

Медицинский университет Караганды
Кафедра внутренних болезней № 1



СРС

Основные реанимационные мероприятия в
кардиологии.

Выполнила: интерн 7057 гр. Миникиева Ксения
Проверила: к.м.н. доцент Жусупова А.М.

Караганда 2019г

Содержание:

1. Введение
2. Причины остановки кровообращения
3. Шоковый и не шоковый ритм
4. Порядок оказания помощи- СЛР(догоспитальная помощь)
5. Порядок оказания помощи- СЛР(в отделении реанимации)
6. Противопоказания СЛР
7. Показания к прекращению СЛР
8. ОКС –порядок оказания помощи
9. Кардиогенный шок-порядок оказания помощи
10. ТЭЛА- порядок оказания помощи
11. Список использованной литературы

Введение

- Внезапная сердечная смерть является одной из основных причин смерти в мире
- Наиболее распространенными этиологиями ВСС являются сердечно-сосудистые заболевания
- Протокол СЛР является наиболее важным протоколом
- Хорошая – **Advanced Cardiac Life Support** (расширенная сердечно-легочная реанимация) построена на отличной **Basic Life Support** (базовой реанимации)

Немного информации

- ВСС обычно обусловлена желудочковой фибрилляцией или желудочковой тахикардией
- Необратимые изменения головного мозга начинаются через 4-6 минут после прекращения сердечной деятельности
- 70% случаев происходит за пределами больницы
- Около 50% случаев не засвидетельствованы
- Процент успешной СЛР составляет 10.8-25.5%
- Это позволяет получить 50% успеха

Внезапная смерть –это прекращение сердечной деятельности, наступающее внезапно или в течение одного часа после возникновения острых симптомов ухудшения самочувствия у лиц, находившихся до этого в стабильном состоянии при отсутствии признаков конкретного заболевания или других причин (насильственная смерть, травмы)

ПРИЧИНЫ ОСТАНОВКИ КРОВООБРАЩЕНИЯ

Сердечные причины

- ИБС, инфаркт миокарда
- стенокардия
- нарушения ритма различного происхождения и характера
- электролитный дисбаланс
- поражения клапанов
- эндо-, миокардит, кардиомиопатия
- тампонада сердца
- ТЭЛА
- расслоение и разрыв аневризмы аорты

Внесердечные причины

- закупорка дыхательных путей
- острая дыхательная недостаточность
- шок
- рефлекторная остановка сердца
- эмболия различного происхождения
- передозировка
- электротравма
- удушье
- экзогенное отравление

Классификация:

Основными (в более 90% случаях) являются кардиальные причины:

- фибрилляция желудочков
- желудочковая тахикардия без пульса
- электромеханическая диссоциация
- асистолия.

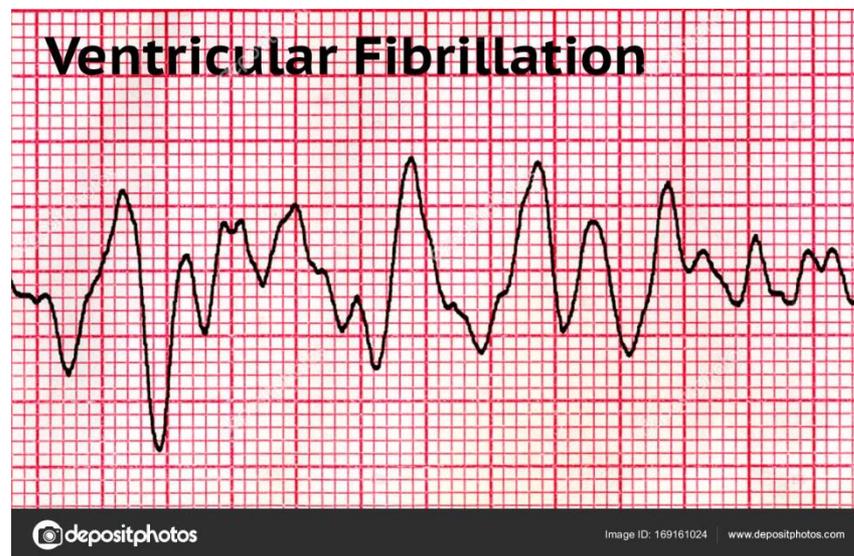
В зависимости от вида ритма они делятся:

- на шоковые (дефибриллируемые)
- не шоковые (не дефибриллируемые).

Шоковый ритм: Фибрилляция желудочков.

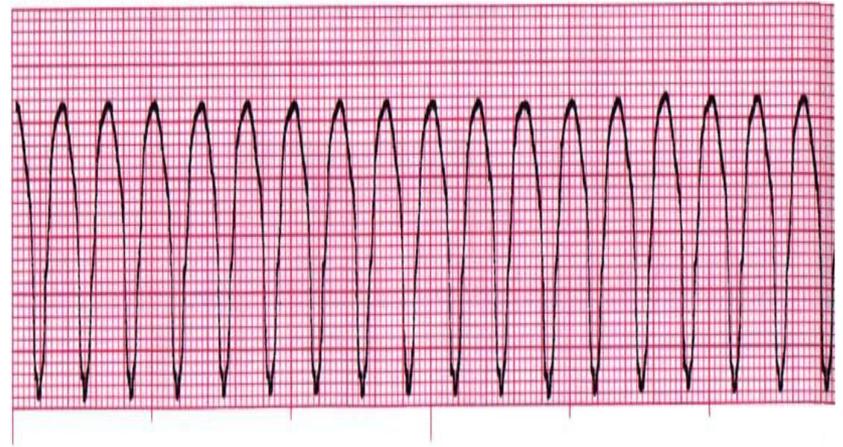
Дискоординированные и дезинтегрированные сокращения волокон миокарда, приводящие к невозможности формирования СВ. Составляет 60-70% всех случаев ВС. ФЖ чаще наблюдается при острой коронарной недостаточности, утоплении в пресной воде, гипотермии, поражении электротокком. Предвестники ФЖ: ранние, спаренные и политопные желудочковые экстрасистолы.

Предфибрилляторные формы ЖТ: альтернирующие и пируэтные ЖТ, полиморфные ЖТ.



Желудочковая тахикардия без пульса (синоним :трепетание желудочков)

Частота желудочковой тахикардии настолько высокая, что во время диастолы полости желудочков не в состоянии заполниться достаточным количеством крови, что приводит к резкому снижению сердечного выброса (отсутствию пульса) и, следовательно, к неадекватному кровообращению. Желудочковая тахикардия без пульса по прогнозам приравнивается к фибрилляции желудочков.



Не шоковый ритм: Асистолия.

Отсутствие сердечных сокращений и признаков электрической активности, подтвержденных в трех отведениях на ЭКГ.

Составляет 20-25% всех случаев остановки эффективного кровообращения.

Подразделяют на внезапную (особо неблагоприятную в прогностическом плане) и отсроченную (возникающую после предшествующих нарушений ритма).

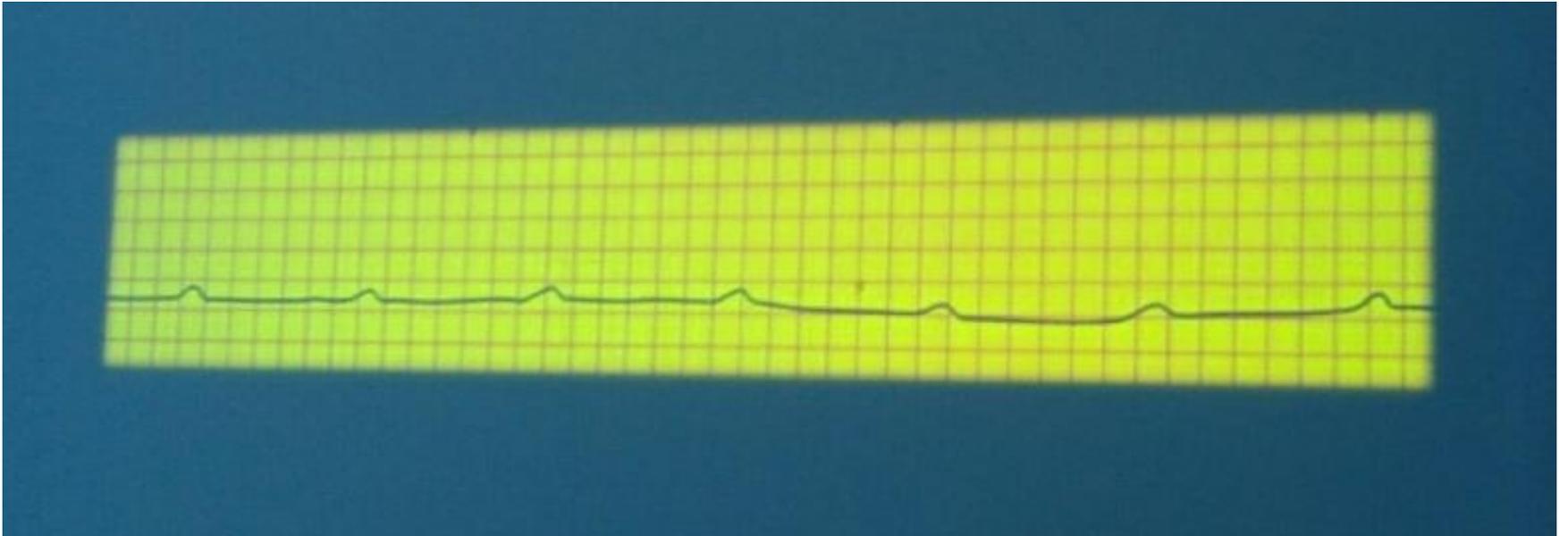


Электромеханическая диссоциация

Тяжелое угнетение сократимости миокарда с падением сердечного выброса и АД, но при сохраняющихся сердечных комплексах на ЭКГ. Составляет около 10% всех случаев ВС.

- Первичная ЭМД– миокард теряет возможность выполнять эффективную контракцию при наличии источника электрических импульсов. Сердце быстро переходит на идиовентрикулярный ритм, который вскоре сменяется асистолией(острый ИМ, состояние после неоднократных, истощающих миокард, эпизодов фибрилляции, устраняемых при СЛР; угнетение миокарда эндотоксинами и лекарствами при передозировке (бетаблокаторы, антагонисты кальция, трициклические антидепрессанты, сердечные гликозиды), тромбоз предсердий, опухоль сердца)
- Вторичная ЭМД – резкое сокращение сердечного выброса, не связанное с непосредственным нарушением процессов возбудимости и сократимости миокарда(тампонада перикарда; тромбоэмболия легочной артерии; напряженный пневмоторакс; выраженная гиповолемия; окклюзия тромбом протезированного клапана)
- Смешанные формы ЭМД. Отмечаются при прогрессировании токсикометаболических процессов(тяжелой эндотоксемии; гипогликемии; гипо- и гиперкальциемии; выраженном метаболическом ацидозе)

Электромеханическая диссоциация



Клиническая смерть:

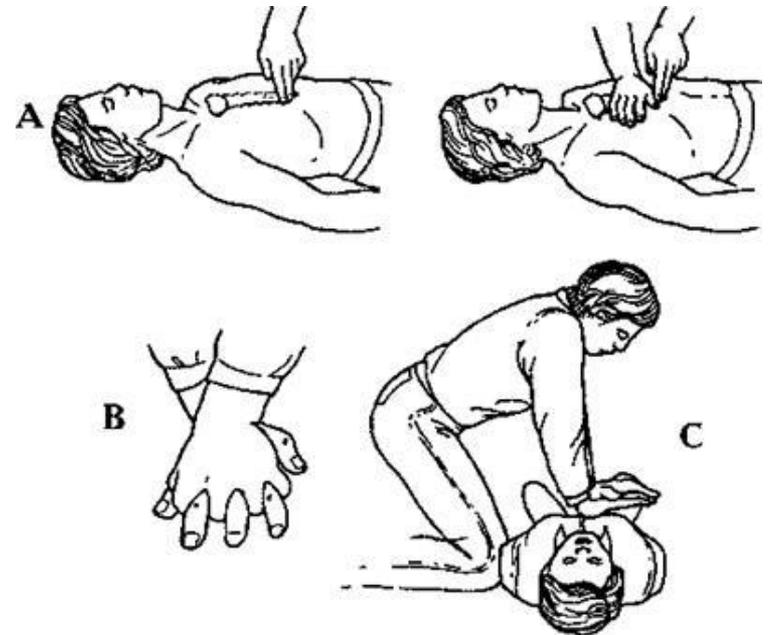
- сознание отсутствует;
- пульсация на крупных магистральных артериях не определяется;
- дыхание агональное или отсутствует;
- зрачки расширены, на свет не реагируют;
- кожные покровы бледно-серые, изредка с цианотичным оттенком.

Первые три диагностических критерия считаются приоритетными и используются как основные при первичной оценке состояния пациента.

Компрессия грудной клетки-С

При отсутствие признаков жизни

- Оценить безопасность окружающей среды
- Уложить пациента на твердой поверхности, обнажить грудную клетку, расположиться рядом с пациентом,
- Разместить обе руки на середине груди пациента
- Проведите 30 компрессий- БЫСТРО и СИЛЬНО
- Глубина вдавления- у взрослых не менее 5 см, но не более 6 см
- Частота компрессий между 100-120 сжатиями в минуту
- Обеспечить полное расправление грудной клетки между компрессиями
- Не опираться на пациента
- Менять участвующих в компрессии каждые 2 минуты



Пропроходимость дыхательных путей-А

- Откройте рот и удалите выделение/возможную закупорку
- Откройте дыхательные пути с помощью метода «запрокидывание головы-поднятия подбородка», если нет травматизации шейного отдела головы
- Примените вспомогательные устройства для обеспечения проходимости воздушных путей

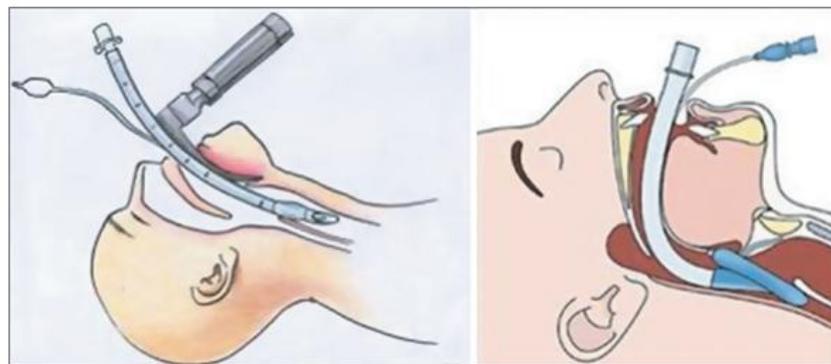


Рис. 2.

Дыхание -В

- проводится на догоспитальном этапе путем дыхания «рот в рот» или «рот в нос»
- одной рукой закрыть нос пострадавшего, другую руку подложить под его шею и сделать 2 глубоких вдоха, одновременно нужно смотреть на грудную клетку для определения ее движения.
- Либо подсоедините дыхательный мешок «Амбу» к кислороду и обеспечьте его подачу со скоростью 10-15 литров в минут



Этап D – желудочковая дефибрилляция

- Прежде чем размещать электроды дефибриллятора, следует нанести на них электродную пасту или обернуть салфетками, смоченные солевым раствором
- Два электрода диаметром 8–12 см должны быть размещены на грудной клетке пациента, один электрод вправо от верхней части грудины чуть ниже ключицы, другой – латеральнее левого соска – по средне-подмышечной линии
- Энергия разряда биполярного дефибриллятора – 360 J, при необходимости может повторяться троекратно



Рис. 3.

Этапы СЛР (Американская ассоциация кардиологов 2010 года):

Стадия I — элементарное поддержание жизни. **C** (*circulation his blood*) — поддержание кровообращения – частота компрессий более 100 в минуту, глубина продавливание ГК не менее 4 см. Количество компрессий 30. **A** (*airway open*) — восстановление проходимости дыхательных путей – прием Сафара, осмотреть ротовую полость, очистить. **B** (*breath for victim*) — экстренная искусственная вентиляция легких и оксигенация – 2 вдоха рот в рот/ рот в нос. ДЕЛАЕМ 5 ПОДХОДОВ 30:2, ЗАТЕМ ПРОВЕРЯЕМ ПУЛЬС НА СОННОЙ АРТЕРИИ, ПРОДОЛЖАЕМ В ТЕЧЕНИЕ 30 МИНУТ ДО ВОССТАНОВЛЕНИЯ ДЫХАНИЯ И ПУЛЬСА.

Стадия II — дальнейшее поддержание жизни. **D** (*drug*) — медикаментозные средства и инфузионная терапия; **E** (*ECG*) — электрокардиоскопия и кардиография; **F** (*fibrillation*) — дефибрилляция.

Стадия III — длительное поддержание жизни. **G** (*gauging*) — оценка состояния; **H** (*human mentation*) восстановление сознания; **I** — коррекция недостаточности функций органов.

Порядок оказания помощи при шоковых ритмах: Фибрилляция желудочков и желудочковая тахикардия без пульса:

- СЛР проводят по схеме С-А-В в соответствии с международными стандартами (2015, American Heart Association).
- Необходимо при первой же возможности произвести дефибрилляцию, т.е. как только дефибриллятор готов к работе прекратить СЛР и нанести разряд.
- Компрессия грудной клетки (100-120 в 1 мин), соотношение «сжатие-вдох» 30:2 (вне зависимости от количества реаниматологов). У детей – 100/мин на глубину 4- 5см (младенцам – 4 см).
- Глубина компрессии грудной клетки 5см.
- ИВЛ мешком Амбу с подачей 100% кислорода (вне зависимости от количества реаниматологов)
- Венепункция или венокатетеризация (периферические сосуды). Мониторинг состояния (сердечный ритм, сатурация и капнография)

- Разряд дефибриллятора наносится как можно быстрее. При монофазном дефибрилляторе: 200 Дж - 300 Дж - 360 Дж; при бифазном (согласно рекомендациям производителей): 120-200 Дж. У детей дефибрилляция – 4 Дж/кг.
- При неудаче: эпинефрин (каждые 3-5 минут) (0,1%) в/в 1,0 мл (1 мг) на 10 мл изотонического раствора NaCl, после чего производят СЛР и повторяют ЭИТ - 360 Дж. У детей эпинефрин в дозе 0,01мг/кг[А].
- При неудаче: струйно в/в амиодарон (кордарон) 300 мг на 20 мл 5% глюкозы; при недоступности амиодарона - лидокаин 1,5 мг/кг в/в струйно кг (уровень доказательности А). СЛР - ЭИТ (360 Дж). У детей амиодарон в дозе 5мг/кг, последующая инфузия со скоростью 5-15мкг/кг/мин, лидокаин - в дозе 1 мг/кг.
- При неудаче: эпинефрин 1,0 мг в/в, амиодарон 150 мг на 20 мл 5% глюкозы (лидокаин 1,5 мг/кг в/в) кг [А]. СЛР - ЭИТ (360 Дж).
- При определении ритма Torsadedepointes: сульфат магния 10 мл 25% раствора в/в СЛР - ЭИТ (360 Дж) кг [А]. У детей 250 мг/кг или 1 мл/год жизни.

Порядок оказания помощи при не шоковых ритмах: Асистолия и ЭМД

- СЛР проводят по схеме С-А-В в соответствии с международными стандартами (2015г, American Heart Association).
- Дефибрилляция не проводится.
- Компрессия грудной клетки (100-120 в 1 мин), соотношение «сжатие-вдох» 30:2 (вне зависимости от количества реаниматологов). Детям компрессия грудной клетки – 100/мин на глубину 4-5см (младенцам - 4 см).
- Глубина компрессии грудной клетки 5 см.
- ИВЛ мешком Амбу с подачей 100% кислорода (уменьшает гипоксию), (по возможности интубация трахеи или установка ларингеальной маски – на этапе СМП, на стационарном уровне).
- Венепункция или венокатетеризация (периферические сосуды).
- Мониторинг состояния (сердечный ритм, сатурация и капнография – на этапе СМП, на стационарном уровне).
- Эпинефрин (каждые 3-5 минут) (0,1%) в/в 1,0 мл (1 мг) на 10 мл изотонического раствора NaCl, СЛР. У детей эпинефрин в дозе 0,01мг/кг.
- Атропин (0,1%) в/в 1,0 мл (1 мг), повторяют каждые 3 мин. Дозу можно увеличить до 3 мг, если стандартная не дает эффекта до суммарной дозы 0,04 мг/кг. СЛР. У детей атропин в дозе 0,02 мг/кг

Противопоказания к СЛР:

- Терминальные стадии неизлечимого заболевания;
- Значительное травматическое разрушение головного мозга;
- Ранние (высыхание и помутнение роговицы, симптом «кошачьего глаза») и признаки биологической смерти (трупные пятна и трупное окоченение);
- Документированный отказ больного от реанимации;
- Пребывание в состоянии клинической смерти более 20 минут до прибытия квалифицированной помощи

Показания к прекращению СЛР:

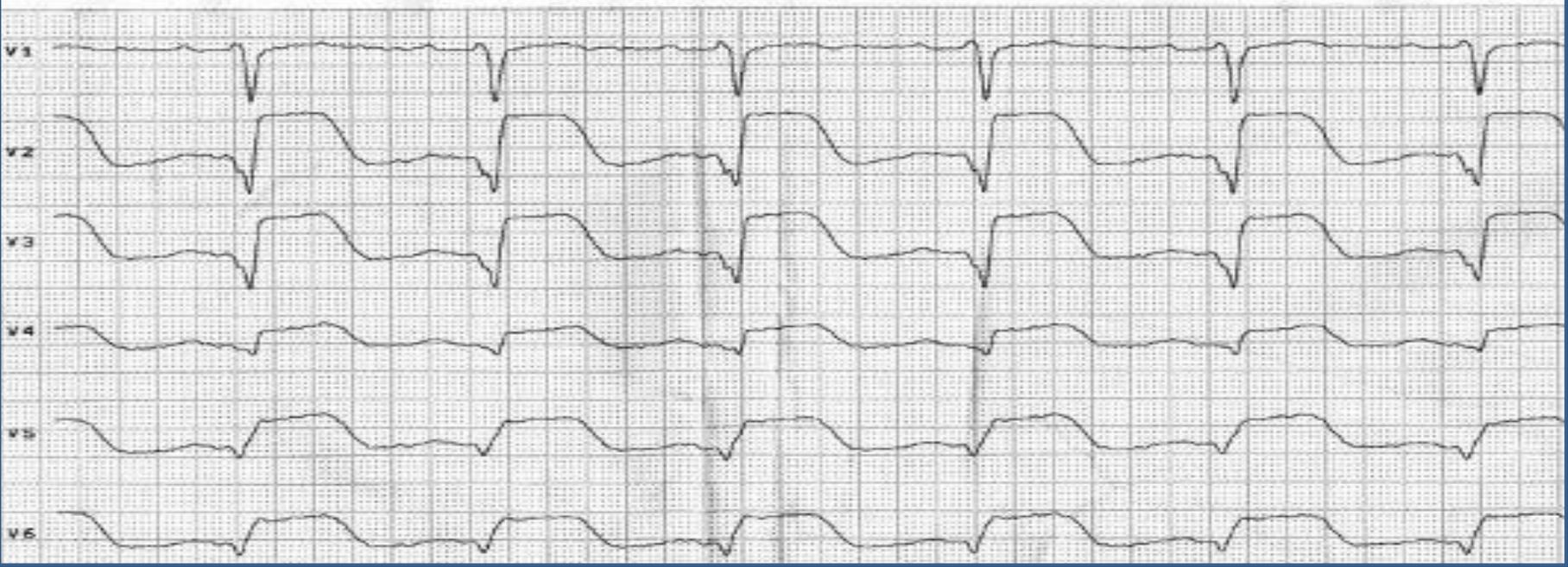
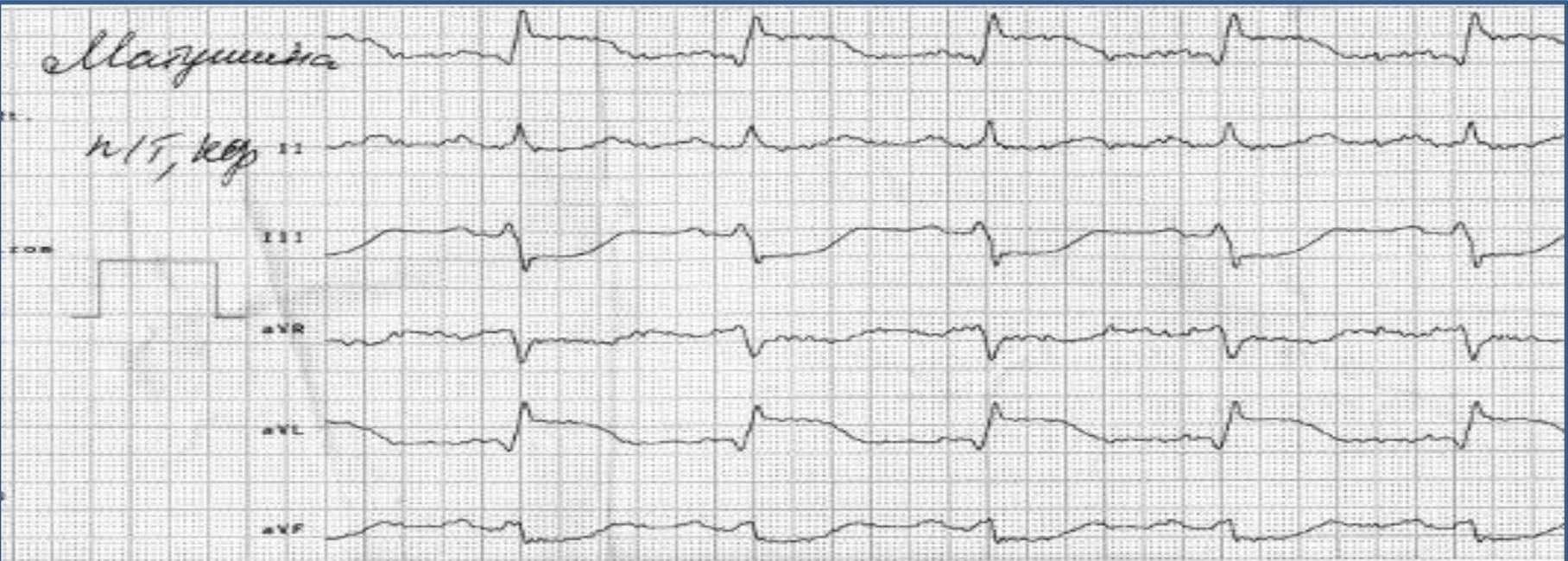
неэффективность реанимационных мероприятий в течение 30 минут после зафиксированной асистолии. При невозможности определения ритма сердца реанимационные мероприятия прекращаются через 30 минут при отсутствии признаков её эффективности.

Острый коронарный синдром (ОКС)

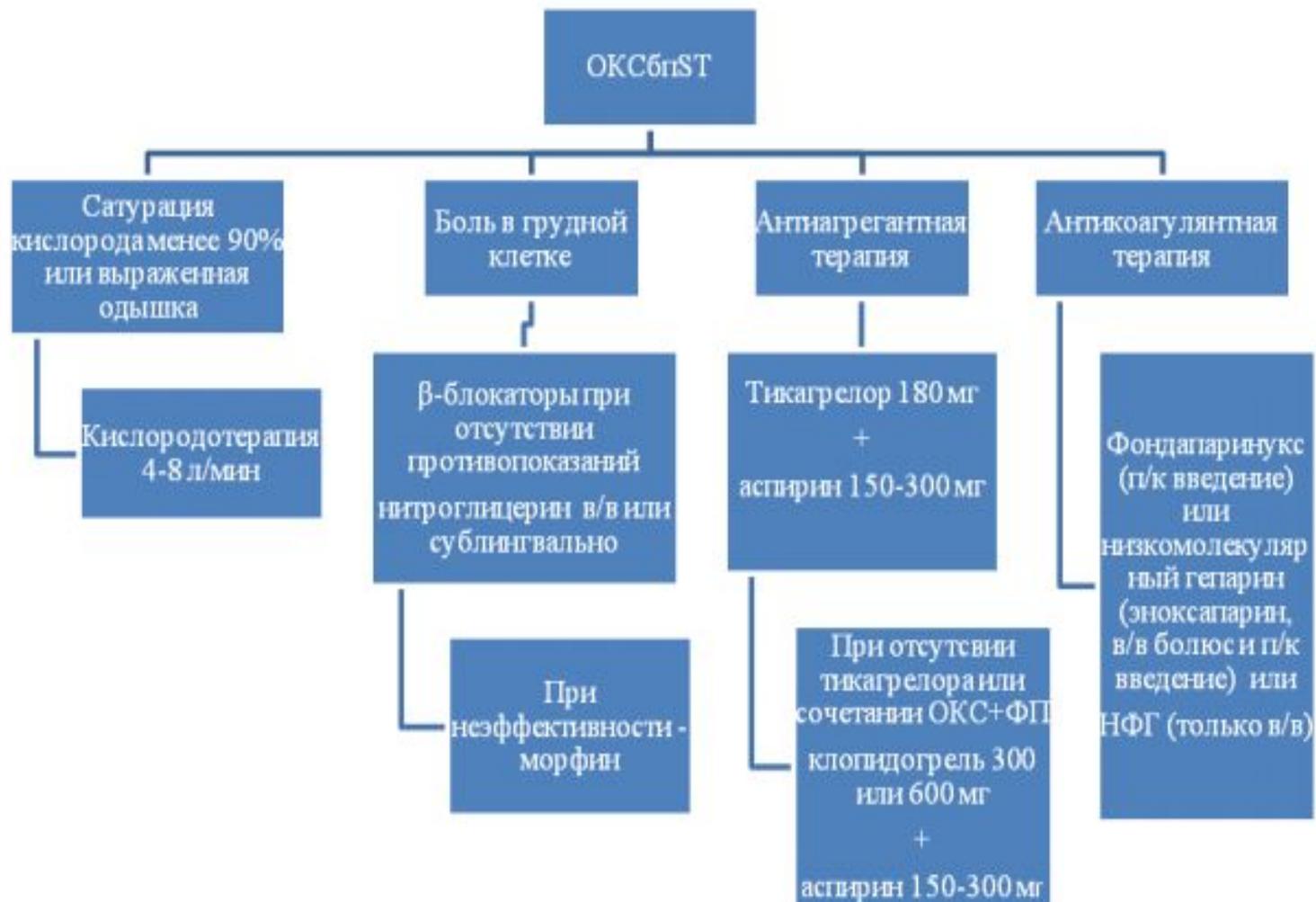
клиническое состояние, отражающее период обострения ишемической болезни сердца (ИБС), ведущим симптомом которого является боль в грудной клетке, инициирующая определенный диагностический и терапевтический каскад, начиная с регистрации ЭКГ на основании изменений которой дифференцируются 2 группы пациентов: с подъемом сегмента ST и без подъема сегмента ST

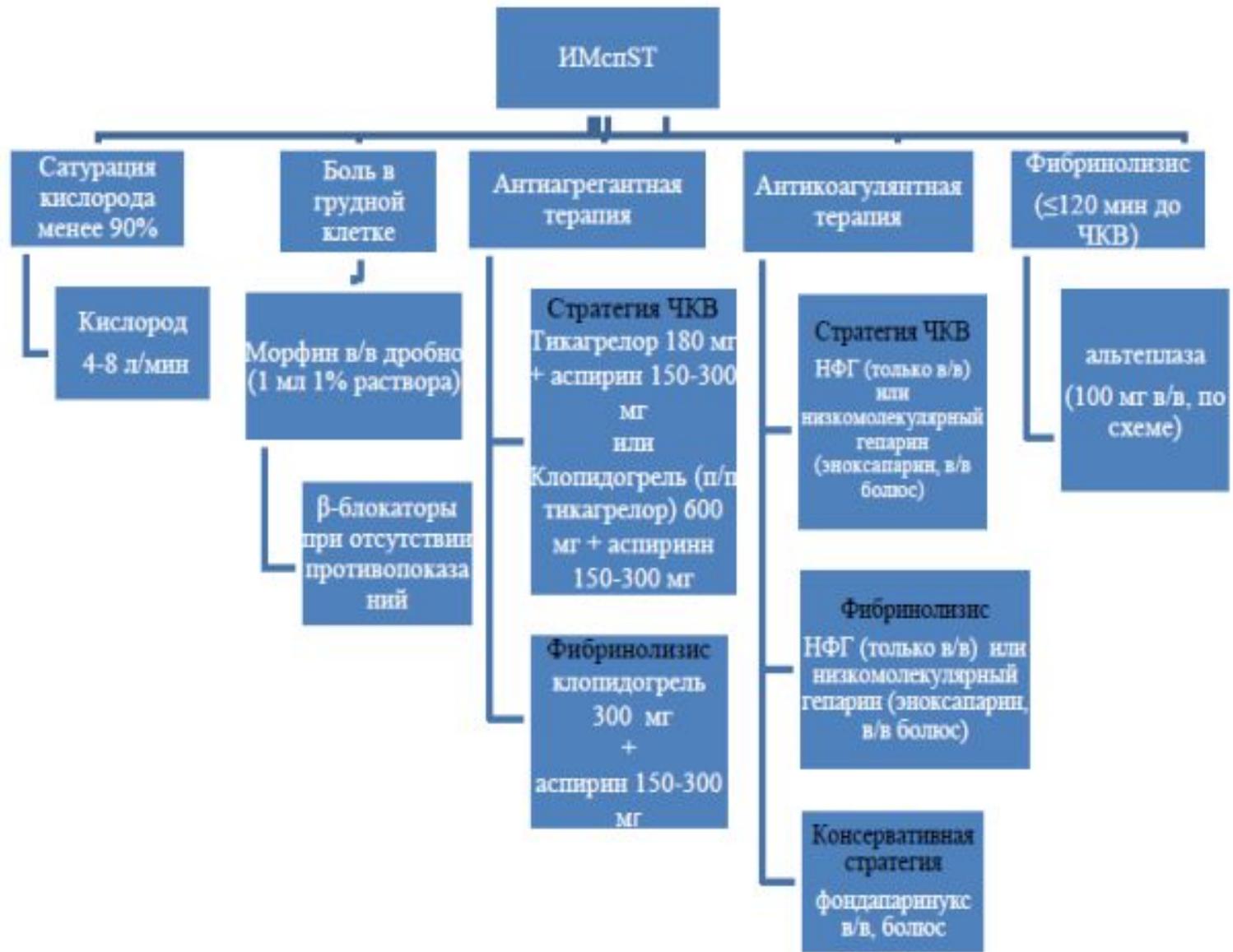
Maryumina

11/15, kop 11



Алгоритм действий при неотложных ситуациях:



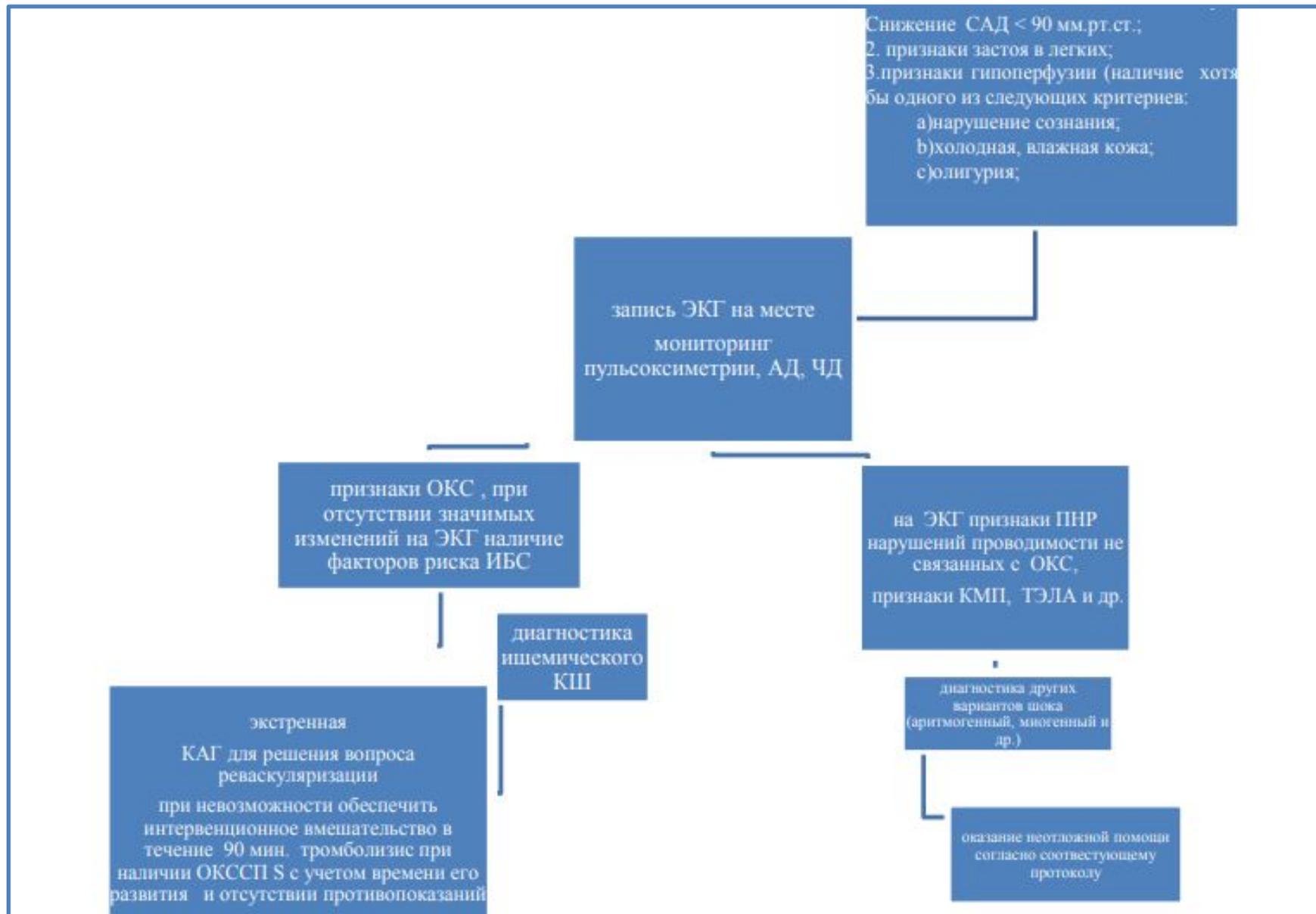


Кардиогенный шок

угрожающее жизни состояние критической органной гипоперфузии, вследствие уменьшения сердечного выброса, которое характеризуется:

1. Снижением САД менее 90мм.рт.ст. в течение более 30 минут, среднего АД менее 65 мм рт.ст. в течение более 30 мин, либо необходимости применения вазопрессоров для поддержания САД более 90 ммртст.
2. Признаками застоя в легких или повышением давления наполнения левого желудочка;
3. Признаками гипоперфузии органов, по крайней мере, наличием одного из следующих критериев:
 - нарушение сознания;
 - холодная влажная кожа;
 - олигурия;
 - повышение сывороточного лактата плазмы > 2 ммоль/л

Диагностический алгоритм при развитии клиники КШ

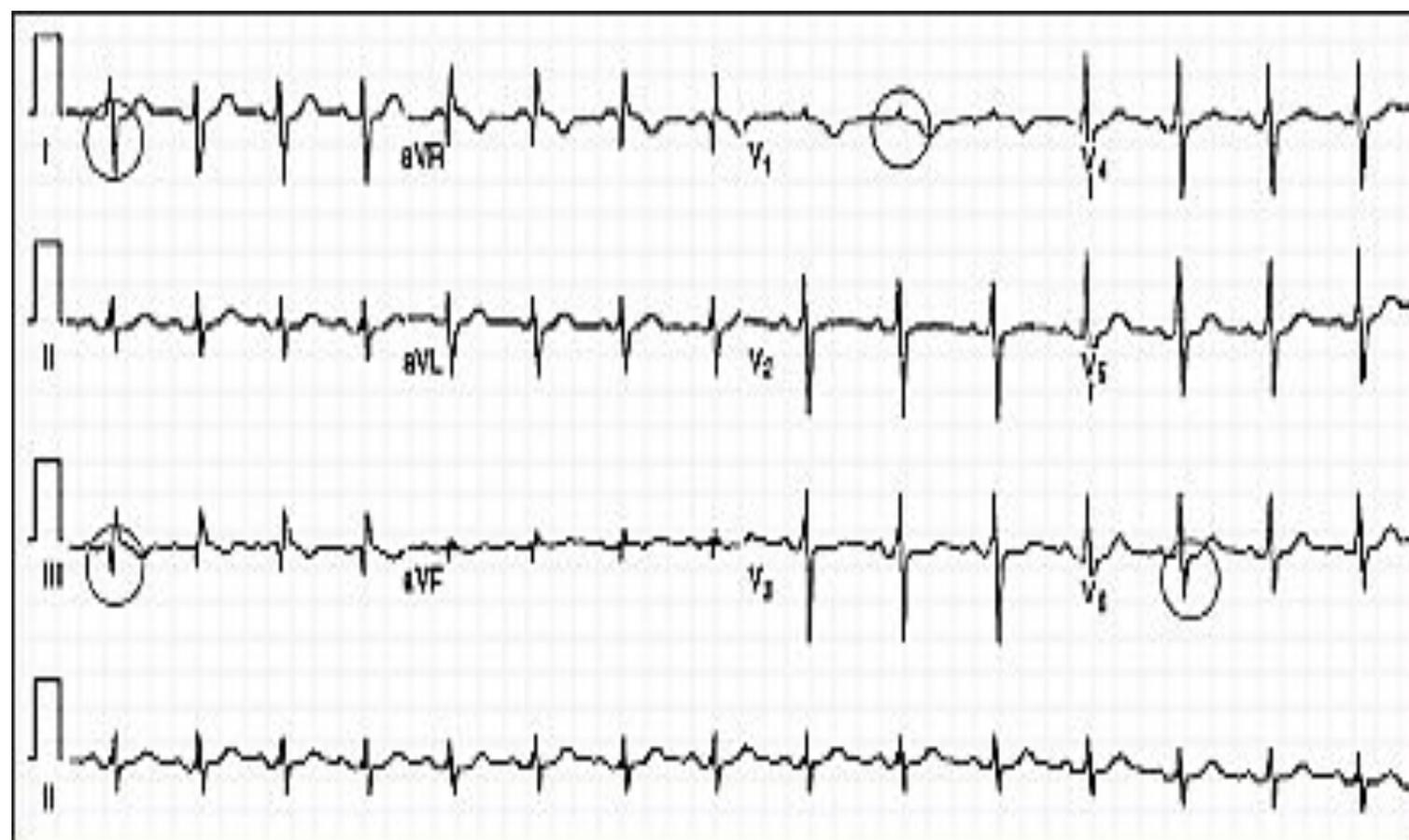


Неотложная помощь в отделении интенсивной терапии

1. Инфузия жидкости (NaCl или раствор Рингера >200 мл/15–30 мин) -терапия первой линии при отсутствии признаков гиперволемии.
2. С инотропной целью добутамин и левосимендан
Добутамин в дозе 2–20 мг/кг/мин.
Левосимендан в дозе 12 мкг/кг в течение 10 мин., затем инфузия 0,1 мг/кг/мин, со снижением дозы до 0,05 или увеличением при неэффективности до 0,2 мг/кг/мин(под контролем ЧСС- не превышала 100 уд/мин.
3. Вазопрессоры при невозможности достижения целевых цифр САД и устранения симптомов гипоперфузии на фоне терапии инфузионными растворами и добутамином/левосименданом-
Норадреналин в дозе 0,2–1,0 мг/кг/мин
4. Петлевые диуретики –при сочетании клиники кардиогенного шока с острой левожелудочковой недостаточностью, только на фоне нормализации цифр АД- доза болюса петлевого диуретика – 20–40 мг
5. Профилактика тромбозов и тромбоэмболических осложнений гепарином или другими антикоагулянтами при отсутствии противопоказаний.
6. Медикаментозное лечение в зависимости от причины КШ (ОКС/ОИМ, пароксизмальные нарушения ритма и др. состояния согласно протоколам, утвержденным ЭС МЗ РК)
7. Оксигенотерапия — в случае гипоксемии (насыщение артериальной крови кислородом (SaO₂) < 90%).
8. Неинвазивная вентиляция легких — проводится у пациентов с респираторным дистресс-синдромом (ЧД > 25 в мин, SpO₂ < 90%). Интубация рекомендуется, при выраженной дыхательной недостаточности с гипоксемией (PaO₂ < 60 мм рт.ст. (8,0 кПа), гиперкапнией (PaCO₂ > 50 мм рт.ст. (6,65 кПа) и ацидозом (pH < 7,35), которое не может управляться неинвазивно.
9. Электроимпульсная терапия при наличии признаков пароксизмальных нарушений ритма (см. соответствующий протокол).

ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИЙ

ОККЛЮЗИЯ СТВОЛА ИЛИ ОСНОВНЫХ ВЕТВЕЙ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ ТРОМБОМ ИЛИ ЕГО ЧАСТИЧКАМИ, СФОРМИРОВАВШИМИСЯ, В ОСНОВНОМ, В ВЕНАХ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ, МАЛОГО ТАЗА, РЕЖЕ В ПОЛОСТЯХ ПРАВЫХ ОТДЕЛОВ СЕРДЦА И ЗАНЕСЕННЫМИ ТОКОМ КРОВИ В ЛЕГОЧНУЮ АРТЕРИЮ



**Электрокардиография при тромбоэмболии
легочной артерии**

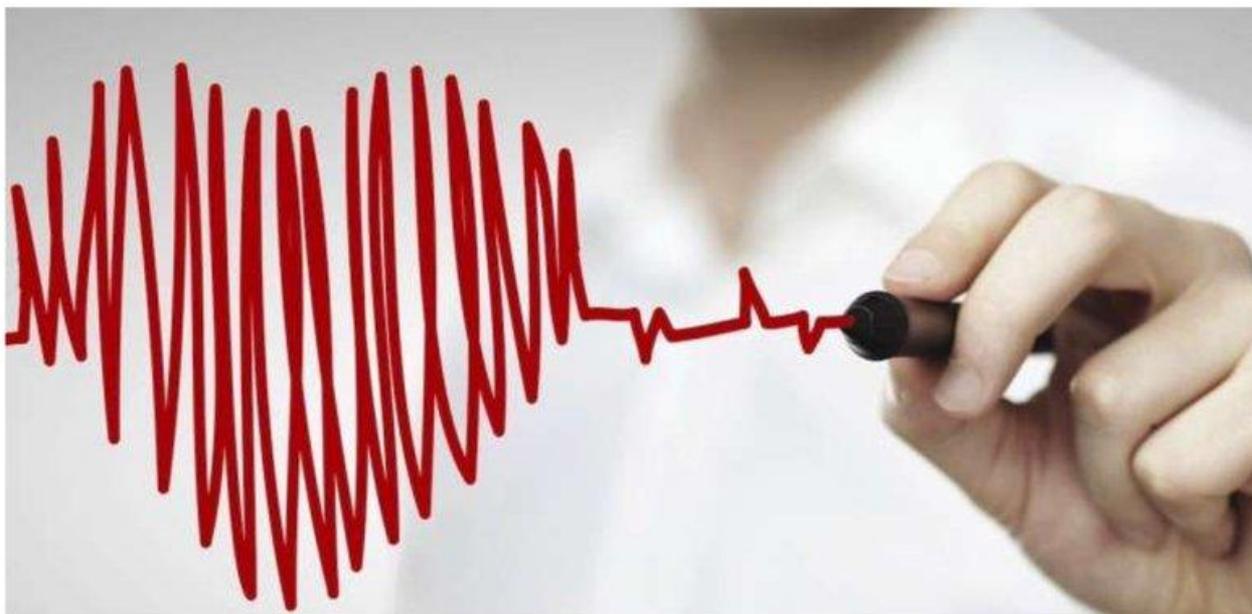
Схема тактических мероприятий на острый период ТЭЛА

- Коррекция гипоксии: оксигенотерапия через носовой катетер
- Вспомогательная ИВЛ в режиме низких дыхательных объемов (6 мл/кг) без положительного ПДКВ
- Коррекция гипотонии: адреналина гидрохлорид 0,5-1 мг в/в + 0,9 NaCl под контролем АД
- При остановке кровообращения - СЛР
- Коррекция острой правожелудочковой недостаточности: допамин в/в + 0,9 NaCl – со скоростью 1.5-5 мкг/кг/мин под контролем АД; ограничение инфузионной программы до 500 мл коллоидных растворов; левосимендан в/в инфузии 0.05-0.2 мкг/кг/мин-24 часа
- Немедленное болюсное введение гепарина для предотвращения дальнейшего тромбообразования
- При наличии показаний проведение тромболизиса или эмболэктомии
- При осложнении инфаркт-пневмонией назначение антибиотикотерапии

- Лечение нефракционным гепарином-по массе тела(80 ЕД/кг в/в струйно с последующей инфузией со скоростью 18 ЕД/кг/час) предпочтительнее режима болюсных инъекцией в фиксированных дозировках- под контролем АЧТВ.
- Фондапаринукс 5 мг (при массе тела меньше 50 кг), 7.5 мг (при массе тела 50–100 кг); 10 мг (при массе тела >100 кг)-1 раз в сутки (под контролем анти-фактор Ха активности плазмы- больным с тяжелой почечной недостаточностью, беременным женщинам, при выраженным ожирении более 150 кг)
- Непрямые антикоагулянты:Варфарин-5,0-7,5 мг(под контролем МНО 2.0-3.0)
- Тромболитическая терапия: альтеплаза, вводится в/в (предварительно препарат растворяют в 100-200 мл дистиллированной воды или 0,9 % раствора хлорида натрия) по схеме «болюс + инфузия». Доза препарата 1 мг/кг массы тела (но не более 100 мг): вводится болюс 15 мг; последующая инфузия 0,75 мг/кг массы тела за 30 мин (но не более 50 мг), затем 0,5 мг/кг (но не более 35 мг) за 60 мин (общая продолжительность инфузии - 1,5 ч).

Список использованной литературы:

1. КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ВНЕЗАПНАЯ СМЕРТЬ от «23» июня 2016 года
2. Лекция «СЛР» по реанимации и анестезиологии, Васильева Н.Н. , Караганда 2018г
3. Неотложная кардиология В.В. Руксин, 2010 год
4. Электрокардиограмма анализ и интерпретация А.В. Струтынский, 2016 год
5. КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ИНФАРКТА МИОКАРДА С ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST, 2017 год
6. ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ БЕЗ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST (НЕСТАБИЛЬНАЯ СТЕНОКАРДИЯ, ИНФАРК МИОКАРДА БЕЗ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST), 2016 год
7. КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ КАРДИОГЕННЫЙ ШОК, 2016 год
8. КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ТРОМБОЭМБОЛИЯ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИЙ, 2016 год



Спасибо за внимание!!!

