Приложение 2

к постановлению

Министерства здравоохранения Республики Беларусь

30.12.2014 № 117\_\_\_\_

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ

диагностики и лечения инфаркта миокарда, нестабильной стенокардии

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ

НА ЭТАПАХ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ

ПАЦИЕНТАМ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ

Диагноз «острый коронарный синдром» (ОКС) является предварительным и используется на догоспитальном этапе, приёмном отделении стационаров, в первые часы пребывания пациентов в реанимационных/инфарктных отделениях до уточнения окончательного диагноза - острый или повторный инфаркт миокарда (I21.-, I22.-), нестабильная стенокардия (I20.0).[[1]](#footnote-1)

Этап I. Догоспитальный этап

I А. Фельдшерско-акушерский пункт

1. Сбор жалоб, анамнеза, осмотр, оценка болевого синдрома; контроль показателей гемодинамики (АД, ЧСС).
2. Вызов бригады СМП с указанием причины вызова – «острый коронарный синдром».
3. Регистрация ЭКГ в 12-ти отведениях (при наличии аппарата ЭКГ).
4. Ограничение двигательной активности (запрет самостоятельных передвижений).
5. Купирование болевого синдрома - глицерил тринитрат3 (нитроглицерин) 0,5 мг под язык или в виде спрея 1-2 дозы; при отсутствии эффекта повторить дважды через 5-7 минут под контролем артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС).
6. Ацетилсалициловая кислота (250-500 мг разжевать; не рекомендуется использование кишечнорастворимой формы препарата).
7. Как можно раньше обеспечить прием препаратов:

- бета-блокаторы[[2]](#footnote-2) с учетом противопоказаний[[3]](#footnote-3): внутрь в начальной дозе метопролол (25-50 мг), бисопролол (2,5-5,0 мг), карведилол 3,125-6,25 мг, небиволол 2,5-5,0 мг.

- ингибиторы АПФ: лизиноприл (начальная доза 2,5 мг); эналаприл (начальная доза 2,5-5,0 мг); периндоприл (начальная доза 1-2 мг); рамиприл (начальная доза 1,25-2,5 мг) под контролем АД.

I Б. Врач общей практики, участковый врач

вне амбулаторно-поликлинической организации здравоохранения

1. Сбор жалоб, анамнеза, осмотр, оценка болевого синдрома в грудной клетке и его эквивалентов, контроль показателей гемодинамики (АД, ЧСС).
2. Вызов бригады СМП с указанием причины вызова – «острый коронарный синдром».
3. Регистрация ЭКГ в 12-ти отведениях (при наличии аппарата ЭКГ).
4. Ограничение двигательной активности (запрет самостоятельных передвижений).
5. Купирование болевого синдрома:

- глицерил тринитрат[[4]](#footnote-4) (нитроглицерин) 0,5 мг под язык или в виде спрея 1-2 дозы; при отсутствии эффекта повторить дважды через 5-7 минут под контролем артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС);

- при некупирующемся нитратами болевом синдроме обеспечить внутривенное дробное титрование наркотических аналгетиков (при наличии в укладке); при невозможности внутривенного введения - подкожно; например, морфина гидрохлорид 3-10 мг.

Схема внутривенного титрования: 1 мл 1% раствора развести в 10 мл 0,9% раствора натрия хлорида, вводить внутривенно медленно по 3-5 мл с 5 минутными интервалами до полного устранения болевого синдрома.

1. Ацетилсалициловая кислота (250-500 мг разжевать; не рекомендуется использование кишечнорастворимой формы препарата) совместно с
2. Клопидогрель (при наличии в укладке) внутрь 300 мг (если возраст пациента < 75 лет) или 75 мг (если возраст > 75 лет);
3. Как можно раньше обеспечить прием препаратов:

- бета-блокаторы с учетом противопоказаний2: метопролола сукцинат внутривенно по 5 мг с интервалом 5 минут (максимальная доза 15 мг) под контролем ЧСС и АВ-проводимости или метопролола тартрат по 5 мг с интервалом 5 минут (максимальная доза 15 мг) под контролем ЧСС и АВ- проводимости; внутрь в начальной дозе метопролола сукцинат (25-50 мг) или метопролола тартрат 25-50 мг; бисопролол (2,5-5,0 мг), карведилол 3,125-6,25 мг, небиволол 2,5-5,0 мг;

 - ингибиторы АПФ: лизиноприл (начальная доза 2,5 мг); эналаприл (начальная доза 2,5-5,0 мг); периндоприл (начальная доза 1-2 мг); рамиприл (начальная доза 1,25-2,5 мг) под контролем АД.

I В. Врачи в условиях амбулаторно-поликлинических

организаций здравоохранения

1. Сбор жалоб, анамнеза, осмотр, оценка болевого синдрома в грудной клетке и его эквивалентов, контроль показателей гемодинамики (АД, ЧСС).
2. Регистрация ЭКГ в 12-ти отведениях; запись дополнительных отведений (V7-9, V3-4R) необходима при нижней локализации инфаркта миокарда и всех неясных ЭКГ картинах.
3. Вызов бригады СМП с указанием причины вызова – «ОКС».
4. Ограничение двигательной активности (запрет самостоятельных передвижений).
5. Купирование болевого синдрома:

- глицерил тринитрат3 (нитроглицерин) 0,5 мг под язык или в виде спрея 1-2 дозы; при отсутствии эффекта повторить дважды через 5-7 минут под контролем артериального давления (АД) и частоты сердечных сокращений (ЧСС);

- при некупирующемся нитратами болевом синдроме обеспечить дробное титрование наркотических аналгетиков, внутривенно или подкожно (последнее – только для неосложненного ОКС без подъема сегмента ST) в зависимости от выраженности болевого синдрома; преимущественно морфина гидрохлорид 3-10 мг (1 мл 1% раствора развести в 10 мл 0,9% раствора натрия хлорида, вводить внутривенно медленно по 3-5 мл с 5 минутными интервалами до полного устранения болевого синдрома).

1. Ацетилсалициловая кислота (250-500 мг разжевать, исключается использование кишечнорастворимой формы препарата).

Пациенты, рутинно принимающие НПВС, кроме аспирина, как неселективные, так и ЦОГ-2 селективные, должны прекратить их прием в момент обнаружения ОКС.

1. Клопидогрель (совместно с ацетилсалициловой кислотой) внутрь 300 мг, если возраст пациента < 75 лет или 75 мг, если возраст > 75 лет.
2. Антикоагулянтная терапия: фондапаринукс 2,5 мг (предпочтителен при ТЛТ стрептокиназой), подкожно, или эноксапарин 1 мг/кг, подкожно (предпочтителен при планируемом ЧКВ), или нефракционированный гепарин 60 -70 ЕД/кг (максимум 4000 ЕД) внутривенно струйно.
3. Как можно ранее обеспечить прием препаратов:

- бета-блокаторы с учетом противопоказаний: метопролола сукцинат внутривенно по 5 мг с интервалом 5 минут (максимальная доза 15 мг) под контролем ЧСС и АВ- проводимости или метопролола тартрат по 5 мг с интервалом 5 минут (максимальная доза 15 мг) под контролем ЧСС и АВ- проводимости; внутрь метопролола сукцинат (25-50 мг, целевая суточная доза 50-200 мг/сут) или метопролола тартрат (25-50 мг, целевая суточная доза 50-200 мг/сут в 2-3 приема), бисопролол (2,5 мг, целевая суточная доза 10 мг/сут), карведилол 3,125 мг, целевая суточная доза 25-50 мг), небиволол (5 мг, целевая суточная доза 5-10 мг) с достижением ЧСС 60-70 уд /мин под контролем АД;

- ингибиторы АПФ: каптоприл (начальная доза 6,25 мг- 12,5 мг, целевая суточная доза 25-50 мг 2-3 раза в сутки); лизиноприл (начальная доза 2,5 мг, целевая суточная доза 10-20 мг); эналаприл (начальная доза 2,5-5,0 мг, целевая доза 10-20 мг/сут в 2 приема); периндоприл (начальная доза 1-2 мг, целевая доза 4-8 мг в 1 прием); рамиприл (начальная доза 1,25-2,5 мг целевая доза 5-10 мг) под контролем АД;

- статины: аторвастатин (предпочтительно) 40-80 мг однократно; розувастатин 10-20 мг однократно.

1. При наличии показаний обеспечить внутривенное капельное введение нитроглицерина или изосорбида динитрата (0,1%-10 мл на физиологическом растворе) с начальной скоростью 10 мкг/мин с последующим повышением на 5 мкг/мин каждые 5-10 минут. Учитывать наличие противопоказаний! Необходимо следить за тем, чтобы во время введения препарата ЧСС не превышала 100 в минуту, а систолическое АД не опускалось ниже 100 мм рт.ст.
2. Информировать бригаду СМП о времени: начала ОКС, обращения в организацию здравоохранения за медпомощью, времени первого медицинского контакта.

Этап II. Врач/ фельдшер бригады скорой медицинской помощи.

Общие мероприятия

* 1. Удостовериться в выполнении/выполнить объем лечебно-диагностических мероприятий этапа I: купирование болевого синдрома, введение антикоагулянтов, прием ацетилсалициловой кислоты, клопидогрела, бета-блокаторов, ингибиторов АПФ.
	2. Регистрация ЭКГ в 12-ти отведениях, осуществление дистанционного консультирования ЭКГ (при необходимости и возможности проведения).
	3. Определить возможность доставки пациента с ОКС в стационар, осуществляющий проведение чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ).
	4. Информирование стационара, осуществляющего проведение ЧКВ, о пациенте с ОКС и сроках предполагаемой доставки.
	5. Обеспечить указание в карте вызова и сопроводительном талоне времени начала ОКС, первого медицинского контакта и доставки пациента в стационар.

Острый коронарный синдром со стойким подъемом сегмента ST

1. Оценить показания и принять решение о проведении реперфузии инфаркт-связанной артерии.

Реперфузионная терапия должна быть проведена пациентам с ОКС с подъемом сегмента ST при наличии следующих показаний:

1. наличие на ЭКГ подъема сегмента ST на 1 мм и более по меньшей мере в двух соседних грудных отведениях или в двух из трех «нижних» отведений от конечностей / впервые выявленной полной блокады левой ножки пучка Гиса / идиовентрикулярного ритма;
2. возможность проведения реперфузии инфаркт-связанной артерии не позднее 12 часов от начала / усиления симптомов;
3. в случае продолжительности симптомов более 12 часов при стойком / рецидивирующем болевом синдроме в грудной клетке и сохраняющемся подъеме сегмента ST / впервые выявленной полной блокаде левой ножки пучка Гиса.
4. Определить и отразить в медицинской документации время первичного медицинского контакта (ПМК), оценить временные возможности транспортировки, а также предполагаемое время от ПМК до проведения ЧКВ.
5. Выбрать реперфузионную стратегию (первичное чрескожное коронарное вмешательство, тромболитическая терапия (ТЛТ)).
6. первичное ЧКВ является предпочтительным способом реперфузии инфаркт-связанной артерии при наличии возможности доставки пациента в ангиографический кабинет в течение 90 минут от ПМК. Следует отдать предпочтение данному методу реперфузии и экстренно транспортировать пациента в стационар для выполнения первичного ЧКВ при прогнозируемом времени от ПМК до раздутия баллона в инфаркт-связанной артерии менее 90 минут.
7. при прогнозируемом времени от ПМК до раздутия баллона в инфаркт-связанной артерии более 90 минут всем пациентам с ОКС с подъемом сегмента ST, не имеющим противопоказаний для введения тромболитических препаратов, в максимально ранние сроки (менее 30 минут от момента ПМК) должна быть проведена тромболитическая терапия.

ТЛТ на догоспитальном этапе[[5]](#footnote-5) может проводиться следующими препаратами: Тенектеплаза (30-50 мг (0,53 мг/кг) в течение 10 сек внутривенно болюсно); Альтеплаза (болюсное введение 15 мг препарата с последующей инфузией 50 мг в течение 30 минут и 35 мг в течение следующего часа); Стрептокиназа (1500000 МЕ разводят в 100 мл 0,9% раствора натрия хлорида или 5% раствора глюкозы и вводят в/в капельно в течение 30 минут). При возможности необходимо отдать предпочтение фибринспецифическим тромболитическим лекарственным средствам с болюсным введением (Тенектеплаза). В связи с отсутствием антигенности Альтеплаза и Тенектеплаза могут вводиться повторно, в том числе после предыдущего лечения Стрептокиназой.

 При применении Стрептокиназы на догоспитальном этапе и отсутствии назначения антикоагулянтной терапии на предшествующем этапе оказания медицинский помощи следует использовать антикоагулянты прямого действия (фондапаринукс (2,5 мг внутривенно болюсно), эноксапарин (30 мг внутривенно болюсно) или нефракционированный гепарин (4000 ЕД внутривенно болюсно)). При применении Альтеплазы и Тенектеплазы целесообразно использовать эноксапарин или нефракционированный гепарин.

1. Доставка пациента в реанимационное отделение / палату интенсивной терапии или ангиографический кабинет (проведение первичного ЧКВ в течение 90 после ПМК), ЧКВ спасения при неэффективном тромболизисе в максимально ранние сроки и ЧКВ после эффективного тромболизиса в течение суток), минуя приёмное отделение.

Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST

1. Пациентам с ОКС без подъема сегмента ST проведение ТЛТ не показано.
2. При наличии высокого риска развития неблагоприятных ишемических событий (стойкий/ рецидивирующий болевой синдром, стойкая/ рецидивирующая депрессия сегмента ST на ЭКГ, нестабильные гемодинамические параметры, желудочковые нарушения ритма, сахарный диабет, наличие почечной недостаточности) показана экстренная госпитализация пациентов в стационар, где есть возможность выполнения ЧКВ в течение 2-х часов от момента ПМК.
3. Доставка пациента в приемное отделение.

Этап III. Приемное отделение

Острый коронарный синдром со стойким подъемом сегмента ST

1. Пациенты с ОКС с подъемом сегмента ST госпитализируются в реанимационное отделение / палату интенсивной терапии или ангиографический кабинет (проведение первичного ЧКВ, ЧКВ спасения при неэффективном тромболизисе, ЧКВ после эффективного тромболизиса), минуя приёмное отделение (в том числе при доставке бригадами СМП).
2. При первичном медицинском контакте с пациентом, имеющем ОКС с подъемом сегмента ST, в случае его самостоятельного обращения за медицинской помощью в приемное отделение стационара необходимо в максимально короткие сроки обеспечить госпитализацию в реанимационное отделение / палату интенсивной терапии или ангиографический кабинет (для проведения первичного ЧКВ или тромболизиса) и выполнение следующих мероприятий:
3. ЭКГ в 12-ти отведениях, запись дополнительных отведений (V7-9, V3-4R) необходима при нижней локализации инфаркта миокарда и всех неясных ЭКГ картинах;
4. выполнение объема лечебно-диагностических мероприятий этапа I: купирование болевого синдрома, введение антикоагулянтов, прием ацетилсалициловой кислоты, клопидогрела, бета-блокаторов, ингибиторов АПФ или сартанов, статинов;
5. оценка показаний и принятие решения о проведении реперфузии инфаркт-связанной артерии;
6. при отсутствии возможности проведения первичного ЧКВ в данном стационаре рассмотреть возможность перевода пациента в ангиографический кабинет другого стационара при прогнозируемом времени от ПМК до раздутия баллона в инфаркт-связанной артерии менее 120 минут;

4.1)-транспортировка осуществляется реанимационной или бригадой интенсивной терапии СМП, или медицинским транспортом стационара в сопровождении врача анестезиолога-реаниматолога и медицинской сестры (перевозка в сопровождении только одного врача или только одной медицинской сестры запрещена);

-логистику транспортировки пациентов по области/району/городу определяют приказом территориальные органы здравоохранения;

-необходимыми условиями перевозки являются наличие автономных аппаратов ЭКГ и дефибриллятора, укладки для проведения реанимационной помощи и укладки с лекарственными средствами;

4.2) принятие решения о переводе пациента должно осуществляться с учетом оценки состояния пациента, возможности обеспечить необходимые условия во время транспортировки.

1. отразить в медицинской документации время первичного медицинского контакта и, оценив временные возможности транспортировки, организовать перевод пациента для проведения первичного ЧКВ или ЧКВ спасения;
2. информировать рентгенэндоваскулярного хирурга, осуществляющего проведение ЧКВ, о пациенте с ОКС с подъемом сегмента ST и сроках предполагаемой доставки.

Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST

1. Удостовериться в выполнении/выполнить объем лечебно-диагностических мероприятий этапа I: купирование болевого синдрома, введение антикоагулянтов, прием ацетилсалициловой кислоты, клопидогрела, бета-блокаторов, ингибиторов АПФ или сартанов, статинов.
2. Регистрация ЭКГ в 12-ти отведениях.
3. Оценка риска развития неблагоприятных кардиоваскулярных событий по шкале GRACЕ.
4. Госпитализация пациента в реанимационное отделение / палату интенсивной терапии или ангиографический кабинет (проведение ЧКВ по экстренным показаниям) на основании стратификации кардиоваскулярного риска.

Рекомендуемые временные интервалы на этапах оказания помощи пациентам с ОКС с подъемом сегмента ST

|  |  |
| --- | --- |
| Интервал  | Длительность  |
| От первичного медицинского контакта до записи ЭКГ и постановки диагноза «ОКС с подъемом сегмента ST»(ПМК – ЭКГ) | ≤ 10 мин |
| От ПМК до проведения тромболизиса (ПМК – игла)  | ≤ 30 мин |
| От ПМК до первичного ЧКВ (ПМК – раздутие баллона в инфаркт-связанной артерии) | ≤ 90 мин |
| От ПМК до первичного ЧКВ при транспортировке пациента в другой стационар | ≤ 120 мин и ≤ 90 минут при большой площади поражения и высоком риске неблагоприятных кардиоваскулярных событий |
| От успешного тромболизиса до КАГ  | 3-24 часа  |
| При неэффективном тромболизисе или повторной ишемической атаке | ЧКВ спасения в максимально ранние сроки |

 Приложение 6

Схема дифференцированного применения антиаритмических лекарственных средств при ОКС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показания | Назначения | Дозы и способы введения |
| Пароксизмальная наджелудочковая тахикардия | Метопролола тартрат, илиАмиодарон илиЭИТ | Внутривенно дробно до максимальной общей дозы 15 мг 5 мг/кг (6-12 мл) в/в капельно на 250 мл 5% р-ра глюкозыПри неэффективности медикаментозного лечения и нарастании левожелудочковой недостаточности – ЭИТ (первый разряд 100 Дж, при неэффективности - до 200-360 Дж бифазный) |
| Фибрилляция и трепетание предсердий  | Стратегия контроля ритма должна быть рассмотрена как предпочтительная у пациентов с ФП с триггером или субстратом, который устранен.Купирование пароксизма проводится в зависимости от длительности пароксизма, показателей гемодинамики и эффективности применения лекарственных средств для контроля ритма в анамнезе. При длительности пароксизма < 48 часов фармакологическая или электрическая кардиоверсия может быть выполнена без длительной антикоагулянтной подготовки: 1. Амиодарон 5-7 мг/кг (300-450 мг) в/в медленная инфузия в течение 30-60 минут, при отсутствии купирования пароксизма - 1 мг/мин до 1200-1800 мг/сут (предпочтительно в сочетании с таблетированным приемом); или
2. Амиодарон внутрь 600-800 мг/сут до купирования пароксизма или достижения суммарной дозы 10 г; или
3. ЭИТ 100-360 Дж.

Стратегия контроля ЧСС:В экстренной/неотложной ситуации лекарственные средства назначаются внутривенно, в остальных случаях - перорально:1. Метопролола тартрат 0,1% раствор 2,5-5 мл (2,5-5,0 мг со скоростью 1-2 мг/мин); при необходимости повторить введение с 5-минутным интервалом до достижения терапевтического эффекта или максимальной дозы – 15 мг);
2. Бисопролол 2,5-10 мг/сут;
3. Метопролол 25-100 мг 2-4 раза в день;
4. При синдроме WPW – Амиодарон 150 мг в/в в течение 10 минут с последующей инфузией 0,5-1,0 мг/мин (при выраженной тахисистолии и отсутствии возможности контроля ЧСС другими способами максимальная суточная доза может достигать 2,2 г);
5. При нарушении центральной гемодинамики и неконтролируемой тахисистолии или трепетании предсердий (далее-ТП) и невозможности замедления ЧСС медикаментозно показано проведение ЭИТ разрядом 100-360 Дж.

Профилактика пароксизмов (подбор эффективного препарата) проводится в соответствии с Протоколами диагностики и лечения тахиаритмий и нарушений проводимости. |
| Желудочковая экстрасистолия | МетопрололАмиодарон | * Метопролола тартрат 0,1% раствор 2,5-5 мл (2,5-5,0 мг со скоростью 1-2 мг/мин) или Метопролола сукцинат 5,0 мг; при необходимости дозу повторить с 5-минутным интервалом до достижения терапевтического эффекта или максимальной дозы – 15 мг;
* Амиодарон внутривенно капельно из расчета до 1 мг/мин в течение 6 часов, при отсутствии повторных пароксизмов ‒ 0,5 мг/мин на протяжении последующих 18 часов до 1000-1200 мг/сут (максимальная доза 2,2 г/сут).
 |
| Пароксизмальная устойчивая мономорфная желудочковая тахикардия | Амиодарон Лидокаин ЭИТ | * Амиодарон 300 мг (5 мг/кг) медленно в течение 15-20 минут, затем в/в капельно из расчета до 1 мг/мин в течение 6 часов, при отсутствии повторных пароксизмов ‒ 0,5 мг/мин на протяжении последующих 18 часов до 1000-1200 мг/сут (максимальная доза 2,2 г/сут);
* Лидокаин 1 мг/кг массы тела в/в (т.е. до 5 мл 2% раствора, но не более 100 мг однократно), при необходимости можно повторить введение препарата через 3-5 минуты до суммарной дозы 3 мг/кг или 300 мг;
* При гемодинамически нестабильной или при неэффективности медикаментозных препаратов выполняется ЭИТ (первый разряд 120 Дж, затем 200-360 Дж бифазный).
 |
| Пароксизмальная устойчивая полиморфная желудочковая тахикардия | МетопрололАмиодаронЛидокаинМагния сульфатЭИТ | * Метопролола тартрат 0,1% раствор 2,5-5 мл (2,5-5,0 мг со скоростью 1-2 мг/мин) или Метопролола сукцинат 5,0 мг внутривенно; при необходимости повторить введение с 5-минутным интервалом до достижения терапевтического эффекта или максимальной дозы – 15 мг;
* Амиодарон 300 мг (5 мг/кг) в течение 20 минут, затем в/в капельно из расчета до 1 мг/мин до 6 часов, при отсутствии повторных пароксизмов ЖТ ‒ 0,5 мг/мин на протяжении последующих 18 часов до 1000-1200 мг/сут (максимальная доза 2,2 г/сут);
* Лидокаин 1 мг/кг (2% р-р 5-10 мл) внутривенно;
* Магния сульфат 25%-10 мл в/в медленно (препарат выбора при удлиннении интервала QT);
* При гемодинамически нестабильной или при неэффективности медикаментозных препаратов ‒ ЭИТ (120 Дж, затем до 200-360 Дж бифазный).
 |
|  | Хирургическое лечение по показаниям (при наличии возможности) Оценка риска внезапной сердечной смерти | Аблация при пароксизмальной желудочковой тахикардии, частой желудочковой экстрасистолии, провоцирующей пароксизмы желудочковой тахикардии/фибрилляции желудочков, имплантация ИКД с целью профилактики ВСС.У пациентов с каналопатиями (синдром удлиненного QT, синдром Бругада, полиморфная катехоламинергическая желудочковая тахикардия, идиопатическая фибрилляция желудочков), а также у лиц с выраженными структурными изменениями в сердце (перенесенный инфаркт миокарда, дилатационная, гипертрофическая кармиомиопатии, аритмогенная дисплазия правого желудочка, другие заболевания сердца с дилатацией полости левого желудочка и снижением ФВ < 35%), имеющих жизнеугрожающие нарушения ритма сердца (в т.ч. эпизоды неустойчивой пароксизмальной ЖТ) с целью принятия решения о необходимости имплантации ИКД. |
| Фибрилляцияжелудочков (далее - ФЖ). |  | Сердечно-легочная реанимация (СЛР): раннее распознавание ургентного состояния и вызов скорой (неотложной) помощи;раннее начало СЛР;раннее проведение дефибрилляции (при наличии показаний);ранняя расширенная СЛР и постреанимационный уход.  |
| Сердечно-легочная реанимация | Предварительные действия:1. Удостовериться в том, что пострадавший, оказывающий помощь и окружающие находятся в безопасности;
2. Убедиться, что пациент находится в состоянии клинической смерти;
3. Уложить пациента на спину;
4. Проверить/обеспечить проходимость дыхательных путей;

Алгоритм базовой СЛР:1. Начать СЛР с непрямого массажа сердца компрессией грудной клетки
	1. обеспечить экскурсию грудной клетки на 4-5 см
	2. число компрессий должно составлять не менее 100 в минуту
2. После проведения цикла из 30 компрессий грудной клетки выполнить 2 вдоха искусственного дыхания (соотношение 30 : 2 сохраняется на протяжении всех реанимационных мероприятий независимо от количества человек, оказывающих помощь). При этом компрессия грудной клетки является приоритетной в сравнении с искусственным дыханием.

Условия обеспечения квалифицированной СЛР:1. Венозный доступ;
2. Подача кислорода;
3. Подключение электродов ЭКГ и/или электродов кардиовертера-дефибриллятора.

Алгоритм квалифицированной СЛР:1. При проведении СЛР исключить потенциально устранимые/вторичные причины:
	1. гипоксемию;
	2. гиповолемию;
	3. гипо-/гиперкалиемию;
	4. гипотермию,
	5. напряженный пневмоторакс;
	6. тампонаду сердца;
	7. токсические воздействия;
	8. тромбоэмболию;
	9. гипогликемию;
	10. травму.
2. Оценить сердечную деятельность:
	1. При выявлении фибрилляции желудочков/желудочковой тахикардии (далее ‒ ФЖ/ЖТ) перейти к протоколу «ФЖ/ЖТ»;
	2. При выявлении асистолии, электромеханической диссоциации – к протоколу «Асистолия».

Протокол «ФЖ/ЖТ»:Шаг 1. При выявлении ФЖ 1-й разряд дефибриллятора должен быть проведен как можно раньше.  Энергия 1-го разряда – 150-200 Дж для бифазного дефибриллятора; для монофазного – 360 Дж. Немедленно после нанесения 1-го разряда необходимо продолжить СЛР 30 : 2 в течение 2 минут, затем – оценить ритм. Если после 1-го разряда ФЖ сохраняется необходимо увеличить мощность 2-го разряда при технических возможностях аппарата (предпочтительно не менее 300 Дж бифазного разряда (150-360 Дж)). После нанесения разряда сразу продолжить СЛР 30 : 2 в течение 2 минут, затем – оценить ритм. Если после 2-го разряда ФЖ сохраняется – увеличить мощность 3-го разряда при технических возможностях аппарата (предпочтительно до 360 Дж (200-360 Дж)). После нанесения разряда сразу продолжить СЛР 30 : 2 в течение 2 минут, затем – оценить ритм. Сокращение пауз при проведении НМС в момент выполнения дефибрилляции до 5 сек. увеличивает шансы на успех реанимации. Если сохраняется ФЖ/ЖТ – перейти к шагу 2 алгоритма СЛР. Шаг 2. Обеспечить венозный доступ и интубацию трахеи. Возобновить основные реанимационные мероприятия. При отсутствии возможности быстрой интубации – продолжить искусственную вентиляцию легких маской или иного воздуховода; наладить мониторинг ЭКГ.Шаг 3. Ввести 1 мг (1 мл) эпинефрина (адреналина) и 300 мг Амиодарона: -0,18%-1,0 мл Адреналина гидротартрата или 0,1%-1мл Адреналина гидрохлорида развести в 10 мл физиологического раствора и вводить внутривенно каждые 3-5 минуты на протяжении всей СЛР; -ввести Амиодарон в дозе 300 мг внутривенно болюсно (2 ампулы по 150 мг растворить в 20 мл 5% раствора глюкозы);-после введения Амиодарона проводить СЛР (30 : 2) по крайней мере 1 минуту прежде, чем нанести следующий разряд дефибриллятора;-при отсутствии Амиодарона ввести Лидокаин 1 мг/кг (80-100 мг) болюсно. При наличии Амиодарона не следует вводить вместо него Лидокаин. Значительное увеличение дозы Лидокаина увеличивает риск асистолии после очередного разряда дефибриллятора.Шаг 4. Дефибрилляция максимальным разрядом при сохраняющейся ФЖ:-4-й и все последующие дефибрилляции производят максимальным разрядом 360 Дж (мощность бифазного разряда также должна быть максимальной);-интервал между разрядами – 2 мин, количество разрядов не ограничено;-при неэффективности разряда(ов) продолжают СЛР в сочетании с повторными разрядами дефибриллятора с интервалом 2 мин.; -вводить по 1 мл Адреналина внутривенно каждые 3-5 мин (при сохраняющейся ФЖ/ЖТ адреналин вводят после каждых 2 разрядов дефибриллятора).Шаг 5. Поиск устранимой причины ФЖ. Потенциально устранимые причины ФЖ/ЖТ без пульса ‒ гипоксия, гиповолемия, гипо/гиперкалиемия, метаболические нарушения, гипотермия, напряженный пневмоторакс, тампонада, интоксикация, тромбоэмболия или механическая обструкция.Шаг 6. Как только ФЖ устранена необходимо наладить поддерживающую инфузию Амиодарона со скоростью 1 мг/мин в течение первых 6 часов (360 мг), затем ‒ 0,5 мг/мин до конца суток (540 мг за 18 часов).Шаг 7. Дополнительные антифибрилляторные средства. Если после выполнения шагов 1–6 фибрилляция сохраняется, то шансы на восстановление синусового ритма невысоки. Для повышения эффективности СЛР используют дополнительные антифибрилляторные препараты.Шаг 7.1. Введение β-адреноблокаторов: Пропранолол 0,5-1,0 мг внутривенно струйно медленно, пациентам с массой тела > 60 кг – 1 мг в течение 1 минуты, при необходимости – повторное введение с интервалом 2 минуты под контролем ЭКГ и АД до максимальной дозы 10 мг; препарат эффективен при выраженной симпатикотонии, непрерывно рецидивирующей ФЖ/ЖТ, если ФЖ/ЖТ предшествовал тяжелый приступ ишемических болей. При наличии непрерывно рецидивирующей полиморфной желудочковой тахикардии, которую можно квалифицировать как «электрический шторм», также показано болюсное введение Метопролола тартрата в дозе 5 мг (5,0 мл) или Метопролола сукцината 5,0 мг.Шаг 7.2. Ввести Лидокаин 4-5 мл 2% раствора в дозе 1 мг/кг (80-100 мг) внутривенно болюсно. После восстановления синусового ритма переходят к поддерживающей инфузии Лидокаина с первоначальной скоростью 2 мг/мин: 20 мл 2% раствора Лидокаина растворить в на 200 мл физиологического раствора или 5 % глюкозы и вводить внутривенно капельно со скоростью 1 мл/мин. Также Лидокаин можно использовать в дополнение к Магния сульфату при полиморфной ЖТ на фоне удлиненного интервала QT.Шаг 7.3. Магния сульфат: ввести внутривенно MgSO4 в дозе 2 г (8 мл 25% раствора) за 1-2 минуты. Препарат эффективен при полиморфной ЖТ/ФЖ у пациентов с синдромом удлиненного интервала QT, при передозировке препаратов, удлиняющих интервал QT, предполагаемом дефиците калия/магния, при наличии сердечной недостаточности, алкогольного опьянения, длительном приеме диуретиков, дигоксина, хронической алкогольной интоксикации. Шаг 7.4. Новокаинамид: 30 мг/мин (10мл 10% раствора) на 100 мл 5% глюкозы до общей дозы 17 мг/кг вводить внутривено капельно со скоростью 3 мл/мин. Новокаинамид при рефрактерной ФЖ используется при отсутствии Амиодарона и Лидокаина. Большинство экспертов не рекомендуют вводить Новокаинамид вместе с Амиодароном из-за значительного увеличения риска асистолии и полиморфной желудочковой тахикардии. После восстановления синусового ритма переходят к поддерживающей инфузии Новокаинамида со скоростью 2 мг/мин: 10мл 10% раствора Новокаинамида растворить на 200 мл 5% глюкозы и вводить внутривенно капельно со скоростью 8 капель (0,4 мл) /мин.Шаг 7.5. Временная чрескожная стимуляция желудочков должна проводиться при наличии брадизависимой /пауз-зависимой веретенообразной / полиморфной ЖТ. |

|  |  |
| --- | --- |
| Асистолия / электромеханическая диссоциация | Протокол «Асистолия»:1. Обеспечить введение
	1. Адреналин 0,1% раствор 1 мл (1 мг) внутривенно болюсно каждые 3-5 минут СЛР мероприятий без ограничения по дозе,
	2. Атропин 0,1% раствор 1 мл внутривенно болюсно, можно повторить каждые 3-5 минут до 3 доз;
2. При выявлении ФЖ/ЖТ ‒ перейти к протоколу «ФЖ/ЖТ» либо
3. Продолжать СЛР в течение 5 циклов (30 : 2) около 2 минут с оценкой ритма после каждых 5 циклов.

Важно: При наличии любой гемодинамически значимой тахикардии (желудочковой, наджелудочковой, в том числе, и на фоне синдрома WPW) методом выбора является электрическая кардиоверсия. Длительность проведения СЛР не должна быть менее 30 мин от момента последнего эпизода асистолии.  |
| Длительность реанимационных мероприятий: Вероятность того, что пациент с остановкой сердечной деятельности > 30 минут будет выписан из стационара без серьезного инвалидизирующего неврологического дефицита ничтожно мала. Соответственно, в случае клинической смерти биологическая смерть констатируется врачом при безуспешности реанимационных мероприятий в течение 30 мин. с момента последнего эпизода остановки кровообращения, при условии полной арефлексии, отсутствия самостоятельной сердечной деятельности, попыток спонтанного дыхания (Инструкция «О порядке констатации биологической смерти и прекращения применения мер по искусственному поддержанию жизни пациента» (№ 47 от 02.06.2002)). |
| Брадиаритмии с приступами Морганьи-Адамса-Стокса, их эквивалентами, нарушением гемодинамики и повышением эктопической активности желудочков | Временная /постоянная ЭКСПри невозможности проведения ЭКСАтропин Адреналин | Принятие решения об имплантации ЭКС при АВ-блокадах на 7 сутки от момента развития ОКС1 мл 0,1% р-ра атропина в 10 мл 0,9% р-ра хлорида натрия внутривенно каждые 3-5 минут до получения эффекта или достижения суммарной дозы 0,04 мг/кг1 мл 0,1% р-ра адреналина в 10 мл 0,9% р-ра хлорида натрия внутривенно |

Начальная энергия электрического разряда при устранении аритмий, не связанных с остановкой кровообращения (ВНОК, 2007)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Аритмия | Бифазный разряд | Монофазный разряд |
| * Фибрилляция предсердий
* Тахикардия с широкими комплексами QRS
 | 120-150 Дж | 200 Дж |
| * Трепетание предсердий
* Пароксизмальная суправентрикулярная тахикардия
 | 70-120 Дж | 100 (50) Дж |

1. Введение терминов ОКС с подъемом сегмента ST (острый / повторный крупноочаговый инфаркт миокарда) и ОКС без подъема сегмента ST (острый / повторный субэндокардиальный инфаркт миокарда, нестабильная стенокардия) обусловлено необходимостью принятия быстрого решения о целесообразности и способах проведения реперфузионной (тромболитической, интервенционной, фармакоинтервенционной) терапии до окончательного установления диагноза. [↑](#footnote-ref-1)
2. Здесь и далее по тексту протокола порядок перечисления лекарственных средств в пределах конкретной группы не отражает их клиническую приоритетность, если и иное не указано. [↑](#footnote-ref-2)
3. Противопоказания для применения бета-блокаторов - гиперчувствительность, острая сердечная недостаточность, кардиогенный шок, бронхиальная астма, обострение ХОБЛ, интервал P-Q более 0,24 с, АВ-блокада II-III степени, синусовая брадикардия (ЧСС менее 55 в минуту), артериальная гипотензия (систолическое давление менее 90 мм рт.ст.). [↑](#footnote-ref-3)
4. Противопоказания для изосорбида динитрата: гиперчувствительность; для внутривенного введения: геморрагический инсульт, внутричерепная гипертензия, тампонада сердца, констриктивный перикардит, гиповолемия (должна быть скорректирована перед использованием нитроглицерина из-за риска выраженного снижения АД). С осторожностью: выраженный стеноз отверстия аортального и/или митрального клапанов, склонность к артериальной гипотензии (в том числе ортостатическая гипотензия), констриктивный перикардит, пожилой возраст, беременность. Противопоказания для нитроглицерина: гиперчувствительность, артериальное давление < 90 мм рт.ст., инфаркт миокарда правого желудочка, повышенное внутричерепное давление, тампонада сердца, гипертрофическая обструктивная кардиомиопатия; констриктивный перикардит, закрытоугольная глаукома, токсический отек легких; анемия; острая сосудистая недостаточность (шок, сосудистый коллапс), одновременное применение ингибитора фосфодиэстеразы. [↑](#footnote-ref-4)
5. С целью обеспечения безопасности пациентов фельдшера бригад СМП проводят ТЛТ только при возможности проведения дистанционного консультирования ЭКГ. [↑](#footnote-ref-5)