения (реакции) на свет;**
- **бледный цвет слизистых оболочек и серый с цианотичным оттенком цвет кожных покровов;**

Сердечно-легочная реанимация

Первичная реанимация включает три этапа «АВС»:

«А» (airway) - восстановление и поддержание проходимости дыхательных путей;

«В» (breathing) – искусственная вентиляция легких;

«С» (circulation) – наружный массаж сердца.

Восстановление и поддержание проходимости дыхательных путей



Наружный массаж сердца



Основные правила закрытого массаж сердца:

- пациент лежит на спине, на твердой поверхности (чаще всего на полу или на низкой кушетке);
- тыльной стороной сжатого кулака осуществляется резкий удар в нижнюю часть грудины больного (**прекардиальный удар**). Иногда это позволяет восстановить сердцебиение, особенно в случае асистолии у больных с полной атриовентрикулярной блокадой. Если первый прекардиальный удар не эффективен, необходимо немедленно проводить закрытый массаж сердца;
- кисти рук реаниматора находятся на нижней трети грудины больного по срединной линии;
- реаниматор находится сбоку от пострадавшего;
- положив накрест одну ладонь на другую, проводятся ритмичные нажатия на грудину, добиваясь её сдвига в сторону позвоночника примерно на 4-6 см;
- нажатия проводятся только запястьями, с расправленными в локтевых суставах руками, используя для надавливания не только силу верхних конечностей а и вес всего тела;

Во время сердечно-легочной реанимации одним человеком после 2-3 вдохов в легкие пациента проводится 10-15 компрессий грудной клетки т. е. соотношение вентиляции к массажу равно 2:12. Если в реанимации участвуют два человека, то это соотношение составляет 1:5 т. е. на одну легочную вентиляцию - 5 надавливаний на грудную клетку. Обязательным условием сердечно легочной реанимации является постоянный контроль за правильностью и эффективностью осуществления. Критериями эффективности реанимационной помощи считают :

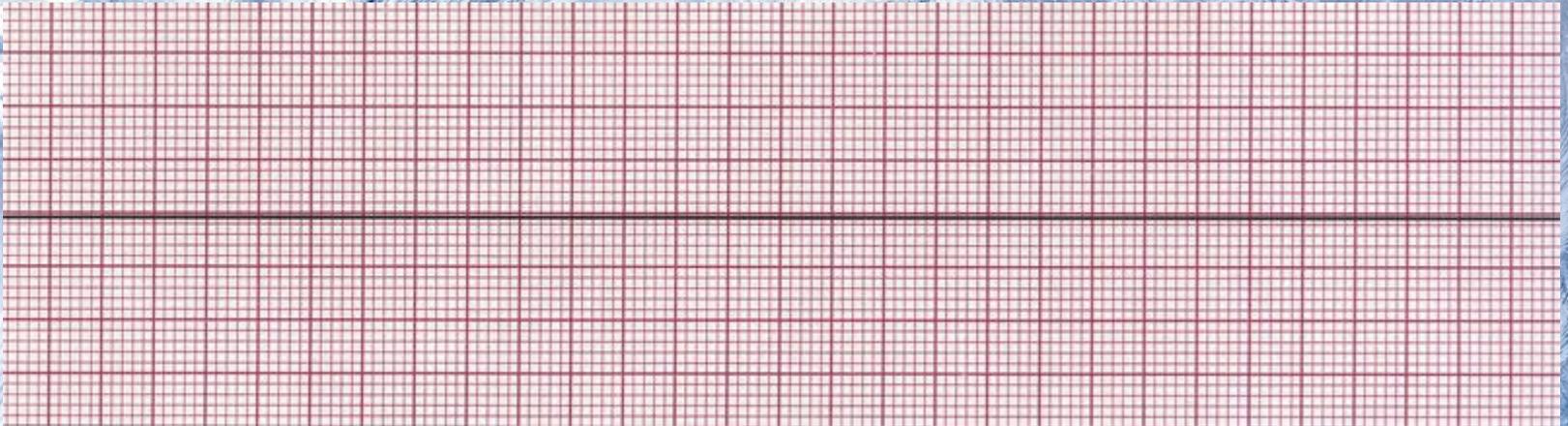
- сужение зрачков;
- изменение цвета кожи к бледный, серый и цианотичный оттенок;
- возникновение пульсового толчка на сонной и бедренной артериях
- повышение АД до уровня, 60 - 70 мм рт. ст.;
- возникновения спонтанных движений гортани и восстановление тонуса век.

Каждые 2-3 минуты оказания реанимационной помощи нужно прерываться для проверки пульса на магистральных сосудах. С появлением самостоятельной и эффективной сердечной деятельности, массаж сердца можно прекратить, а ИВЛ продолжать до появления адекватного самостоятельного дыхания.

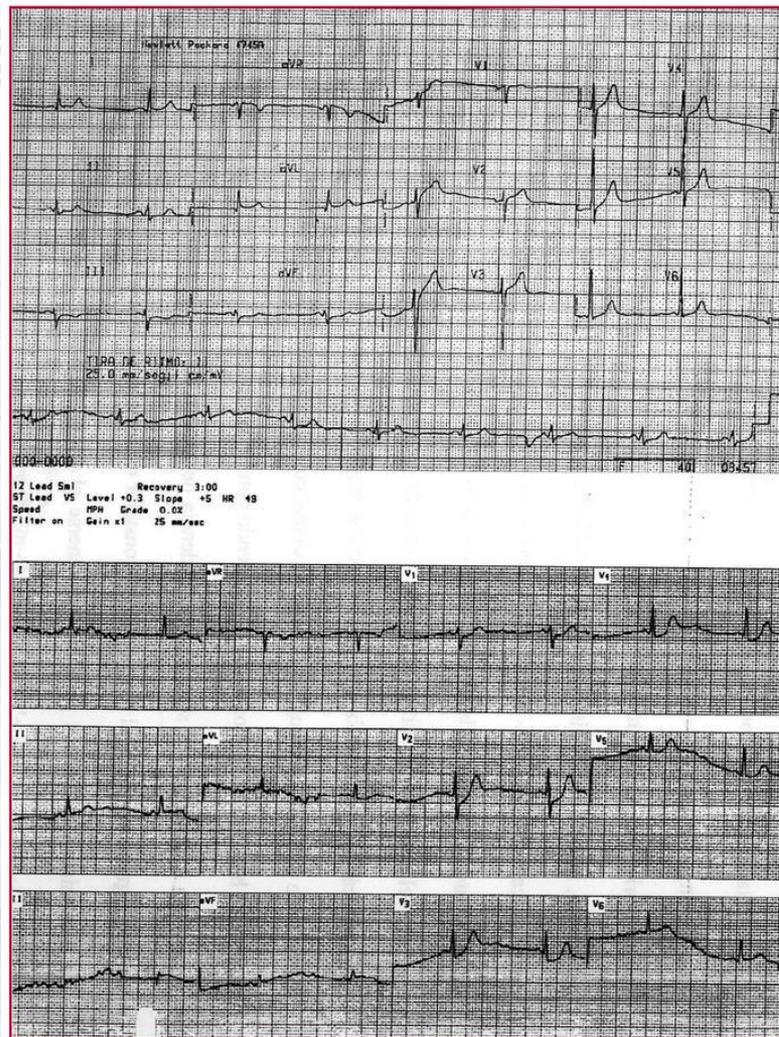
При отсутствии признаков восстановления кровообращения и сохранения признаков клинической смерти, несмотря на проведение



Асистолия

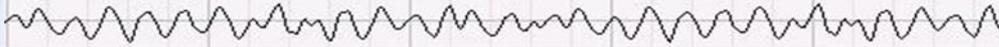


Электро-механическая диссоциация

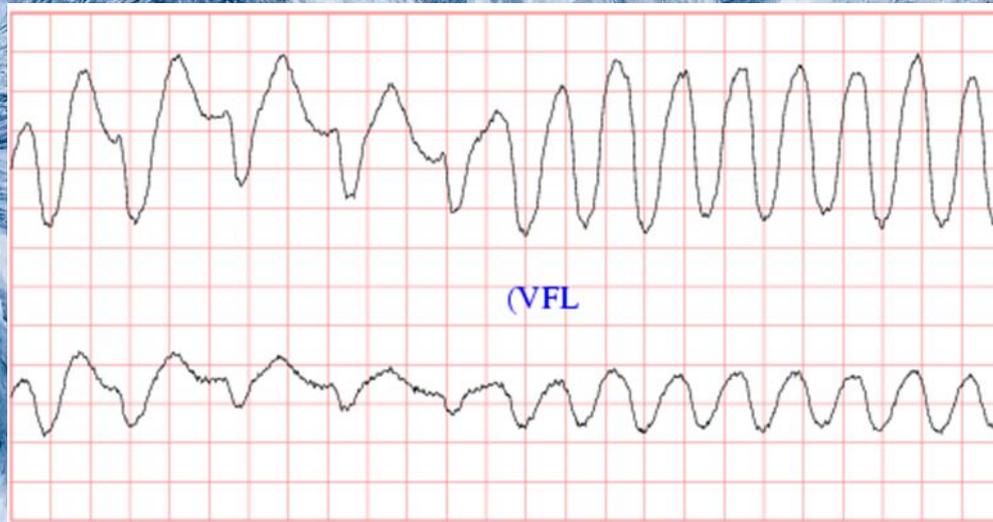


Фибрилляция желудочков

ECG trace of a patient in VF (Ventricular Fibrillation)



ECG trace of a patient with a normal heart rhythm



Алгоритм дії при асистолії

Якщо характер порушень ритму невідомий, проводити дефібриляцію, як при фібриляції шлуночків

Асистолія зареєстрована



Проводиться непрямий масаж серця і ШВЛ



Провести катетеризацію вен



Адреналін в/в, струминно 1 мг кожні 3-5 хв або 2-2,5 мг ендотрахеально



Атропін в/в, струминно 1 мг кожні 3-5 хв (до 0,04 мг/кг або приблизно 2-3 мг)



Можливе застосування бікарбонату натрію (одноразово 4-6 % - 100.0 мл)



Можливе застосування електрокардіостимуляції



Можливе застосування амінофіліну - 250 міг в/в на протязі 1-2 хв

Алгоритм дії при електромеханічній дисоціації з відсутністю периферичного пульсу

Електромеханічна дисоціація з відсутністю периферичного пульсу

↓
Проводиться непрямий масаж серця і ШВЛ

↓
Провести катетеризацію вен

↓
Адреналін в/в, струминно 1 мг кожні 3-5 хв або 2-2,5 мг ендотрахеально

↓
Атропін (якщо ЧСС низька) в/в, струминної мг кожні 3-5 хв (до 0,04 мг/кг або приблизно 2-3 мг)

↓
Виявити причину ЕМД, яку можна усунути

↓
Введення рідини

↓
Можливе застосування бікарбонату натрію (одноразово 4-6% - 100,0)

↓
Можливе застосування електрокардіостимуляції

↓
АТ низький, пульс визначається

↓
Підтримуюча терапія вазопресорами:

- дофамін в/в, краплинно зі швидкістю 2-5 мг/кг/хв (розвести 200 мг дофаміну в 250 мл 5% глюкози, що вводиться зі швидкістю 15-30 мл/год), при необхідності збільшувати до 20 мг/кг/хв.
- адреналін в/в, краплинно при вираженій брадикардії і гіпотонії зі швидкістю 1 мкг/хв (розвести 1 мг адреналіну в 250 мл 5% глюкози, вводити зі швидкістю 30 мл/год) яку потім збільшити до

Алгоритм дії при фібриляції шлуночків

Фібриляція шлуночків



Прекардіальний удар



Непрямий масаж серця і ШВЛ до підготування дефібрилятора



Дефібриляція розрядом 200 Дж



Дефібриляція розрядом 300 Дж



Дефібриляція розрядом 360 Дж



Непрямий масаж серця і ШВЛ



Моніторинг ЕКГ, інтубація трахеї, катетеризація вен



Адреналін в/в, струминно 1 мг кожні 3-5 хв або 2-2,5 мг ендотрахеально. Якщо немає ефекту - високі дози



Дефібриляція розрядом 360 Дж



Лідокаїн в/в, струминно 80-100 мг через кожні 5-10 хв **на фоні** в/в краплинного введення 2 мг/хв



Дефібриляція розрядом 360 Дж



Можливе застосування бікарбонату натрію (одноразово 4-6% 100.0)

Признаки	Оценка (баллы)	Признаки	Оценка (баллы)
А. Открывание глаз:		Д. Реакции черепных нервов:	
произвольное	4	сохранены все	5
на окрик	3	отсутствует рефлекс -	
на боль	2	ресничный	4
отсутствует	1	роговичный	3
		окулоцефальный	2
Б. Двигательные реакции:		(выявляется симптом "глаза куклы")	
выполняются по команде	6	с бифуркации трахеи	1
отталкивание раздражителя	5		
отдергивание конечности	4	Е. Судороги:	
аномальное сгибание	3	отсутствуют	5
аномальное разгибание	2	локальные	4
отсутствуют	1	генерализованные преходящие	3
		генерализованные непрерывные	2
В. Речевая реакция:		полное расслабление	1
правильная речь	5		
спутанная речь	4	Ж. Спонтанное дыхание:	
бессмысленные слова	3	нормальное	5
бессловесные выкрики	2	периодическое	4
отсутствует	1	центральная гипервентиляция	3
		аритмичное или гиповентиляция	2
Г. Реакция зрачков на свет:		апноэ	1
нормальная	5		
замедленная	4		
неравномерная	3		
анизокория	2		
отсутствует	1		

Примечание:

При спонтанном дыхании

При ИВЛ (не оцениваются "речевые реакции" и "спонтанное дыхание")

Общая оценка

35 баллов
7 баллов

25 баллов
5 баллов

Трактовка комы

нет комы
смерть мозга

нет комы
смерть мозга



Спасибо за внимание!

С Новым годом и
Рождеством Христовым!

