

КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ
диагностики и лечения инфаркта миокарда, нестабильной стенокардии

**ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ДЕЙСТВИЙ
НА ЭТАПАХ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ
ПАЦИЕНТАМ С ОСТРЫМ КРОНАРНЫМ 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

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).

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.

7. Как можно раньше обеспечить прием препаратов:
- бета-блокаторы² с учетом противопоказаний³: 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.

І 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 тринитрат⁴ (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 анальгетиков (при нали-

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.

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.).

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.

чий в упаковке); 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.

6. Ацетилсалициловая кислота (250-500 мг разжевать; не рекомендуется использование кишечнорастворимой формы препарата) совместно с

7. Клопидогрель (при наличии в упаковке) внутрь 300 мг (если возраст пациента < 75 лет) или 75 мг (если возраст > 75 лет);

8. 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.

І 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, V_{3-4R}) 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 анальгетиков, внутривенно или подкожно (последнее – только для неосложненного ОКС без подъема сегмен-

та 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).

6. 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.

7. Клопидогрель (совместно с ацетилсалициловой кислотой) внутрь 300 мг, если возраст пациента < 75 лет или 75 мг, если возраст > 75 лет.

8. 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.

9. 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.

10. 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.

11. 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.
2. Определить и отразить в медицинской документации время первичного медицинского контакта (ПМК), оценить временные возможности транспортировки, а также предполагаемое время от ПМК до проведения ЧКВ.

3. Выбрать реперфузионную стратегию (первичное чрескожное коронарное вмешательство, тромболитическая терапия (ТЛТ)).

1) 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.

2) 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 этапе⁵ 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 медицинской 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.

4. 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.

⁵ С целью обеспечения безопасности пациентов фельдшера бригад СМП проводят ТЛТ только при возможности проведения дистанционного консультирования ЭКГ.

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 тромболитизисе, ЧКВ после эффективного тромболитизиса), минуя приёмное отделение (в том числе при доставке бригадами СМП).
2. При первичном медицинском контакте с пациентом, имеющим 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 тромболитизиса) и выполнение следующих мероприятий:
 - 1) ЭКГ в 12-ти отведениях, запись дополнительных отведений (V_{7-9} , V_{3-4R}) необходима при нижней локализации инфаркта миокарда и всех неясных ЭКГ картинах;
 - 2) выполнение объема лечебно-диагностических мероприятий этапа I: купирование болевого синдрома, введение антикоагулянтов, прием ацетилсалициловой кислоты, клопидогрела, бета-блокаторов, ингибиторов АПФ или сартанов, статинов;
 - 3) оценка показаний и принятие решения о проведении реперфузии инфаркт-связанной артерии;
 - 4) 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 стациона-

ра 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 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.

5) отразить в медицинской документации время первичного медицинского контакта и, оценив временные возможности транспортировки, организовать перевод пациента для проведения первичного ЧКВ или ЧКВ спасения;

6) 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 GRACE.

4. Госпитализация пациента в реанимационное отделение / палату интенсивной терапии или ангиографический кабинет (проведение ЧКВ по экстренным показаниям) на основании стратификации кардиоваскулярного риска.

ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ СО СТОЙКИМ ПОДЪЕМОМ СЕГМЕНТА ST

Нозологические формы по МКБ-10: острый инфаркт миокарда (I21.-) , повторный инфаркт миокарда (I22.-)

Отделения: реанимация, блок интенсивной терапии, инфарктное отделение

Цель мероприятий, исходы заболеваний: купирование болевого синдрома, положительная динамика ЭКГ, профилактика сложных нарушений ритма, развития левожелудочковой недостаточности, повышение толерантности к физической нагрузке, улучшение состояния.

Средняя длительность лечения: до стабилизации состояния

Диагностика		Препараты	
Обязательная	Дополнительная (по показаниям)	Мероприятия	Дозы, способ введения, пояснения
ЭКГ в 12-ти отведениях – при поступлении, через 6 и 24 часа, далее по показаниям; при возобновлении болевого синдрома, ухудшении состояния. Запись дополнительных отведений (V ₇₋₉ , V _{3-4R}) необходима при нижней локализации инфаркта миокарда и всех неясных ЭКГ картинах.	Липидограмма. Холтеровское мониторирование ЭКГ. УЗИ периферических сосудов. УЗИ органов брюшной полости.	Купирование болевого синдрома	При не купирующемся нитратами болевом синдроме применяют наркотические анальгетики. Внутривенное дробное введение Морфина: 1 мл 1% раствора развести в 10 мл 0,9% раствора натрия хлорида, вводить медленно по 3-5 мл с 5 минутными интервалами или титровать до полного устранения болевого синдрома. В случае резистентного болевого синдрома или при непереносимости нитратов, наркотических анальгетиков используются средства для наркоза (запись азота, оксидирует натрия и др.). Отмена нестероидных противовоспалительных препаратов в остром периоде заболевания.
Общий анализ крови (в том			

<p>числе тромбоциты) и мочи – при поступлении, далее – по показаниям</p> <p>Биохимический анализ крови (концентрация натрия, калия, глюкозы, общего белка, мочевины, креатинина, общего билирубина, холестерина; активность АЛАТ, АсАТ, КФК) – при поступлении, далее – по показаниям</p> <p>Маркеры некроза миокарда (Тропонин Т или I, КФК-МВ, миоглобин): Тропонин Т или I при поступлении, повторно в интервале 6-12 часов после первого отрицательного результата (при использовании тропонина высокой чувствительности – через 3 часа). При выявлении повышенного уровня тропонина повторное определение маркеров не проводится.</p>	<p>Чреспищеводная ЭхоКГ.*</p> <p>При наличии показаний – неотложная коронарография* с последующими ЧКВ или хирургической реваскуляризацией.*</p> <p>Консультация кардиолога* и хирурга* и узких специалистов.</p>	<p>Антигипертензивная терапия</p>	<p>Нитраты внутривенно капельно в течение 6-24 часов с учетом противопоказаний³:</p> <p>-Глицерил тринитрат (нитроглицерин) 0,25 мкг/кг/мин с последующим увеличением дозы каждые 5 минут до тех пор, пока АД не снизится на 30 мм рт. ст. или САД не достигнет 90 мм рт. ст.;</p> <p>-Иzosорбид динитрат внутривенно, 2-10 мг/час.</p> <p>Введение нитратов более 6-24 часов показано только при наличии постинфарктной стенокардии или ОЛЖН.</p> <p>β-адреноблокаторы с учетом противопоказаний² с достижением целевых значений ЧСС 60-70 в минуту:</p> <p>- Метопролол</p> <p>-внутривенно: Метопролола сукцинат по 5 мг с интервалом 5 минут (максимальная доза 15 мг) под контролем ЧСС и АВ-проводимости; Метопролола тартрат по 5 мг с интервалом 5 минут (максимальная доза 15 мг) под контролем ЧСС и АВ-проводимости или</p> <p>-внутрь: Метопролола тартрат 25-100 мг, в 2-3 приема; Метопролола сукцинат 50-200 мг 1 раз в сутки или</p> <p>- Карведилол 3,125-6,25 мг, 2 раза/сутки с последующим постепенным титрованием дозы до достижения целевой ЧСС 60-70 ударов в минуту под контролем АД (максимальная суточная доза 50 мг 2 раза в сутки) или</p> <p>- Бисопролол 2,5 – 10 мг, 1 раз в сутки</p>
--	---	-----------------------------------	---

<p>КФК-МВ – при поступлении, повторно в первые сутки каждые 6-12 часов, на 2-3-и сутки – однократно. В последующем маркеры некроза миокарда – только при подозрении на повторное повреждение миокарда.</p> <p>Группа крови и резус-фактор.</p> <p>Коагулограмма (АЧТВ, протромбиновое время, фибриноген, МНО; при выполнении ЧКВ - АВСК)</p>		<p>Ингибиторы АПФ:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Рамиприл: начальная доза внутрь 1,25-2,5 мг 1 раз/сут, рекомендуемая целевая доза 10 мг 1 раз/сут; -Лизиноприл: начальная доза внутрь 2,5-5 мг/сут, рекомендуемая целевая доза 10-20 мг/сут; -Эналаприл: начальная доза внутрь 2,5 мг 2 раза/сут, рекомендуемая целевая доза 10 мг 2 раза/сут; -Периндоприл: начальная доза внутрь 2-2,5 мг 1 раз/сут, рекомендуемая целевая доза 8-10 мг 1 раз/сут; -Каптоприл: начальная доза внутрь 6,25-12,5 мг; рекомендуемая целевая (максимальная) доза 50 мг 3 раза/сут. <p>При непереносимости ингибиторов АПФ или для предотвращения ранее применявшейся терапии могут назначаться Антагонисты рецепторов ангиотензина II (сартаны):</p>
<p>Рентгенография органов грудной клетки.</p> <p>ЭхоКГ – в первые часы во всех случаях неопределенных электрокардиографических данных, подозрении на структурные повреждения миокарда, ТЭЛА, ОЛЖН, перикардит, а также у остальных пациентов по возможности.</p>		<ul style="list-style-type: none"> -Валсартан: начальная доза внутрь 20-40 мг 1 раз/сут, рекомендуемая доза – 80-160 мг 1 раз в сутки; -Лозартан: начальная доза внутрь 25-50 мг 1 раз/сут, рекомендуемая доза – 100 мг 1 раз в сутки; -Эпросартан начальная доза внутрь 300 мг 1 раз/сут, рекомендуемая доза 600 мг 1 раз/сут; -Телмисартан: начальная доза 20 мг 1 раз/сут, рекомендуемая доза 40-80 мг 1 раз/сут; - Кандесартан: начальная доза внутрь 4 мг 1 раз/сут, рекомендуемая доза – 16 мг 1 раз в сутки; - Ирбесартан: начальная доза внутрь 75 мг 1 раз/сут, рекомендуемая доза – 150 мг 1 раз в сутки

<p>При отсутствии осложнений в конце острого периода - нагрузочный ЭКГ-тест (ВЭМ, тредмил) или стресс-тест с визуализацией при наличии показаний (ОФЭКТ миокарда, стресс-ЭхоКГ).</p>		<p>Анти-тромботическая терапия</p>	<p>С тромболитической терапией и при отсутствии реперфузионной терапии: Ацетилсалициловая кислота - нагрузочная доза 150-300 мг внутрь (нагрузочная доза не должна быть в кишечнорастворимой форме), со второго дня поддерживающая доза - 75-100 мг/сутки совместно с Клопидогрелем - нагрузочная доза 300 мг внутрь, если возраст < 75 лет или 75 мг, если > 75 лет. Долгосрочная терапия. Ацетилсалициловая кислота 75-100 мг/сутки в сочетании с клопидогрелем 75 мг/сут до 1 года. Далее - Ацетилсалициловая кислота 75-100 мг/сутки. Первичное ЧКВ. Ацетилсалициловая кислота внутрь (нагрузочная доза не должна быть в кишечнорастворимой форме) 150-300 мг с последующим продолжением 75-100 мг в день совместно с Клопидогрелем - нагрузочная доза 600 мг внутрь, поддерживающая доза 75 мг/сутки (учитывать дозы препаратов на предыдущих этапах), или Тикагрелором – нагрузочная доза 180 мг внутрь, поддерживающая доза 90 мг 2 раза в сутки Долгосрочная терапия. Голуметаллический (непокрытый) стент, Стент с лекарственным покрытием - Ацетилсалициловая кислота 75-100 мг/сутки в сочетании с Клопидогрелем 75 мг/сут</p>
--	--	------------------------------------	---

			<p>до 1 года, далее - Ацетилсалициловая кислота 75-100 мг/сутки. При резистентности к клопидогрелу - Тикагрелор 90 мг 2 раза в сутки</p>
	<p>Тромболитическая терапия</p>		<p>См. приложение 2. Тенектеплаза – внутривенно болюсно, однократно, в течение 5–10 сек. Доза рассчитывается в зависимости от массы тела. Максимальная доза не должна превышать 10 тыс. ЕД (50 мг). Объем раствора для введения необходимой дозы: 6 мл (6 тыс. ЕД или 30 мг Тенектеплазы) при массе тела менее 60 кг, 7 мл - при массе тела 60-70 кг (7 тыс. ЕД или 35 мг), 8 мл (8 тыс. ЕД или 40 мг) при массе тела 70-80 кг, 9 мл (9 тыс. ЕД или 45 мг) при массе тела 80-90 кг, 1 мл (10 тыс. ЕД или 50 мг) при массе тела более 90 кг, или Альтеплаза - внутривенно болюсно 15 мг, далее 0,75 мг/кг за 30 мин (до 50 мг), а затем 0,5 мг/кг за 60 мин (до 35 мг), или Стрептокиназа - 1,5 млн. ЕД за 30-60 мин в 100 мл 0,9% раствора натрия хлорида или 5% раствора глюкозы вводят внутривенно капельно (предварительно вводятся внутривенно болюсно 60-90 мг Преднизолона)</p>
	<p>Антикоагулянтная терапия</p>		<p>С тромболитической терапией и при отсутствии реперфузионной терапии. Эноксапарин: в возрасте до 75 лет внутривенно струйно 30 мг, через 15 минут 1 мг/кг подкожно (первые 2 введения не должны превышать 100 мг). Старше 75 лет: 0,75 мг/кг подкожно (первые 2 введения не должны</p>

		<p>превышать 75 мг). У пациентов с КК <30 мл/мин Эноксапарин вводится подкожно 1раз/сутки, или</p> <p>Фондапаринукс: первый болюс 2,5 мг внутривенно однократно, со вторых суток 2,5 мг подкожно, до 8 суток. (Фондапаринукс 2,5 мг внутривенно болюсно предпочтителен при ТЛТ Стрептокиназой)</p> <p>или</p> <p>Нефракционированный гепарин (НФГ) 60 ЕД/кг (максимальная доза 4000 ЕД) внутривенно болюсно с последующим введением внутривенно 12-15 ЕД/кг/ч (не более 1000 ЕД/ч) под контролем АЧТВ (с увеличением в 1,5-2,5 раза выше нормы) в течение 24-48 часов. Алгоритм подбора скорости титрования – см. приложение 4 (введение НФГ подкожно, а также без контроля АЧТВ, уровня тромбоцитов недопустимо).</p> <p>Первичное ЧКВ.</p> <p>До ЧКВ внутривенно болюсно - Эноксапарин 0,5 мг/кг или Нефракционированный гепарин 70-100 ЕД/кг.</p> <p>Во время проведения первичного ЧКВ обеспечить (если не было выполнено на предыдущих этапах) внутривенное титрование НФГ из расчета 100 ЕД/кг под контролем активированного времени свертывания крови. Поддерживающая доза НФГ определяется под контролем уровня АВСК в пределах 250-350 сек.</p> <p>При выполнении подкожного введения НМГ (Эноксапарин) на предыдущих этапах:</p> <p>-если после подкожной инъекции Эноксапарина в дозе</p>
--	--	--

		<p>1 мг/кг прошло менее 8 часов, дополнительного введения антикоагулянтов во время проведения ЧКВ не требуется;</p> <p>-если прошло 8-12 часов, непосредственно перед ЧКВ внутривенно струйно вводится 0,3 мг/кг Эноксапарина;</p> <p>-если от момента последнего введения Эноксапарина прошло более 12 часов, вначале процедуры ЧКВ внутривенно струйно вводится 0,5-0,75 мг/кг Эноксапарина. Если стартовым препаратом на предыдущих этапах оказался Фондапаринукс, при проведении ЧКВ должен быть введен однократный болус Нефракционированного гепарина 85 ЕД/кг, адаптированный по АЧТВ.</p> <p>После ЧКВ.</p> <p>-Эноксапарин (предпочтительно) при низком риске кровотечений 1 мг/кг подкожно 2 раза в сутки до 2 суток, или</p> <p>-Фондапаринукс 2,5 мг подкожно 1 раз в сутки до 2суток, или</p> <p>-НФГ назначается в течение 24-48 часов внутривенно капельно 12-15 ЕД/кг/ч (не более 1000 ЕД/ч) под контролем АЧТВ (в 1,5-2,5 раза выше нормы) только при наличии высокого риска тромбообразования в зоне вмешательства (неполное раскрытие стента, остаточный тромбоз в зоне проведения ЧКВ, наличие некрытых диссекций). Подбор скорости титрования – см. приложение 4. Введение НФГ возможно, а также без контроля АЧТВ, уровня тромбоцитов недопустимо.</p>
--	--	--

			<p>Длительное рутинное назначение антикоагулянтной терапии после первичного ЧКВ не показано, кроме отдельных случаев (при фибрилляции предсердий, механических клапанах сердца, тромбах ЛЖ, а также для профилактики венозной тромбозболии у пациентов, которым нужен продолжительный постельный режим).</p> <p>Оксигенотерапия показана пациентам с гипоксией ($\text{SaO}_2 < 95\%$), одышкой или острой сердечной недостаточностью</p> <p>Независимо от уровня показателей липидного спектра при поступлении в стационар или на догоспитальном этапе назначаются высокие дозы статинов (например, Аторвастатин 40-80 мг/сут, Розувастатин 10-20 мг/сутки). Последующая коррекция дозы с целью достижения целевого уровня ХС ЛПНП $< 1,8$ ммоль/л. Требуется контроль уровня АлАТ и КФК перед выпиской из стационара, затем в течение первого года 1 раз в 3 месяца, в последующем 1 раз в полгода.</p> <p>Уровни глюкозы крови должны контролироваться часто у пациентов с установленным диабетом или гипергликемией при поступлении.</p> <p>Контроль гликемии: при коррекции повышенной глюкозы крови необходимо избегать как чрезмерной гипергликемии (10-11 ммоль/л, так и и гипогликемии < 5 ммоль/л) с последующим достижением $\text{HbA}_{1c} < 6,5\%$.</p> <p>Рутинная инфузия глюкозы, инсулина и калия не показана.</p> <p>Защита ЖКТ ингибиторами протонного насоса (пред-</p>
	<p>Коррекция гипоксии</p> <p>Статины</p>		
	<p>Дополнительные мероприятия</p>		

		<p>почтительно пантопризол) назначается пациентам с кровотечением из ЖКТ в анамнезе, с множественными факторами риска кровотечения (пожилой возраст, прием других антикоагулянтов, стероидов или НПВС, включая высокодозовый аспирин, а также с инфекцией <i>Helicobacter pylori</i>).</p> <p>Реабилитация, основанная на физических нагрузках; физическая активность 30 минут 7 дней в неделю, минимум 5 дней в неделю.</p> <p>Отказ от активного и пассивного курения.</p> <p>Контроль веса (индекс массы тела $20-24,9 \text{ кг/м}^2$).</p> <p>Ежегодная вакцинация против гриппа.</p> <p>Для вторичной профилактики возможно применение недигидропиридиновых блокаторов кальциевых каналов: Дилтиазем 60-360 мг в сутки, Верапамил 40-240 мг в сутки.</p>
	<p>Пероральная антикоагулянтная терапия</p>	<p>При наличии показаний для антикоагулянтной терапии (при фибрилляции предсердий с количеством баллов по шкале CHA₂DS₂-VASc ≥ 2, механическом протезе клапана, тромбозе глубоких вен, ТЭЛА, гиперкоагуляционных заболеваниях) антикоагулянтная терапия оральными антикоагулянтами назначается в дополнение к комбинированному антиромбоцитарному лечению ацетилсалициловой кислотой и клопидогрелом.</p> <p>У пациентов после ОКС с ЧКВ и фибрилляцией предсердий:</p> <p>- при низком риске кровотечения (HAS BLED≤ 2) тройная терапия назначается до 6 месяцев независимо от</p>

		<p>типа стента с последующим переходом на оральный антикоагулянт и ацетилсалициловую кислоту (75 мг/день) или оральный антикоагулянт и клопидогрел (75 мг/день) длительностью до 12 месяцев;</p> <p>- при высоком риске кровотечений (HAS BLED\geq3) тройная терапия назначается до 1 месяца с последующим переходом на оральный антикоагулянт и ацетилсалициловую кислоту (75 мг/день) или оральный антикоагулянт и клопидогрел (75 мг/день) независимо от типа стента.</p> <p>Дозу пероральных антикоагулянтов подбирают и тщательно контролируют с достижением целевого МНО 2,0-2,5 в случае с антагонистами витамина К и использования более низкой испытанной дозы для профилактики инсульта в случае новых оральных антикоагулянтов (дабигатран 110 мг два раза в день; ривароксабан 15 мг один раз в день и т.д.).</p> <p>При наличии тромба левого желудочка антикоагулянтная терапия должна продолжаться не менее 3-х месяцев.</p> <p>Применение тройной антикоагулянтной терапии сопряжено с повышенным риском кровотечений. Уменьшение риска кровотечений достигается минимизацией длительности тройной терапии. Для минимизации риска кровотечений из ЖКТ проводится защита ингибиторами протонного насоса.</p> <p>У пациентов после ОКС с ЧКВ с высоким риском тромбозов стентов и низким риском кровотечений мо-</p>
--	--	---

		<p>Лечение аритмий, острой сердечной недостаточности</p>	<p>жет быть назначен Ривароксабан в дозе 2,5 мг дважды в день в сочетании с клопидогрел (75 мг/день) + ацетилсалициловая кислота (75 мг/день). См. приложение 5, б.</p>
--	--	--	---

**ОКАЗАНИЕ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ ПАЦИЕНТАМ С
ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ БЕЗ ПОДЪЕМА СЕГМЕНТА ST**

Нозологические формы по МКБ-10: острый инфаркт миокарда (I21.-)
повторный инфаркт миокарда (I22.-)
нестабильная стенокардия (I20.0)

Отделения: реанимация, блок интенсивной терапии, инфарктное отделение

Цель мероприятий, исходы заболевания: купирование болевого синдрома, положительная динамика ЭКГ, профилактика сложных нарушений ритма, развития левожелудочковой недостаточности, повышение толерантности к физической нагрузке, улучшение состояния.

Средняя длительность лечения: до стабилизации состояния

Диагностика		Лечение	
Обязательная	Дополнительная (по показаниям)	Мероприятия	Дозы, способ введения, пояснения
ЭКГ в 12-ти отведениях – при поступлении, через 6 и 24 часа, далее по показаниям, при возобновлении болевого синдрома, ухудшении состояния. Запись дополнительных отведений (по Небу, V ₇₋₉ , V _{3-4R}) необходима при нижней локализации инфаркта миокарда и всех неясных	Липидограмма. Холтеровское мониторирование ЭКГ. УЗИ периферических сосудов. УЗИ органов брюшной полости. Чреспище-	Купирование болевого синдрома:	При не купирующемся нитратами болевом синдроме применяют наркотические анальгетики. Внутривенное дробное введение Морфина: 1 мл 1% раствора развести в 10 мл 0,9% раствора натрия хлорида, вводить медленно по 3-5 мл с 5 минутными интервалами или титровать до полного устранения болевого синдрома. В случае резистентного болевого синдрома или при непереносимости нитратов, наркотических анальгетиков используются средства для наркоза (закись азота, оксиген, оксид закиси азота и др.). Отмена нестероидных противовоспалительных препаратов в остром периоде заболевания.

<p>ЭКГ картинах.</p> <p>Общий анализ крови (в том числе тромбоциты) и мочи – при поступлении, далее – по показаниям</p> <p>Биохимический анализ крови (концентрация натрия, калия, глюкозы, общего белка, мочевины, креатинина, общего билирубина, холестерина; активность АлАТ, АсАТ, КФК) – при поступлении, далее – по показаниям</p> <p>Маркеры некроза миокарда (Тропонин Т или I, КФК-МВ, миоглобин): Тропонин Т или I □ при поступлении, повторно в интервале 6-12 часов после первого отрицательного результата (при использовании тропонина высокой чувствительно-</p>	<p>водная Эхо КГ.*</p> <p>При наличии показаний – неотложная коронарография* с последующими ЧКВ или хирургической реваскуляризацией.*</p> <p>Консультация кардиохирурга* и узких специалистов.</p>	<p>Антиишемическая терапия</p>	<p>Нитраты внутривенно капельно в течение 6-24 часов с учетом противопоказаний³:</p> <p>-Глицерил тринитрат (нитроглицерин) 0,25 мкг/кг/мин с последующим увеличением дозы каждые 5 минут до тех пор, пока АД не снизится на 30 мм рт. ст. или САД не достигнет 90 мм рт. ст.;</p> <p>-Изосорбид динитрат внутривенно, 2-10 мг/час.</p> <p>Введение нитратов более 6-24 часов показано только при наличии постинфарктной стенокардии или ОЛЖН.</p> <p>β-адреноблокаторы с учетом противопоказаний² с достижением целевых значений ЧСС 60-70 в минуту:</p> <p>- Метопролол</p> <p>-внутривенно: Метопролола сукцинат по 5 мг с интервалом 5 минут (максимальная доза 15 мг) под контролем ЧСС и АВ- проводимости; Метопролола тартрат по 5 мг с интервалом 5 минут (максимальная доза 15 мг) под контролем ЧСС и АВ- проводимости;</p> <p>-внутри: Метопролола тартрат 25-100 мг, в 2-3 приема; Метопролола сукцинат 50-200 мг 1 раз в сутки или</p> <p>- Карведилол 3,125-6,25 мг, 2 раза/сутки с последующим постепенным титрованием дозы до достижения целевой ЧСС 60-70 ударов в минуту под контролем АД (максимальная суточная доза 50 мг 2 раза в сутки) или</p> <p>- Бисопролол 2,5 – 10 мг, 1 раз в сутки</p> <p>Ингибиторы АПФ:</p> <p>-Рамиприл: начальная доза внутрь 1,25-2,5 мг 1 раз/сут,</p>
---	--	--------------------------------	--

<p>сти – через 3 часа). При выявлении повышенного уровня тропонина повторное определение маркеров не проводится. КФК-МВ – при поступлении, повторно в первые сутки каждые 6-12 часов, на 2-3-и сутки – однократно.</p> <p>В последующем маркеры некроза миокарда – только при подозрении на повторное повреждение миокарда.</p> <p>Группа крови и резус-фактор.</p> <p>Коагулограмма (АЧТВ, протромбиновое время, фибриноген, МНО; при выполнении ЧКВ - АВСК)</p> <p>Рентгенография органов грудной клетки.</p> <p>ЭхоКГ – в первые часы</p>		<p>рекомендуемая целевая доза 10 мг 1 раз/сут;</p> <p>-Лизиноприл: начальная доза внутрь 2,5-5 мг/сут, рекомендуемая целевая доза 10-20 мг/сут;</p> <p>-Эналаприл: начальная доза внутрь 2,5 мг 2 раза/сут, рекомендуемая целевая доза 10 мг 2 раза/сут;</p> <p>-Периндоприл: начальная доза внутрь 2-2,5 мг 1 раз/сут, рекомендуемая целевая доза 8-10 мг 1 раз/сут;</p> <p>-Каптоприл: начальная доза внутрь 6,25-12,5 мг; рекомендуемая целевая (максимальная) доза 50 мг 3 раза/сут.</p> <p>При непереносимости ингибиторов АПФ или для предотвращения ранее применявшейся терапии могут назначаться Антагонисты рецепторов ангиотензина II (сартаны):</p> <p>-Валсартан (предпочтительно): начальная доза внутрь 20-40 мг 1 раз/сут, рекомендуемая доза – 80-160 мг 1 раз в сутки;</p> <p>-Лозартан: начальная доза внутрь 25-50 мг 1 раз/сут, рекомендуемая доза – 100 мг 1 раз в сутки;</p> <p>-Эпросартан начальная доза внутрь 300 мг 1 раз/сут, рекомендуемая доза 600 мг 1 раз/сут;</p> <p>-Телмисартан: начальная доза 20 мг 1 раз/сут, рекомендуемая доза 40-80 мг 1 раз/сут;</p> <p>- Кандесартан: начальная доза внутрь 4 мг 1 раз/сут, рекомендуемая доза – 16 мг 1 раз в сутки;</p> <p>- Ирбесартан: начальная доза внутрь 75 мг 1 раз/сут, рекомендуемая доза – 150 мг 1 раз в сутки</p> <p>Блокаторы кальциевых каналов (дигидропиридинового</p>
--	--	---

<p>во всех случаях неопределенных электрокардиографических данных, подозрении на структурные повреждения миокарда, ТЭЛА, ОЛЖН, перикардит, а также у остальных пациентов по возможности.</p> <p>При отсутствии осложнений в конце острого периода - нагрузочный ЭКГ-тест (ВЭМ, тредмил) или стресс-тест с визуализацией при наличии показаний (ОФЭКТ миокарда, стресс-ЭхоКГ).</p>		<p>ряде) рекомендуются для ликвидации симптомов у пациентов, уже получающих нитраты и β-адреноблокаторы, или (недигидропиридинового ряда) у пациентов с противопоказаниями к β-адреноблокаторам.</p> <p>Ацетилсалициловая кислота - нагрузочная доза 150-300 мг внутрь (нагрузочная доза не должна быть в кишечнорастворимой форме), со второго дня поддерживающая доза - 75-100 мг/сутки совместно с Клопидогрелем - нагрузочная доза 300 мг внутрь, если возраст < 75 лет, или 75 мг, если > 75 лет. Долговременная терапия.</p> <p>Ацетилсалициловая кислота 75-100 мг/сутки в сочетании с Клопидогрелем 75 мг/сут до 1 года. Далее - ацетилсалициловая кислота 75-100 мг/сутки.</p> <p>При проведении ЧКВ.</p> <p>Ацетилсалициловая кислота внутрь (нагрузочная доза не должна быть в кишечнорастворимой форме) 250-500 мг с последующим продолжением 75-100 мг / день совместно с</p> <p>Клопидогрелем (нагрузочная доза 600 мг внутрь, поддерживающая доза 75 мг/сутки (учитывать назначения препаратов на предыдущих этапах оказания медицинской помощи),</p> <p>или Тикагрелором – нагрузочная доза 180 мг внутрь, поддерживающая доза 90 мг 2 раза в сутки</p>
	<p>Антитромбоцитарная терапия</p>	

<p>Долговременная терапия. Голометаллический (непокрытый) стент, стент с лекарственным покрытием - Ацетилсалициловая кислота 75-100 мг/сутки в сочетании с Клопидогрелем 75 мг/сут до 1 года, далее - Ацетилсалициловая кислота 75-100 мг/сутки. При резистентности к клопидогрелу - Тикагрелор 90 мг 2 раза в сутки.</p>		
<p>Фондапаринукс (имеет наиболее предпочтительный профиль эффективности и безопасности): первый болюс 2,5 мг внутривенно однократно, со вторых суток - 2,5 мг подкожно или Эноксапарин (если Фондапаринукс недоступен): в возрасте до 75 лет внутривенно струйно 30 мг, через 15 минут 1 мг/кг подкожно (первые 2 введения не должны превышать 100 мг). Старше 75 лет 0,75 мг/кг подкожно (первые 2 введения не должны превышать 75 мг). У пациентов с КК <30 мл/мин Эноксапарин вводится подкожно 1раз/сутки или Нефракционированный гепарин (НФГ) 60 ЕД/кг (максимальная доза 4000 ЕД) внутривенно болюсно с последующим введением внутривенно 12-15 ЕД/кг/ч (не более 1000 ЕД/ч) под контролем АЧТВ (с увеличением в 1,5-2,5 раза выше нормы) в течение 24-48 часов. Алгоритм подбора скорости титрования – см. приложение 4 (введение НФГ подкожно, а также без контроля АЧТВ, уровня тромбоцитов недопустимо).</p>	<p>Антикоагулянтная терапия</p>	

			<p>При проведении ЧКВ:</p> <p>До ЧКВ внутривенно болюсно - Эноксапарин 0,5 мг/кг или Нефракционированный гепарин 70-100 ЕД/кг.</p> <p>Во время проведения ЧКВ обеспечить (если не было начато на предыдущих этапах) внутривенное введение НФГ из расчета 100 ЕД/кг. Поддерживающая доза НФГ определяется показателями активированного времени свертывания крови на уровне 250-350 сек.</p> <p>Если стартовым препаратом оказался Фондапаринукс, при проведении ЧКВ должен быть введен однократный болюс Нефракционированного гепарина (доза 85 ЕД/кг, адаптированная по АЧТВ).</p> <p>В случае выполненного подкожного введения НМГ (Эноксапарина) на предыдущих этапах:</p> <p>-если после подкожной инъекции Эноксапарина в дозе 1 мг/кг прошло менее 8 часов, дополнительного введения антикоагулянтов во время проведения ЧКВ не требуется;</p> <p>-если прошло 8-12 часов, непосредственно перед ЧКВ внутривенно струйно вводится 0,3 мг/кг Эноксапарина;</p> <p>-если от момента последнего введения Эноксапарина прошло более 12 часов, вначале процедуры ЧКВ внутривенно струйно вводится 0,5-0,75 мг/кг Эноксапарина.</p> <p>После ЧКВ.</p> <p>-Фондапаринукс 2,5 мг подкожно 1 раз в сутки до 8 суток или</p> <p>-Эноксапарин при низком риске кровотечений 1 мг/кг</p>
--	--	--	---

		<p>подкожно 2 раза в сутки до 8 суток или -НФГ в течение 24-48 часов внутривенно капельно 12-15 ЕД/кг/ч (не более 1000 ЕД/ч) под контролем АЧТВ (в 1,5-2,5 раза выше нормы) только при наличии высокого риска тромбообразования в зоне вмешательства (неполное раскрытие стента, остаточный тромбоз в зоне проведения ЧКВ, наличие неприкрытых диссекций). Подбор скорости титрования – см. приложение 4. Введение НФГ подкожно, а также без контроля АЧТВ, уровня тромбоцитов недопустимо.</p> <p>Длительное рутинное назначение антикоагулянтной терапии после первичного ЧКВ не показано, кроме отдельных случаев (при фибрилляции предсердий, механических клапанах сердца, тромбах ЛЖ, а также для профилактики венозной тромбоземболии у пациентов, которым нужен продолжительный постельный режим).</p>
	Коррекция гипоксии	Оксигенотерапия показана пациентам с гипоксией ($SaO_2 < 95\%$), одышкой или острой сердечной недостаточностью
	Статины	Независимо от уровня показателей липидного спектра при поступлении в стационар или на догоспитальном этапе назначаются высокие дозы статинов (например, Аторвастатин 40-80 мг/сут, Розувастатин 10-20 мг/сутки). Последующая коррекция дозы с целью достижения целевого уровня ХС ЛПНП < 1,8 ммоль/л. Требуется контроль уровней АЛАТ и КФК перед выпиской из стационара, затем в течение первого года 1 раз в 3 месяца, в последующем 1 раз в полгода.

	<p>Уровни глюкозы крови должны контролироваться часто у пациентов с установленным диабетом или гипергликемией при поступлении. Контроль гликемии: поддержание уровня глюкозы <11,0 ммоль/л и избежание снижения гликемии <5,0 ммоль/л с последующим достижением HbA_{1c}<6,5%. Рутинная инфузия глюкозы, инсулина и калия не показана.</p> <p>Реабилитация, основанная на физических нагрузках; физическая активность 30 минут 7 дней в неделю (минимум 5 дней в неделю).</p> <p>Отказ от активного и пассивного курения.</p> <p>Защита ЖКТ ингибиторами протонного насоса (предпочтительно пантопразол) назначается пациентам с кровотечением из ЖКТ в анамнезе, с множественными факторами риска кровотечения (пожилой возраст, прием других антикоагулянтов, стероидов или НПВС, включая высокодозовый аспирин, а также с инфекцией <i>Helicobacter pylori</i>).</p> <p>Для вторичной профилактики возможно применение недигидропиридиновых блокаторов кальциевых каналов: Дилтиазем 60-360 мг в сутки, Верапамил 40-240 мг в сутки.</p>	<p>Дополнительный контроль</p>
		<p>Пероральная антикоагулянтная терапия</p>
	<p>При наличии показаний для антикоагулянтной терапии (при фибрилляции предсердий с количеством баллов по шкале CHA₂DS₂-VASc \geq 2, механическом протезе клапана, тромбозе глубоких вен, ТЭЛА, гиперкоагуляционных заболеваниях) антикоагулянтная терапия оральными антикоагулянтами назначается в дополнение к</p>	

			<p>комбинированному антитромбоцитарному лечению ацетилсалициловой кислотой и клопидогрелом.</p> <p>У пациентов после ОКС с ЧКВ и фибрилляцией предсердий:</p> <ul style="list-style-type: none"> - при низком риске кровотечения (HAS BLED\leq2) тройная терапия назначается до 6 месяцев независимо от типа стента с последующим переходом на оральный антикоагулянт и ацетилсалициловую кислоту (75 мг/день) или оральный антикоагулянт и клопидогрел (75 мг/день) длительностью до 12 месяцев; - при высоком риске кровотечений (HAS BLED\geq3) тройная терапия назначается до 1 месяца с последующим переходом на оральный антикоагулянт и ацетилсалициловую кислоту (75 мг/день) или оральный антикоагулянт и клопидогрел (75 мг/день) независимо от типа стента. <p>Дозу пероральных антикоагулянтов подбирают и тщательно контролируют с достижением целевого МНО 2,0-2,5 в случае с антагонистами витамина К и использования более низкой испытанной дозы для профилактики инсульта в случае новых оральных антикоагулянтов (дабигатран 110 мг два раза в день; ривароксабан 15 мг один раз в день и т.д.).</p> <p>При наличии тромба левого желудочка антикоагулянтная терапия должна продолжаться не менее 3-х месяцев.</p> <p>Применение тройной антикоагулянтной терапии сопряжено с повышенным риском кровотечений.</p>
--	--	--	--

<p>Уменьшение риска кровотечений достигается минимизацией длительности тройной терапии. Для минимизации риска кровотечений из ЖКТ проводится защита ингибиторами протонного насоса.</p> <p>У пациентов после ОКС с ЧКВ с высоким риском тромбозов стентов и низким риском кровотечений может быть назначен Ривароксабан в дозе 2,5 мг дважды в день в сочетании с клопидогрел (75 мг/день) + ацетилсалициловая кислота (75 мг/день).</p>	<p>См. приложение 5, 6.</p>
	<p>Коррекция аритмий, острой сердечной недостаточности</p>

* Данный вид диагностики (лечения), консультации специалистов осуществляется в условиях межрайонных (при наличии необходимого оборудования и специалистов), областных и республиканских организаций здравоохранения.

Рекомендации по выбору стратегии ведения пациентов с ОКС с подъемом сегмента ST

Реперфузионная терапия должна быть проведена 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.

Выбор реперфузионной терапии:

1. ЧКВ.

- Первичное ЧКВ возможно провести в течение 90 минут от момента первичного медицинского контакта до раздутия баллона в инфаркт-связанной артерии.
- Выполнение первичного ЧКВ показано пациентам с тяжелой острой сердечно-сосудистой недостаточностью или кардиогенным шоком, в том числе, если симптомы начались >12 часов (ЧКВ спасения).
- При неэффективном догоспитальном тромболитическом и/или рецидивирующей ишемии миокарда и/или развитии повторной окклюзии после успешно проведенного тромболитического в максимально ранние сроки показано проведение ЧКВ спасения.

Интервенционные вмешательства, выполняемые у пациентов с ОКС с подъемом ST должны ограничиться реваскуляризацией инфаркт-связанной артерии за исключением развития кардиогенного шока, когда ЧКВ выполняется во всех артериях, имеющих критические поражения и случаев, когда невозможно четко идентифицировать инфаркт-связанную артерию.

«Спасительное» многососудистое ЧКВ или кардиохирургическое вмешательство показано при рефрактерном к проводимой медикаментозной терапии кардиогенном шоке, у пациентов моложе 75 лет, у которых развитие шокового состояния наступило в течение первых 36 часов от начала инфаркта миокарда. ЧКВ или кардиохирургическое вмешательство должно быть выполнено (при наличии соответствующих служб) в течение 18 часов при поддержке устройством вспомогательного кровообращения.

2. Фармакоинтервенционная стратегия.

- Если первичное ЧКВ невозможно провести в пределах 90 мин от момента ПМК, но проведение ЧКВ возможно в более поздние сроки пока-

зано выполнение тромболитической терапии фибринспецифическим тромболитическим средством (Тенектеплаза, Альтеплаза) с последующей доставкой пациента в стационар для проведения ЧКВ в интервале 3-24 часа от ТЛТ.

- Пациентам, имеющим большую площадь поражения и отсутствием противопоказаний тромболитическая терапия должна проводиться во всех случаях, если прогнозируемое время от первичного медицинского контакта до раздутия баллона в инфаркт-связанной артерии > 90 мин с последующей доставкой пациента в стационар для проведения ЧКВ в интервале 3-24 часа от ТЛТ.

3. Медикаментозная реперфузия.

Проводится в течение первых 12 часов от начала симптомов пациентам, не имеющим противопоказаний для введения тромболитических средств, если первичное ЧКВ не может быть выполнено в пределах 120 минут от момента первичного медицинского контакта до раздутия баллона в инфаркт-связанной артерии.

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

**Протокол
выбора и проведения тромболитической терапии
при ОКС с подъемом сегмента ST⁶**

Начало болевого синдрома/симптомов:

дата, время

Время первичного медицинского контакта
(для СМП – время прибытия на визит):

Показания для тромболизиса

Типичная боль грудной клетке ишемического характера не менее 30 минут, не купирующаяся повторным приемом нитроглицерина, или эквивалентные симптомы	ДА
Подъем сегмента ST на 1 мм и более по меньшей мере в двух смежных отведениях от конечностей и/или на 1,5-2 мм и выше в грудных отведениях, появление блокады левой ножки пучка Гиса или идиовентрикулярного ритма	ДА
Время от начала заболевания менее 12 часов при отсутствии возможности выполнения первичного ЧКВ в рекомендованные сроки	ДА

Абсолютные противопоказания – тромболизис ТОЛЬКО при всех «НЕТ»

Геморрагический инсульт, инсульт неизвестной этиологии, внутричерепное кровоизлияние, артериовенозная мальформация и артериальные аневризмы сосудов головного мозга в анамнезе. Ишемический инсульт, перенесенный в течение последних 6 месяцев. Опухоли центральной нервной системы. Черепно-мозговая травма или нейрохирургическое вмешательство на головном или спинном мозге в течение последних 4 недель.	ДА	НЕТ
Кровотечение из желудочно-кишечного тракта или мочеполовых путей в настоящее время или в течение предыдущих 4 недель	ДА	НЕТ
Подозрение на расслаивающую аневризму аорты	ДА	НЕТ
Злокачественные новообразования	ДА	НЕТ
Аллергические реакции на тромболитический препарат (планируемый для введения) в анамнезе	ДА	НЕТ

Относительные противопоказания – тромболизис возможен, необходима оценка соотношения риск/польза

Транзиторная ишемическая атака в предшествующие 6 месяцев	ДА	НЕТ
Рефрактерная и/или неконтролируемая артериальная гипертензия (>180/110 мм рт. ст.)	ДА	НЕТ
Травматические и/или длительные (более 10 минут) реанимационные мероприятия	ДА	НЕТ

⁶ Протокол заполняется последовательно бригадой СМП, врачами стационара. Храниться в медицинской карте стационарного пациента

Обширные хирургические вмешательства, значительная травма в течение последних 4 недель, недавняя биопсия паренхиматозных органов	ДА	НЕТ
Пункция крупных сосудов в течение 7 предшествующих дней	ДА	НЕТ
Геморрагический диатез	ДА	НЕТ
Прием непрямых антикоагулянтов	ДА	НЕТ
Язвенная болезнь желудка или двенадцатиперстной кишки в фазе обострения, острый панкреатит, тяжелые заболевания печени (цирроз печени, варикозное расширение вен пищевода, активный гепатит), неспецифический язвенный колит	ДА	НЕТ
Тромбоз глубоких вен нижних конечностей	ДА	НЕТ
Сепсис, инфекционный эндокардит, острый перикардит	ДА	НЕТ
Активный туберкулезный процесс	ДА	НЕТ
Диабетическая ретинопатия	ДА	НЕТ
Беременность. Роды в течение 10 предшествующих дней или искусственное прерывание беременности	ДА	НЕТ
Предшествующее лечение Стрептокиназой давностью от 5 дней до 6 месяцев, стрептококковая инфекция в течение последних 3 месяцев (противопоказание для введения Стрептокиназы)	ДА	НЕТ

Время начала ТЛТ:

Подпись врача/фельдшера:

Оценка эффективности тромболитической терапии / реперфузии (проводится только врачами на стационарном этапе)

Реперфузия эффективна: ДА / НЕТ

Критерии эффективности тромболитической терапии

1. Ангиографические признаки восстановления кровотока (по TIMI, MBG).
2. Положительная динамика снижения сегмента ST в отведениях с наибольшим подъемом на 50% и более.
3. Значительный подъем уровня маркеров повреждения миокарда (МВ-КФК, миоглобин, тропонин) в сыворотке крови, связанный с эффективной рекализацией коронарных артерий и вымыванием ферментов в общий кровоток.
4. Уменьшение интенсивности и/или полное купирование болевого синдрома.

Выбор стратегии ведения пациентов при остром коронарном синдроме без подъема сегмента ST

<p>Инвазивная стратегия показана у пациентов с:</p> <ul style="list-style-type: none"> -наличием, по крайней мере, одного критерия высокого/очень высокого риска -возобновляющимися симптомами -стресс-индуцированной ишемией 	<p>Консервативная стратегия должна быть выбрана у пациентов с:</p> <ul style="list-style-type: none"> -низким кардиоваскулярным риском; -высоким риском осложнений при выполнении коронарографии или ЧКВ
--	--

Критерии высокого риска для оценки показаний к ЧКВ

Первичные:

- диагностически значимое повышение уровня тропонинов T или I, МВ-КФК;
- стойкая/рецидивирующая депрессия сегмента ST на ЭКГ;
- преходящие подъемы сегмента ST на ЭКГ;
- сохраняющийся/возобновляющийся болевой синдром в грудной клетке/эквивалентные симптомы.

Вторичные:

- сахарный диабет;
- почечная недостаточность (клиренс креатинина $< 60 \text{ mL/min/1,73 m}^2$);
- нарушение функции левого желудочка (фракция выброса $< 40\%$);
- ранняя постинфарктная стенокардия;
- недавнее ЧКВ;
- предшествующее АКШ.

Экстренная инвазивная стратегия (< 2 часов) показана пациентам с очень высоким риском развития неблагоприятных ишемических событий (наличие по крайней мере одного из следующих критериев):

- рефрактерная / продолжающаяся / рецидивирующая ишемия миокарда;
- отрицательная динамика сегмента ST;
- нестабильность гемодинамики;
- наличие жизнеугрожающих желудочковых аритмий (ЖТ, ФЖ).

Ранняя инвазивная стратегия (< 24 часов) показана пациентам с высоким риском развития неблагоприятных ишемических событий (наличие по крайней мере одного из следующих критериев):

- высокий риск по шкале GRACE (более 140 баллов);
- повышенный уровень тропонинов или КФК-МВ;
- изменения сегмента ST в динамике: депрессия > 1 мм или транзиторный подъем (менее 30 мин) > 1 мм от изолинии;
- наличие ишемической депрессии сегмента ST в отведениях V_2-V_6 .

Поздняя инвазивная стратегия (в пределах 72 часов) показана пациентам при наличии следующих критериев:

- умеренный риск по шкале GRACE (109 – 140 баллов);
- ранняя постинфарктная стенокардия;
- сниженная сократительная функция ЛЖ (ФВ < 40%);
- сахарный диабет;
- ранее выполненные процедуры реваскуляризации миокарда (коронарное шунтирование в анамнезе или ЧКВ в течение последних 6 месяцев);
- почечная недостаточность (клиренс креатинина < 60мл/мин/1,73м²);
- стресс-индуцированная ишемия.

Шкала GRACE

Возраст (годы)	Баллы	ЧСС (уд/мин)	Баллы
<40	0	<70	0
40–49	18	70–89	7
50–59	36	90–109	13
60–69	55	110–149	23
70–79	73	150–199	36
≥80	91	>200	46
САД (мм рт.ст.)		Креатинин (мкмоль/л)	
<80	63	0–34	2
80–99	58	35–69	5
100–119	47	70–104	8
120–139	37	105–139	11
140–159	26	140–175	14
160–199	11	176–351	23
>200	0	>352	31
Класс тяжести Killip		Остановка сердца	43
I	0	Повышение ТпТ или МВ-КФК	15
II	21	Девиация сегмента ST	30
III	43		
IV	64	Максимальное число баллов	

Определение риска по шкале GRACE

Риск по шкале GRACE	Категории риска
1-108	Низкий
109-140	Умеренный
140-372	Высокий

Номограмма для коррекции скорости введения гепарина

Начальная доза Нефракционированного гепарина вводится внутривенно струйно 60-70 ЕД/кг (максимум 4000 ЕД), затем проводится постоянная внутривенная инфузия из расчета 12-15 ЕД/кг (максимум 1000 ЕД/час) под контролем АЧТВ (в 1,5-2,5 раза выше нормы). Первое определение АЧТВ показано через 6 часов после болюсного введения гепарина с последующей коррекцией скорости введения препарата в соответствии с номограммой

АЧТВ (сек)	Повторить болюс (Ед)	Прекратить инфузию (мин)	Изменить скорость инфузии (дозу) (ЕД/час)	Время следующего измерения АЧТВ
<50	5000	0	+120	6 час
50-59	0	0	+120	6 час
60-85	0	0	0	следующее утро
86-95	0	0	-80	следующее утро
96-120	0	30	-80	6 час
>120	0	60	-160	6 час

Примечание:

- Если на догоспитальном этапе болюс НФГ вводился менее чем за 6 часов до поступления необходимо обеспечить только внутривенную инфузию препарата.
- Если на догоспитальном этапе болюс НФГ вводился более чем за 6 часов до поступления показано назначение болюсного введения НФГ с последующей внутривенной инфузией препарата под контролем АЧТВ.

Схема последовательных неотложных мероприятий при острой сердечной недостаточности

Назначения	Дозы и способ введения	Примечания
Легкая СН: класс Киллип I (Killip class I): без хрипов или третьего тона сердца класс Киллип II (Killip class II): застойные явления в легких с хрипами, занимающими <50% легочного поля		
Реваскуляризация, если не была проведена ранее		
Оксигенотерапия (ингаляции увлажненного O ₂)	Показана при наличии гипоксемии (сатурация кислорода менее 95%, у пациентов с хронической обструктивной болезнью легких менее 90%, PaO ₂ менее 60 мм рт. ст.)	Контроль сатурации, газов крови
Фуросемид	20-40 мг в/венно	При сохраняющихся симптомах сердечной недостаточности □ повторно каждые 1-4 часа либо титрование суточной дозы
Нитраты	Нитроглицерин табл. 0,5 мг сублингвально каждые 5-7 минут; 2 мл 1% р-ра (20 мл 0,1% р-ра) на 200 мл 0,9% р-ра хлорида натрия	С учетом противопоказаний ³
Ингибиторы АПФ/БРА	Применяются у всех пациентов при отсутствии индивидуальной гиперчувствительности, ангионевротического отека, связанного с применением ингибитора АПФ, гипотензии, гиповолемии или тяжелой почечной недостаточности (препараты, режимы приема и дозы см. выше).	
Антагонисты альдостерона	Применяются при отсутствии почечной недостаточности или гиперкалиемии Спиронолактон 12,5-25 мг/сутки или эплеренон 25-50 мг/сутки под контролем уровня калия в сыворотке крови и креатинина	
Бета-блокаторы	Применяются у всех пациентов при стабилизации состояния (отсутствие признаков ОЛЖН, кардиогенного шока), с учетом иных противопоказаний ² (препараты, режимы дозирования и дозы см. выше)	

Умеренная СН с отеком легких: класс Киллип III (Killip class III)		
Срочная реваскуляризация (ЧКВ или ТЛТ), если не была проведена ранее		
Морфин	0,5-1 мл 1% р-ра в 10 мл 0,9% р-ра хлорида натрия в/венно струйно медленно ингаляционно/ неинвазивная вентиляция/ ИВЛ	
Оксигенотерапия	Контроль сатурации, газов крови	
Фуросемид	20-40 мг в/венно При необходимости повторно каждые 1-4 часа; при диурезе менее 20 мл/час необходимо увеличить дозу и/или использовать комбинацию с другими диуретиками	
Нитраты	2 мл 1% р-ра (20 мл 0,1% р-ра) на 200 мл 0,9% р-ра хлорида натрия; начальная скорость введения 10 мг/мин Противопоказаны при САД < 90 мм рт. ст., инфаркте миокарда правого желудочка	
Инотропные препараты /вазопрессоры	Добутамин (инотропная доза), внутривенная инфузия (5-20 мг/кг/мин)	САД является определяющим для выбора инотропных или вазопрессорных препаратов: -при САД < 90 мм. рт. ст. должен быть использован Допамин; -при САД > 90 мм. рт. ст. должен быть использован Добутамин или Левосимендан (предпочтительнее); инотропный эффект левосимендана не зависит от бета-адренергической стимуляции Норэпинефрин/норадреналина гидротартрат может быть препаратом выбора у пациентов с гипотензией и признаками кардиогенного шока или септицемии
	Допамин(инотропная/вазопрессорная доза) (4-15 мкг/кг/мин)	
	Левосимендан 50-200 мкг/кг/мин	
Антагонсты альдостерона	Норэпинефрин/норадреналина гидротартрат (вазопрессорная доза) внутривенная инфузия (0,02-2 мкг/кг/мин) Применяется при отсутствии почечной недостаточности или гиперкалиемии Спиронолактон 12,5-25 мг/сутки или эплеренон 25-50 мг/сутки.	
Ультрафильтрация	Применяется при резистентности к диуретикам, особенно у пациентов с гипонатриемией	

Кардиогенный шок: класс Киллип IV (Killip class IV)

Дополнительная диагностика и оценка альтернативных причин гипотензии: гиповолемия, препарат-индуцированная гипотензия, аритмии, тампонада, механические осложнения или инфаркт правого желудочка. Срочная ЭхоКГ/Доплер ЭхоКГ.

Срочная реваскуляризация (в том числе мультисосудистая), если не была проведена ранее.
Кардиохирургическая коррекция механических осложнений.

При аритмическом варианте КШ	ЭИТ Временная ЭКС Медикаментозная терапия	(см. схему дифференцированного применения антиаритмических лекарственных средств)
При гиповолемии (ЦВД < 80-90 мм водн.ст., ДНЛЖ < 12 мм рт.ст.)	Низкомолекулярные декстраны	Внутривенно со скоростью не менее 20 мл в минуту до исчезновения признаков шока или повышения ЦВД до 120-140 мм водн.ст., ДНЛЖ до 18-20 мм рт.ст.
Инотропные препараты/вазопрессоры	Добутамин (инотропная доза), внутривенная инфузия (5-20 мг/кг/мин)	САД является определяющим для выбора инотропных или вазопрессорных препаратов: -при САД < 90 мм. рт. ст. должен быть использован Допамин; -при САД > 90 мм. рт. ст. должен быть использован Добутамин или Левосимендан (предпочтительнее); инотропный эффект левосимендана не зависит от бета-адренергической стимуляции
	Допамин (инотропная/вазопрессорная доза) (4-15 мкг/кг/мин)	
	Левосимендан 50-200 мкг/кг/мин	
	Норэпинефрин/норадреналина гидротартрат внутривенная инфузия (0,02-2 мкг/кг/мин)	Норэпинефрин/норадреналина гидротартрат может быть препаратом выбора у пациентов с гипотензией и признаками кардиогенного шока или септицемии
При отсутствии эффекта от медикаментозной терапии и наличии показаний: возможна внутриартериальная баллонная контрапульсация; механические вспомогательные устройства ЛЖ.		

Приложение 6
 Схема дифференцированного применения антиаритмических лекарственных средств при ОКС

Показания	Назначения	Дозы и способы введения
Пароксизмальная наджелудочковая тахикардия	Метопролола тартрат, или Амиодарон или ЭИТ	Внутривенно дробно до максимальной общей дозы 15 мг 5 мг/кг (6-12 мл) в/в капельно на 250 мл 5% р-ра глюкозы При 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 необходи-

	<p>мости повторить введение с 5-минутным интервалом до достижения терапевтического эффекта или максимальной дозы – 15 мг);</p> <p>2. Бисопролол 2,5-10 мг/сут;</p> <p>3. Метопролол 25-100 мг 2-4 раза в день;</p> <p>4. При синдроме WPW – Амiodарон 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);</p> <p>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.</p> <p>Профилактика пароксизмов (подбор эффективного препарата) проводится в соответствии с Протоколами диагностики и лечения тахикардий и нарушений проводимости.</p>
<p>Желудочковая экстрасистолия</p>	<p>Метопролол</p> <ul style="list-style-type: none"> • Метопролол тартрат 0,1% раствор 2,5-5 мл (2,5-5,0 мг со скоростью 1-2 мг/мин) или Метопролол сукцинат 5,0 мг; при необходимости дозу повторить с 5-минутным интервалом до достижения терапевтического эффекта или максимальной дозы – 15 мг; • Амiodарон 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). <p>Амiodарон</p>
<p>Пароксизмальная устойчивая морфная желудочковая тахикардия</p>	<p>Амiodарон</p> <ul style="list-style-type: none"> • Амiodарон 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 <p>Лидокаин</p> <p>ЭИТ</p>

<p>Пароксизмальная устойчивая полиморфная желудочковая тахикардия</p>	<p>Метопролол Амиодарон Лидокаин Магния сульфат ЭИТ</p>	<p>200-360 Дж бифазный).</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 удлинении интервала QT); • При гемодинамически нестабильной или при неэффективности медикаментозных препаратов □ ЭИТ (120 Дж, затем до 200-360 Дж бифазный).
<p>Хирургическое лечение по показаниям (при наличии возможности)</p> <p>Оценка риска внезапной сердечной смерти</p>	<p>Абляция при пароксизмальной желудочковой тахикардии, частой желудочковой экстрасистолии, провоцирующей пароксизмы желудочковой тахикардии/фибрилляции желудочков, имплантация ИКД с целью профилактики ВСС.</p> <p>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 кардиомиопатия, 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.</p>	<p>Абляция при пароксизмальной желудочковой тахикардии, частой желудочковой экстрасистолии, провоцирующей пароксизмы желудочковой тахикардии/фибрилляции желудочков, имплантация ИКД с целью профилактики ВСС.</p> <p>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 кардиомиопатия, 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.</p>

<p>Фибрилляция желудочков (далее - ФЖ).</p>		<p>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.</p>
<p>Сердечно-легочная реанимация</p>	<p>Предварительные действия:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Удостовериться в том, что пострадавший 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; <p>Алгоритм базовой СЛР:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Начать СЛР с прямого массажа сердца компрессией грудной клетки <ol style="list-style-type: none"> a. обеспечить экскурсию грудной клетки на <u>4-5 см</u> b. число компрессий должно составлять не менее <u>100</u> в минуту 2. После проведения цикла из <u>30 компрессий</u> грудной клетки выполнить <u>2 вдоха</u> искусственного дыхания (соотношение <u>30 : 2</u> сохраняется на протяжении всех реанимационных мероприятий независимо от количества человек, оказывающих помощь). При этом компрессия грудной клетки является приоритетной в сравнении с искусственным дыханием. <p>Условия обеспечения квалифицированной СЛР:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Венозный доступ; 2. Подача кислорода; 3. Подключение электродов ЭКГ и/или электродов кардиовертера-дефибриллятора. <p>Алгоритм квалифицированной СЛР:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. При проведении СЛР исключить потенциально устранимые/вторичные причины: <ol style="list-style-type: none"> 1.1. гипоксемию; 1.2. гиповолемию; 1.3. гипо-/гиперкалиемию; 	

- 1.4. гипотермию,
- 1.5. напряженный пневмоторакс;
- 1.6. тампонаду сердца;
- 1.7. токсические воздействия;
- 1.8. тромбоэмболию;
- 1.9. гипогликемию;
- 1.10. травму.
2. Оценить сердечную деятельность:
- 2.1. При выявлении фибрилляции желудочков/желудочковой тахикардии (далее ФЖ/ЖТ) перейти к протоколу «ФЖ/ЖТ»;
- 2.2. При выявлении асистолии, электромеханической диссоциации – к протоколу «Асистолия».

Протокол «ФЖ/ЖТ»:

Шаг 1. При выявлении ФЖ 1-й разряд дефибрилятора должен быть проведен как можно раньше.
Энергия 1-го разряда – 150-200 Дж для бифазного дефибрилятора; 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 дефибриляции 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 гидротартага 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 синпатикотонии, 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 $MgSO_4$ 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 внутривенно капельно со скоростью 3 мл/мин. Новокаинамид при рефрактерной ФЖ используется при отсутствии Амидарона и Лидокаина. Большинство экспертов не рекомендуют вводить Новокаинамид вместе с Амидароном 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 брадиказисимой /пауз-зависимой веретенообразной / полиморфной ЖТ.

<p>Асистолия / электро-механическая диссоциация</p>	<p>Протокол «Асистолия»:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Обеспечить введение <ol style="list-style-type: none"> a. Адреналин 0,1% раствор 1 мл (1 мг) внутривенно болюсно каждые 3-5 минут СЛР мероприятий без ограничения по дозе, b. Атропин 0,1% раствор 1 мл внутривенно болюсно, можно повторить каждые 3-5 минут до 3 доз; 2. При выявлении ФЖ/ЖТ <input type="checkbox"/> 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. <p>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.</p>
<p>Длительность реанимационных мероприятий</p>	<p>Вероятность того, что пациент с остановкой сердечной деятельности > 30 минут будет выписан из стационара без серьезного 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)).</p>
<p>Брадиаритмии с приступами Моргани-Адамса-Стокса, их эквивалентами, нарушением гемодинамики и повышением эктопической активности желудочков</p>	<p>Временная / постоянная ЭКС</p> <p>При невозможности проведения ЭКС</p> <p>Атропин</p> <p>Адреналин</p> <p>Принятие решения об имплантации ЭКС при АВ-блокадах на 7 сутки от момента развития ОКС</p> <p>1 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/кг</p> <p>1 мл 0,1% р-ра адреналина в 10 мл 0,9% р-ра хлорида натрия внутривенно</p>

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

Аритмия	Бифазный разряд	Монофазный разряд
<ul style="list-style-type: none"> • Фибрилляция предсердий • Тахикардия с широкими комплексами QRS 	120-150 Дж	200 Дж
<ul style="list-style-type: none"> • Трепетание предсердий • Пароксизмальная суправентрикулярная тахикардия 	70-120 Дж	100 (50) Дж

Особенности ведения пациентов с инфарктом миокарда правого желудочка

ЭКГ-диагностика	При подъеме сегмента ST в отведениях II, III и aVF дополнительно необходимо проведение записи правых грудных отведений с целью исключения диагностически значимой элевации сегмента ST в отведениях V _{3R} -V _{6R} более чем на 1 мм, запись ЭКГ по Небу, дополнительных отведений V ₇₋₉ .
ЭхоКГ (при необходимости)	Асинергия правого желудочка. Среднее артериальное давление в ПЖ 10 мм рт. ст. и выше или разность со средним легочным капиллярным давлением заклинивания (эквивалентно давлению в левом предсердии) менее 5 мм рт.ст.
Обезболивание, реперфузия, антиагрегантная и антикоагулянтная терапия	см. таблицу ведения ОКС
Нагрузка объемом	Физиологический раствор натрия хлорида со скоростью 40 мл в минуту вводится в/в до 2 литров для поддержания давления в правом предсердии не менее 18 мм рт. ст. Мониторирование показателей центральной гемодинамики.
Диуретики и вазодилататоры	Не применяются
Инотропные препараты	Добутамин 2-5 мкг/кг/мин внутривенно с увеличением дозы каждые 5-10 минут до 15-20 мкг/кг/мин; Допамин 4-15 мкг/кг/мин
Контроль частоты и ритма	-Симптомная брадикардия: Атропин 0,5-1 мг в/в каждые 5 минут до максимальной дозы 2,5 мг -АВ-блокада: временная ЭКС -Тахикардии: электроимпульсная терапия при гемодинамической нестабильности
Осложнения	Ишемическая дисфункция левого желудочка, разрыв межжелудочковой перегородки, отрыв папиллярной мышцы правого желудочка, трикуспидальная регургитация (экстренное кардиохирургическое вмешательство)