



**МИНИСТЕРСТВО  
ЗДРАВООХРАНЕНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Клинические рекомендации

# **Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы**

МКБ 10:

**I21.0/I21.1/I21.2/I21.3/I21.4/I21.9/I22.0/I22.1/I22.8/I22.9/I24.0/I24.8**

Год утверждения (частота пересмотра): **2016 (пересмотр каждые 3 года)**

ID: **KP157**

URL

Профессиональные ассоциации

- **Общество специалистов по неотложной кардиологии**



# Оглавление

- Ключевые слова
- Список сокращений
- Термины и определения
- 1. Краткая информация
- 2. Диагностика
- 3. Лечение
- 4. Реабилитация
- 5. Профилактика
- 6. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания
- Критерии оценки качества медицинской помощи
- Список литературы
- Приложение А1. Состав рабочей группы
- Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций
- Приложение А3. Связанные документы
- Приложение Б. Алгоритмы ведения пациента
- Приложение В. Информация для пациентов
- Приложение Г.

# Ключевые слова

- острый коронарный синдром
- инфаркт миокарда
- инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST
- реперфузионное лечение
- чрескожное коронарное вмешательство
- первичное чрескожное коронарное вмешательство
- спасающее чрескожное коронарное вмешательство
- тромболитическая терапия
- фармако-инвазивный подход

# Список сокращений

АБ – атеросклеротическая бляшка

АВ – атриовентрикулярная

АВС – активированное время свертывания крови

АГ – артериальная гипертония

АД – артериальное давление

АСК – ацетилсалициловая кислота

АЧТВ – активированное частичное тромбопластиновое время

Блокаторы ГП IIb/IIIa рецепторов тромбоцитов – блокаторы гликопротеиновых рецепторов IIb/IIIa тромбоцитов

в/в – внутривенно

ВГН – верхняя граница нормы

ВСС – внезапная сердечная смерть

ЖТ – желудочковая тахикардия

Ингибиторы АПФ – ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента

ИБС – ишемическая (коронарная) болезнь сердца

ИВЛ – искусственная вентиляция легких

ИМ – инфаркт миокарда

ИМпST – инфаркт миокарда со стойким подъемом сегмента ST ЭКГ

ИМТ – индекс массы тела

КА – коронарные артерии

КАГ – коронарная ангиография

КТ – компьютерная томография

КФК – креатинфосфокиназа

КШ – коронарное шунтирование

ЛА – легочная артерия

ЛВП – липопротеины высокой плотности

ЛГ – легочная гипертензия

ЛЖ – левый желудочек

ЛКА – левая коронарная артерия

ЛНП – липопротеины низкой плотности

ЛНПГ – левая ножка пучка Гиса

МВ КФК – МВ фракция креатинфосфокиназы

МЖП – межжелудочковая перегородка

МНО – международное нормализованное отношение

МРТ – магнитно-резонансная томография

МС – метаболический синдром

МТ – масса тела

неQ-ИМ – ИМ без зубца Q на ЭКГ

НМГ – низкомолекулярный гепарин

НФГ – нефракционированный гепарин

ОИМ – острый ИМ

ОКС – острый коронарный синдром

ОКСбпST – ОКС без подъема сегмента ST ЭКГ

ОКСпST – ОКС с подъемом сегмента ST ЭКГ

п/к – подкожно

ПЖ – правый желудочек

ПНПГ – правая ножка пучка Гиса

ПЭТ – позитронная эмиссионная томография

РААС – ренин-ангиотензин-альдостероновая система

РФ – Российская Федерация

САД – систолическое АД

СД – сахарный диабет

СМП – скорая медицинская помощь

СН – сердечная недостаточность

ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания

ст. – степень

ТГ – триглицериды

ТЛТ – тромболитическая (фибринолитическая) терапия

ТП – трепетание предсердий

ТФН – толерантность к физической нагрузке

ТЭ – тромбоэмболия

ТЭЛА – ТЭ легочной артерии

УЗИ – ультразвуковое исследование

ФВ – фракция выброса ЛЖ

ФЖ – фибрилляция желудочков

ФК – функциональный класс

ФН – физическая нагрузка

ФП – фибрилляция предсердий

ФР – факторы риска

ХС – холестерин

ХС ЛНП – холестерин ЛНП

ХСН – хроническая СН

ЧКВ – чрескожные коронарные вмешательства: лечебные вмешательства на коронарных артериях, осуществляемые с помощью вводимого чрескожно катетера (обычно выполняется транслюминальная баллонная ангиопластика чаще с имплантацией стентов – стентирование).

ЭИТ – электроимпульсная терапия

ЭКГ – электрокардиография (-мма, -ческий, -ая, -ое)

ЭКС – электрокардиостимулятор

ЭС – электрическая стимуляция сердца

ЭхоКГ – эхокардиография

BiPAP–bi-level positive pressuresupport (двухуровневая поддержка с положительным давлением)

HbA<sub>1c</sub>– гликозилированный гемоглобин

MDRD– Модификация диеты при заболеваниях почек

Q-ИМ – ИМ с зубцом Q на ЭКГ

# Термины и определения

**Голометаллический стент** – стент, представляющий собой стальной каркас из биологически инертного материала.

**Инфаркт миокарда без стойких подъемов сегмента ST** – инфаркт миокарда, при котором в ранние сроки заболевания отсутствуют стойкие (длительностью более 20 минут) подъемы сегмента ST на ЭКГ.

**Инфаркт миокарда с зубцом Q** – инфаркт миокарда с появлением патологических зубцов Q как минимум в двух смежных отведениях ЭКГ.

**Инфаркт миокарда без зубца Q** – инфаркт миокарда, когда патологические зубцы Q на ЭКГ не сформировались.

**Операция коронарного шунтирования** – наложение обходного анастомоза, позволяющего улучшить кровоток дистальнее гемодинамически значимого стеноза в коронарной артерии. В зависимости от методики включает аортокоронарное, маммаро-коронарное и другие виды шунтирования.

**Острый коронарный синдром** – любая группа клинических признаков или симптомов, позволяющих заподозрить острый инфаркт миокарда или нестабильную стенокардию.

**Острый коронарный синдром со стойкими подъемами сегмента ST** – недавно возникшие клинические признаки или симптомы ишемии миокарда в сочетании с наличием стойких (длительностью более 20 минут) подъемов сегмента ST как минимум в двух смежных отведениях ЭКГ. Включает инфаркт миокарда со стойкими подъемами сегмента ST и нестабильную стенокардию.

**Острый инфаркт миокарда** – признаки некроза кардиомиоцитов в клинических условиях, предполагающих наличие острой ишемии миокарда.

**Острый некроз кардиомиоцитов** – повышение и/или снижение содержания в крови биомаркеров некроза миокарда (предпочтительно сердечного тропонина), которое как минимум

однократно превышает 99-й перцентиль значений у здоровых лиц.

**Первичное чрескожное коронарное вмешательство** – способ реперфузионного лечения острого коронарного синдрома со стойкими подъемами сегмента ST на ЭКГ, когда первым мероприятием по восстановлению проходимости коронарной артерии является чрескожное коронарное вмешательство.

**“Подготовленное” чрескожное коронарное вмешательство** – способ реперфузионного лечения острого коронарного синдрома со стойкими подъемами сегмента ST на ЭКГ, при котором перед первичным чрескожным коронарным вмешательством вводится полная или половинная доза фибринолитика, иногда в сочетании с блокатором гликопротеинов IIb/IIIa. В настоящее время не рекомендуется.

**“Спасительное”(“ спасающее”) чрескожное коронарное вмешательство** – срочное чрескожное коронарное вмешательство после неуспешной тромболитической терапии.

**Стент, выделяющий лекарство** - стент, с поверхности которого выделяется антипролиферативное вещество, препятствующее образованию неоинтимы и за счет этого способствующее снижению выраженности процессов рестенозирования.

**Тромболитическая терапия** – способ реперфузионного лечения острого коронарного синдрома со стойкими подъемами сегмента ST на ЭКГ, когда осуществляется медикаментозное восстановление проходимости окклюзированной коронарной с помощью парентерального введения фибринолитического препарата, обычно в сочетании с антиагрегантами и антикоагулянтом.

**Фармако-инвазивный подход** – способ реперфузионного лечения острого коронарного синдрома со стойкими подъемами сегмента ST на ЭКГ, когда проводится тромболитическая терапия и в ближайшие сутки всем больным выполняется диагностическая коронарная ангиография с намерением осуществить стентирование инфаркт-связанного стеноза.

**Чрескожное коронарное вмешательство** – восстановление кровотока в стенозированной участке коронарной артерии с использованием чрескожного введения необходимых для этого устройств. Включает чрескожную баллонную ангиопластику,

коронарное стентирование и другие, менее распространенные методики. Как правило, если не указано иное, под чрескожным коронарным вмешательством подразумевают коронарное стентирование.

# 1. Краткая информация

## 1.1. Определение

Острый коронарный синдром (ОКС) — 1.2. Этиология и патогенез

ОКСпСТ ЭКГ – как правило, следствие окклюзирующего тромбоза КА. Тромб возникает чаще всего на месте разрыва так называемой ранимой (нестабильной) атеросклеротической бляшки (А)Б с большим липидным ядром, богатой воспалительными элементами и истонченной покрышкой, однако возможно образование окклюзирующего тромба и на дефекте эндотелия (эрозии) КА над АБ. В большинстве случаев окклюзия развивается в месте гемодинамически незначимого 1.3.

Эпидемиология

Коды МКБ 10 не позволяют с уверенностью выделять больных с ОКСпСТ и ИМпСТ. В частности, при трансмуральном ИМ не всегда (хотя и часто) в ранние сроки заболевания отмечаются стойкий подъем сегмента ST ЭКГ. Механизм возникновения и размеры повторного ИМ в МКБ 10 не учитываются. В разных странах частота ИМпСТ варьируется и по данным регистров с наиболее полным популяционным охватом в странах Европы и США составляют в настоящее время около 70 на 100000 населения в год. Хотя на фоне широкого внедрения современных подходов к ведению больных (прежде всего своевременного реперфузионного 1.4. Кодирование по МКБ-10

Острый инфаркт миокарда (I21)

I21.0 – Острый трансмуральный инфаркт миокарда передней стенки

I21.1 – Острый трансмуральный инфаркт миокарда нижней стенки

I21.2 – Острый трансмуральный инфаркт миокарда других уточненных локализаций

I21.3 – Острый трансмуральный инфаркт миокарда неуточненной локализации

**I21.4** – Острый субэндокардиальный инфаркт миокарда

**I21.9** – Острый инфаркт миокарда неуточненный

**Повторный инфаркт миокарда (I22)**

**I22.0** – Повторный инфаркт миокарда передней стенки

**I22.1** – Повторный инфаркт миокарда нижней стенки

**I22.8** – Повторный инфаркт миокарда другой уточненной локализации

**I22.9** – Повторный инфаркт миокарда неуточненной локализации

**Другие формы острой ишемической болезни сердца (I24)**

**I24.0** – Коронарный тромбоз, не приводящий к инфаркту миокарда

**I24.8** – Другие формы острой ишемической болезни сердца

## **1.5. Классификация**

ОКСпСТ диагностируют у больных с ангинозным приступом или другими неприятными ощущениями (дискомфортом) в грудной клетке и стойким (сохраняющимся не менее 20 мин) подъемом сегмента ST или «новой» (впервые возникшей) блокадой ЛНПГ на ЭКГ. Как правило, в тех случаях, когда у больных заболевание начинается как ОКСпСТ, позже наблюдаются признаки некроза миокарда. Появление признаков некроза означает, что у больного развился ИМ. На основании клинических, морфологических и других признаков согласительный документ, принятый рядом международных кардиологических сообществ в 2007г., предлагает разделить течение ИМ на несколько периодов:

1. развивающийся ИМ – от 0 до 6 часов;
2. ОИМ – от 6 часов до 7 суток;
3. заживающий (рубцующийся) ИМ – от 7 до 28 суток;
4. заживший ИМ – начиная с 29 суток.

Относительность такого деления очевидна, однако оно может оказаться полезным для статистических и исследовательских целей.

Под повторным понимают ИМ, развившийся после 28 суток от предыдущего. Если же этот срок меньше, то речь идет о рецидивирующем ИМ.

## 2. Диагностика

- Рекомендуется в 2.1. Жалобы и анамнез
  - Рекомендуется в 2.2. Физикальное обследование.
    - Рекомендуется физикальное обследование для выявления симптомов, позволяющих оценить наличие и тяжесть других заболеваний, провоцирующих или осложняющих течение ИМ и способных повлиять на выбор подходов к 2.3. Лабораторные методы исследования
      - Рекомендуется определение уровня биохимических маркеров повреждения кардиомиоцитов в крови, предпочтительно сердечного тропонина Т или I [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств A).

**Комментарии:** *Помимо сердечного тропонина клиническое значение сохраняет только определение массы МВ-КФК (ее уровень в крови после ИМ снижается быстрее, чем сердечный тропонин, что может позволить точнее судить о сроках повреждения миокарда и ранних рецидивах ИМ). Преходящее повышение уровня сердечного тропонина в крови свидетельствует о некрозе кардиомиоцитов вне зависимости от причины, которая может быть связана как с первичным ограничением коронарного кровотока, так и другими, в том числе внесердечными факторами (приложения Г1, Г2, Г3). Повышение уровня сердечного тропонина выше 99-го перцентиля здоровых лиц в условиях, указывающих на наличие ишемии миокарда, свидетельствует об остром ИМ.*

- Рекомендуется забор крови в острой фазе заболевания на определение биохимических маркеров повреждения кардиомиоцитов. При этом не следует дожидаться результатов до начала реперфузионного 2.4. Инструментальные методы исследования
  - Рекомендуется регистрация ЭКГ как минимум в 12 отведениях в покое у всех больных с подозрением на ОКС [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств A).

**Комментарий:** Для ИМnST характерно возникновение подъема ST как минимум в двух последовательных отведениях, который оценивается на уровне точки J составляет  $\geq 0,2$  мВ у мужчин или  $\geq 0,15$  мВ у женщин в отведениях V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub> и/или  $\geq 0,1$  мВ в других отведениях (в случаях, когда нет блокады ЛНПГ и гипертрофии левого желудочка). Важный диагностический прием – сравнение с ЭКГ, зарегистрированной до наступления настоящего коронарного приступа. Поэтому следует приложить максимум усилий, чтобы предыдущая ЭКГ оказалась в Вашем распоряжении. Важно помнить, что подъемы сегмента ST могут наблюдаться, не только при ИМ, но и при синдроме ранней реполяризации, полной блокаде ЛНПГ, обширных рубцовых изменениях в миокарде (хронической аневризме ЛЖ), перикардите, синдроме Бругада и пр. (Приложение Г5). Поэтому диагноз ИМ должен основываться на комплексе признаков и всегда соотноситься с клинической картиной заболевания.

- Рекомендуется зарегистрировать ЭКГ в течение 10 мин на месте первого контакта с медицинским работником (как правило, догоспитально) и безотлагательно интерпретировать ее квалифицированным врачом [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств B).

- Рекомендуется у больных с подозрением на ИМ нижне-базальной локализации использование дополнительных отведений ЭКГ (V<sub>7</sub>-V<sub>9</sub>), при подозрении на ИМ правого желудочка (ПЖ) – V<sub>3R</sub> и V<sub>4R</sub> [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIa** (Уровень достоверности доказательств C).

**Комментарий:** Для отведений V<sub>7</sub>-V<sub>9</sub> диагностическими являются подъемы ST  $\geq 0,05$  мВ ( $\geq 0,1$  мВ у мужчин моложе 40 лет). В сложных случаях возможна регистрация ЭКГ и в других отведениях (на 2 ребра выше и т.д.). Депрессия сегмента ST  $> 0,1$  мВ в 8 и более отведениях при подъеме

сегмента ST в отведении aVR и/или V<sub>1</sub> предполагает поражение ствола левой КА или многососудистое поражение бассейна левой КА.

- Рекомендуется у больных с подозрением на ИМ нижне-базальной локализации рекомендовано использование дополнительных отведений ЭКГ V<sub>7</sub>-V<sub>9</sub>, при подозрении на ИМ правого желудочка – V<sub>3</sub>R и V<sub>4</sub>R [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIa** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется у больных с подозрением на ИМпST скорейшее начало мониторирования ЭКГ [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств B).

- Рекомендуется в неясных случаях для уточнения диагноза эхокардиография (ЭхоКГ), однако ее выполнение не должно задерживать транспортировку больного на коронарную ангиографию (КАГ) [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIb** (Уровень достоверности доказательств C).

**Комментарий:** *Выявление локальных нарушений сократимости ЛЖ (а нередко и ПЖ) на фоне соответствующей клинической картины – важный признак очагового поражения миокарда. Вместе с тем локальные нарушения сократительной функции желудочков сердца могут наблюдаться и при тяжелой ишемии, не приведшей к развитию некроза, например, при нестабильной стенокардии, а также в случае рубцового поражения после ранее перенесенного ИМ. ЭхоКГ необходима для оценки функции и геометрии ЛЖ, а также для распознавания таких осложнений, как тромбоз полости, разрывы сердца, нарушение функции клапанов, в частности, митральная регургитация, ИМ ПЖ, перикардит. Существенна роль УЗИ в диагностике расслоения аорты и ТЭЛА. Оценка динамики локальной и глобальной функции сердца помогает уточнить эффективность 2.5. Стратификация риска*

- Рекомендуется для стратификации риска неблагоприятного исхода осуществлять совокупную оценку анамнеза, клинических данных, ЭКГ, ЭхоКГ, результатов определения сердечного тропонина в крови, функции почек (расчетных значений клиренса креатинина или скорости клубочковой фильтрации) [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств A).

**Комментарии:** Наиболее проста для применения шкала оценки риска TIMI, однако более точно оценить прогноз заболевания позволяет шкала GRACE (Приложение Г6). Один из ее вариантов дает возможность осуществить стратификацию риска при госпитализации, другой — при выписке из стационара. Новая шкала GRACE 2,0 характеризует прогноз заболевания на протяжении ближайших 3 лет без предварительного подсчета суммы баллов. Еще одной особенностью этой шкалы является возможность применения у больных с еще неизвестным уровнем креатинина в крови и классом по Killip. Для использования шкалы GRACE 2,0 необходим калькулятор, расположенный в сети Интернет по адресу <http://www.gracescore.org/WebSite/default.aspx?ReturnUrl=%2f>.

# 3. Лечение

## 3.1. Медикаментозное

### 3.2.1. Показания к реперфузионной терапии

- Рекомендуется реперфузионная терапия всем больным с ОКСпST и длительностью симптомов <12 часов [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств A).

**Комментарии:** ЭКГ критериями для начала реперфузионной терапии являются стойкие подъемы сегмента ST  $\geq 0,1$  мВ как минимум в двух смежных отведениях ЭКГ ( $\geq 0,25$  мВ у мужчин до 40 лет/0,2 мВ у мужчин старше 40 лет и  $\geq 0,15$  мВ у женщин в отведениях V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>) при отсутствии гипертрофии левого желудочка или (предположительно) остро возникшая блокада левой ножки пучка Гиса (особенно при конкордантных подъемах сегмента ST в отведениях с положительным комплексом QRS). При наличии депрессии сегмента ST  $\geq 0,05$  мВ в отведениях V<sub>1</sub>-V<sub>3</sub>, особенно с позитивными зубцами T, рекомендуется зарегистрировать ЭКГ в отведениях V<sub>7</sub>-V<sub>9</sub> (выявление подъемов ST  $\geq 0,05$  мВ/ $\geq 0,01$  мВ у мужчин моложе 40 лет является основанием для реперфузионного лечения). Сочетании депрессий сегмента ST  $\geq 0,1$  мВ во многих отведениях  $>0,1$  мВ в сочетании с подъемами сегмента ST в отведениях aVR и/или V<sub>1</sub>, свидетельствующих о многососудистом поражении или поражении ствола левой коронарной артерии. В этих случаях предпочтительна срочная КАГ для уточнения тактики лечения – ЧКВ или операция КШ.

- Рекомендуется реперфузионная терапия (предпочтительно первичное ЧКВ) больным с ИМпST при сохраняющейся ишемии миокарда и длительностью симптомов >12 часов [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется первичное ЧКВ у стабильных больных с ИМпST через 12-24 часа от начала симптомов [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIb** (Уровень достоверности доказательств B).

### 3.2.2. Методы реперфузионного лечения

- Рекомендуется предпочесть первичное ЧКВ, ТЛТ в случаях, когда оно может быть выполнено опытным специалистом в первые 120 минут после контакта с медицинским работником [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств A).

**Комментарии:** При ЧКВ должно использоваться сочетание АСК\*\*, блокатора P2Y<sub>12</sub> рецепторов тромбоцитов (тикагрелор или клопидогрел\*\*) и парентерального введения антикоагулянта (Приложении Г8). В отдельных случаях показано введение блокатора ГП IIb/IIIa тромбоцитов.

- Рекомендуется предпочесть первичное ЧКВ, ТЛТ у больных с тяжелой острой СН, включая кардиогенный шок, за исключением случаев, когда задержка до инвазивного вмешательства слишком большая или больной обратился за помощью в очень ранние сроки заболевания [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств B).

- Рекомендуется в большинстве случаев при первичном ЧКВ ограничиться вмешательством на инфаркт-связанном сосуде, кроме больных с кардиогенным шоком и сохранения ишемии после вмешательства на стенозе, который представляется ответственным за ИМ [2-4,6].

**Уровень убедительности рекомендаций IIa** (Уровень достоверности доказательств B).

- Рекомендуется ЧКВ в не инфаркт-связанной артерии у отдельных гемодинамически стабильных больных с многососудистым поражением, либо во время первичного ЧКВ, либо в качестве плановой поэтапной процедуры [2-4,6].

**Уровень убедительности рекомендаций IIb** (Уровень достоверности доказательств B).

- Рекомендуется при первичном ЧКВ предпочесть коронарное стентирование баллонной ангиопластикой [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств A).

- Рекомендуется при наличии соответствующего опыта при первичном ЧКВ предпочесть лучевой доступ бедренному [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIa** (Уровень достоверности доказательств B).

- Рекомендуется использовать СВЛ (предпочтительно второго поколения), а не ГМС, у больных с ожидаемой хорошей приверженностью к лечению, не имеющих противопоказаний к длительной ДАТТ и не нуждающихся в длительном использовании антикоагулянтов [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIa** (Уровень достоверности доказательств A).

**Комментарий:** *Не исключено, что современные СВЛ предпочтительнее ГМС и при непродолжительной ДАТТ.*

- Не рекомендуется рутинное выполнение аспирации тромба [2-4,6].

**Уровень убедительности рекомендаций III** (Уровень достоверности доказательств A).10%%

- Рекомендуется начинать ТЛТ в первые 30 минут после контакта с медицинским работником, если у больного нет противопоказаний [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств B).

**Комментарии:** *Абсолютные противопоказания к ТЛТ - ранее перенесенный геморрагический инсульт или нарушение мозгового кровообращения неизвестной этиологии; ишемический инсульт в предшествующие 6 месяцев; повреждения ЦНС или ее новообразования или артериовенозные мальформации; недавняя серьезная травма/хирургическое вмешательство/травма головы (в течение предыдущих 3-х недель); желудочно-кишечное кровотечение (в течение последнего месяца); геморрагический диатез (кроме *tenses*); расслоение аорты; пункция*

*некомпрессируемых сосудов (биопсия печени, спинно-мозговая пункция) в течение предыдущих 24 часов. Относительные противопоказания к ТЛТ - транзиторная ишемическая атака в предыдущие 6 месяцев; наличие плохо контролируемой АГ (в момент госпитализации – систолическое АД >180 мм рт.ст. и/или ДАД>110 мм рт.ст.); тяжелое заболевание печени; инфекционный эндокардит; травматическая или длительная (>10 мин) сердечно-легочная реанимация; для стрептокиназы – введение стрептокиназы, в т.ч. модифицированной, более 5 суток назад или известная аллергия на нее; беременность и 1-я неделя после родов; обострение язвенной болезни; прием антагонистов витамина К (чем выше МНО, тем выше риск кровотечения). Помимо фибринолитика при ТЛТ должны использоваться сочетание АСК\*\*, клопидогрела\*\* и парентерального введения антикоагулянта (Приложении Г8).*

- Рекомендуется начать ТЛТ на догоспитальном этапе [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIa** (Уровень достоверности доказательств A).

- Рекомендуется при ТЛТ предпочесть фибрин-специфичный фибринолитик [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств B).

- Рекомендуется после ТЛТ транспортировать больных в медицинское учреждение, выполняющее неотложные ЧКВ [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств A).

- Рекомендуется при безуспешной ТЛТ (уменьшение подъемов сегмента ST <50% через 60 минут от начала введения фибринолитика) срочное спасающее ЧКВ [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств A).

- Рекомендуется при возобновлении ишемии миокарда или свидетельствах реокклюзии после первоначально успешной ТЛТ срочное ЧКВ [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств B).

- Рекомендуется немедленная коронарная ангиография (КАГ) с намерением выполнить реваскуляризацию миокарда у больных с СН, включая кардиогенный шок [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств A).

- Рекомендуется КАГ с намерением выполнить ЧКВ в инфаркт-связанной артерии после успешной ТЛТ [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств A).

- Рекомендуется задержка до КАГ с намерением выполнить ЧКВ в инфаркт-связанной артерии составляет 3-24 часа у стабильных больных после успешной ТЛТ в качестве оптимальной [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIa** (Уровень достоверности доказательств A).

### **3.2.3. Осложнения ИМ**

#### **3.2.3.1. Застой в малом круге кровообращения. Отек легких**

- Рекомендуется ранняя реваскуляризация миокарда. Выбор между ЧКВ и операцией КШ определяется особенностями поражения коронарного русла [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

**Комментарий:** ЧКВ предпочтительнее ТЛТ.

- Рекомендуется срочно выполнить ЭхоКГ для оценки выраженности сократительной дисфункции и поиска механических осложнений ИМ у больных с застоем в легких и особенно с отеком легких [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется оксигенотерапия у больных с насыщением крови кислородом <95%. При более выраженных дыхательных расстройствах рекомендуется поддержка дыхания (обычно достаточно дыхания через маску с созданием постоянного положительного давления в дыхательных путях или двухуровневой дыхательной поддержки) [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется в/в введение 20-40 мг фуросемида\*\*, при необходимости повторно с интервалом в 1-4 часа [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

**Комментарии:** У больных с выраженной задержкой жидкости, недостаточным ответом на введение препарата могут применяться более высокие дозы фуросемида.

- Рекомендуется в/в введение морфина при отеке легких\*\* [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется в/в инфузия нитратов у больных без артериальной гипотонии [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуются ингибиторы АПФ при отсутствии артериальной гипотонии, гиповолемии и выраженной почечной недостаточности [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств A).

- Рекомендуются блокаторы рецептора ангиотензина (предпочтительно валсартан) при непереносимости ингибиторов АПФ [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств B).

- Рекомендуется блокатор рецептора альдостерона (предпочтительно эплеренон) у больных с ФВ ЛЖ ≤40% при

отсутствии выраженной почечной недостаточности и гиперкалиемии [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств B).

- Рекомендуется краткосрочная инфузия кардиотонических лекарственных средств (добутамина, допамина) при рефрактерном отеке легких, особенно в сочетании с артериальной гипотонией, которая не связана с гиповолемией [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется краткосрочная инфузия левосимендана, при рефрактерном отеке легких у больных без артериальной гипотонии и гиповолемии, особенно если отек легких развился на фоне продолжающегося приема бета-адреноблокаторов [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIb** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется рассмотреть целесообразность использования различных способов поддержки кровообращения в наиболее тяжелых рефрактерных случаях, при механических осложнениях ИМ [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIb** (Уровень достоверности доказательств C).

### **3.2.3.2. Кардиогенный шок**

- Рекомендуется максимально полная реваскуляризация миокарда с использованием ЧКВ или операции КШ вне зависимости от сроков начала заболевания [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств B).

- Рекомендуется тромболитическая терапия при недоступности реваскуляризации миокарда [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIa** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется срочно выполнить ЭхоКГ для оценки выраженности сократительной дисфункции и поиска механических осложнений ИМ [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется оксигенотерапия, при необходимости поддержка дыхания, включая интубацию трахеи с механической ИВЛ [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется убедиться в отсутствии гиповолемии [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

**Комментарии:** У больных без признаков застоя в малом круге кровообращения можно оценить эффективность быстрого внутривенного введения жидкости. В сложных случаях может быть оправдана установка в легочную артерию плавающего катетера для контроля давления заполнения камер сердца.

- Рекомендуется инотропная поддержка с использованием внутривенной инфузии допмина, добутамина [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIa** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется внутривенная инфузия норэпинефрина при выраженной артериальной гипотонии, который в этой ситуации предпочтительнее допмина [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIb** (Уровень достоверности доказательств B).

- Рекомендуется рассмотреть использование различных способов поддержки кровообращения в наиболее тяжелых рефрактерных случаях, при механических осложнениях ИМ [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIb** (Уровень достоверности доказательств C).

### 3.2.3.3. Нарушения ритма и проводимости сердца

- Рекомендуется восстановление синусового ритма при возникновении фибрилляции предсердий (ФП) в случаях, когда провоцирующий фактор или причина могут быть устранены (например, ишемия миокарда) [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIa** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендовано в/в введение бета-адреноблокаторов, дилтиазема или верапамила для уменьшения ЧСС у больных с сохраняющейся ФП, не имеющих проявлений острой СН. При необходимости в дальнейшем возможен переход на пероральный прием этих лекарственных средств [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств A).

**Комментарий:** *Бета-адреноблокаторы, верапамил и дилтиазем неэффективны в восстановлении синусового ритма и применяются для урежения ЧСС при сохраняющейся ФП.*

- Рекомендуется в/в введение амиодарона или дигоксина для уменьшения ЧСС у больных с сохраняющейся ФП в сочетании с острой СН, артериальной гипотонией [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств B).

- Рекомендуется немедленная электрическая кардиоверсия при невозможности адекватного контроля ЧСС с помощью медикаментозной терапии у больных с сохраняющейся ФП в сочетании с ишемией миокарда, артериальной гипотонией, выраженной СН [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

**Комментарии:** *Энергии электрического разряда приведены в Приложении Г10.*

- Рекомендуется в/в введение амиодарона при недавно возникшей ФП у стабильных больных со структурной болезнью сердца для восстановления синусового ритма.

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств A).

- Рекомендуется электрическая кардиоверсия/дефибрилляция у больных с устойчивой желудочковой тахикардией или фибрилляцией желудочков [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется в/в введение амиодарона у больных с рецидивирующей или рефрактерной к электрической кардиоверсии мономорфной желудочковой тахикардией [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIa** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется в/в введение лидокаина у больных с рецидивирующей или рефрактерной к электрической кардиоверсии мономорфной желудочковой тахикардией [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIb** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется трансвенозная стимуляция у больных рефрактерной к электрической кардиоверсии или часто рецидивирующей на фоне медикаментозного лечения мономорфной желудочковой тахикардией для устранения аритмии [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIa** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется в/в введение бета-адреноблокаторов или амиодарона у больных с полиморфной желудочковой тахикардией [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств B для бета-адреноблокаторов, C для амиодарона).

- Рекомендуется срочная КАГ с намерением выполнить реваскуляризацию миокарда у больных с полиморфной желудочковой тахикардией в случаях, когда нельзя исключить ишемию миокарда [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется в/в введение лидокаина у больных с полиморфной желудочковой тахикардией [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIb** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется выявление и устранение электролитных нарушений, а также возможное введение магния у больных с полиморфной желудочковой тахикардией [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется подавляющая электрическая кардиостимуляция через катетер в правом предсердечке или в/в инфузия изопrenalина у больных с полиморфной желудочковой тахикардией [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций IIa** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется в/в введение атропина у больных с синусовой брадикардией, сопровождающейся артериальной гипотонией, АВ блокадой II степени типа Мобитц II или АВ блокадой III степени с брадикардией, которая вызывает артериальную гипотонию или СН. При его неэффективности рекомендована временная электрическая кардиостимуляция [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется срочная КАГ с намерением выполнить реваскуляризацию миокарда у больных с синусовой брадикардией, сопровождающейся артериальной гипотонией, АВ блокадой II степени типа Мобитц II или АВ блокадой III степени с брадикардией, которая вызывает артериальную гипотонию или СН, не получивших реперфузионной терапии.

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется оценить ФВ ЛЖ с помощью ЭхоКГ как минимум через 40 дней после ИМ у больных с ФВ ЛЖ  $\leq 40\%$  для оценки риска внезапной сердечной смерти и целесообразности имплантации кардиовертера-дефибриллятора [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств A).

## 4. Реабилитация

- Рекомендуется включение больных в программы по вторичной профилактике и реабилитации [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств A).

**Комментарий:** *Правильно построенная программа физической и психологической реабилитации способствует повышению приверженности к медикаментозному лечению и мероприятиям по изменению образа жизни, включающим диету, регулярные физические нагрузки и отказ от курения. После определения индивидуальной переносимости физической нагрузки и оценки связанного с ней риска рекомендуется разработать программу реабилитации, при возможности включающую регулярные аэробные физические нагрузки (тренировки) как минимум 3 раза в неделю продолжительностью как минимум по 30 мин. Больных с малоподвижным образом жизни следует активно стимулировать к началу программ физической реабилитации с нагрузками небольшой интенсивности.*

- Рекомендуется использование программ реабилитации, основанных на регулярной физической активности [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств B).

## 5. Профилактика

- Рекомендуется модификация факторов риска и изменение стиля жизни (диета, адекватная физическая нагрузка), отказ от курения и неопределенно долгое (при отсутствии побочных эффектов фактически пожизненное) использование несколько групп лекарственных средств [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств A).

**Комментарии:** *Подходы к вторичной профилактике представлены в Приложении Г11.*

## 6. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания

### Организация системы оказания помощи

- Рекомендуется оказание догоспитальной помощи бригадой Скорой медицинской помощи со специально обученным персоналом, оснащенная электрокардиографом (и при необходимости телеметрией), способная начать необходимое лечение, включая тромболитическую терапию [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств B).

**Комментарии:** Особенности догоспитального лечения ИМпST изложены в приложении Г8.

- Рекомендуется создание региональной системы оказания медицинской помощи, обеспечивающей быстрое и эффективное реперфузионное лечение ИМпST, организованное таким образом, чтобы максимальному числу больных было доступно первичное ЧКВ [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств B).

- Рекомендовано наличие в лечебных учреждениях, выполняющих первичное ЧКВ, службы, работающей 24 часа 7 дней в неделю и позволяющей начать вмешательство как можно быстрее, в пределах 60 минут после первого контакта больного с медицинским работником [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств B).

- Рекомендуется, чтобы все подразделения, вовлеченные в лечение ИМпST, имели письменно изложенный протокол лечения заболевания, согласованный с региональной структурой оказания помощи подобным больным [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций I** (Уровень достоверности доказательств C).

- Рекомендуется, чтобы больные, поступившие для первичного ЧКВ, доставлялись напрямую в ангиографическую лабораторию, минуя все другие подразделения стационара [2-4].

**Уровень убедительности рекомендаций Па** (Уровень достоверности доказательств В).

# Критерии оценки качества медицинской помощи

№	Критерий качества	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
1	Выполнено ЭКГ в течение 10 мин на месте первого контакта с медицинским работником	I	A
2	Выполнена определение уровня биохимических маркеров повреждения кардиомиоцитов в крови	I	A
3	Проведена стратификации риска неблагоприятного исхода на этапе диагностики	I	A
4	Проведен учет временных интервалов от момента обращения за медицинской помощью до начала реперфузионного лечения	I	B
5	Выполнено первичное ЧКВ в первые 120 мин после контакта с медицинским работником	I	A
6	Выполнена ТЛТ в первые 30 мин после контакта с медицинским работником	I	B
7	Выполнена реперфузионная терапия в первые 12 часов от начала симптомов	I	A
8	Выполнено лечение АСК**	I	A
9	Проведено лечение пероральным ингибитором P2Y <sub>12</sub> -рецепторов тромбоцитов (тикагрелор или клопидогрел**)	I	A
10	Выполнено использование антикоагулянта	I	A
11	Выполнено лечение ингибиторами АПФ или блокаторами ангиотензиновых рецепторов у больных с ФВ ЛЖ ФВ ≤40% или с клиническими проявлениями СН	I	A
12	Выполнено лечение бета-адреноблокаторами у больных с ФВ ЛЖ ФВ ≤40% или с клиническими проявлениями СН	I	A
13	Проведено лечение высокой доза статина	I	A
14	Выполнено ультразвуковое исследование сердца с оценкой ФВ ЛЖ до выписки из стационара	I	A
15	Выполнено включение больных в программу по вторичной профилактике и реабилитации	I	B

# Список литературы

1. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS et al. ESC Committee for Practice Guidelines (CPG). Third universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J* 2012; 33: 2551–2567.
2. Руда М.Я., Аверков О.В., Голицын С.П., Грацианский Н.А., Комаров А.Л., Панченко Е.П., Певзнер Д.В., Явелов И.С. Диагностика и лечение больных острым инфарктом миокарда с подъемами сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации. Разработаны по поручению Минздрава России, утверждены Обществом специалистов по неотложной кардиологии и профильной комиссией по кардиологии. *Кардиологический вестник* 2014, том IX, №4: 3-60.
3. Steg PG, James SK, Atar D et al. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation. The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2012; 33: 2569–2619.
4. O'Gara P.T., Kushner F.G., Ascheim D.D., et al. 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-elevation Myocardial Infarction. A Report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *JACC* 2013; 61: 485–510.
5. Roffi M., Patrono C., Collet J.P., et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J* 2016; 37: 267–315.
6. Levine G.N., Bates E.R., Blankenship J.C., et al. 2015 ACC/AHA/SCAI Focused Update on Primary Percutaneous Coronary Intervention for Patients With ST-Elevation Myocardial Infarction: An Update of the 2011 ACCF/AHA/SCAI Guideline for Percutaneous Coronary Intervention and the 2013 ACCF/AHA Guideline for the Management of ST-Elevation Myocardial Infarction: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Clinical Practice Guidelines and the Society for Cardiovascular Angiography and Interventions. *Circulation* 2016; 133: 1135-1147.

# Приложение А1. Состав рабочей группы

**Авторы (рабочая группа по подготовке текста рекомендаций)**

Руда М.Я. (председатель), проф., руководитель отдела неотложной кардиологии ФГБУ “Российский кардиологический научно-производственный комплекс” Министерства здравоохранения Российской Федерации, Лауреат Госпремии России, Президент Общества специалистов по неотложной кардиологии.

Аверков О.В., д.м.н., руководитель сосудистого центра, заместитель главного врача, ГКБ им. О. М. Филатова (г. Москва).

Голицын С.П., проф., руководитель отдела клинической электрофизиологии и рентгенохирургических методов лечения нарушений ритма сердца, ФГБУ “Российский кардиологический научно-производственный комплекс” Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Грацианский Н.А., проф., руководитель лаборатории клинической кардиологии ФГБУ “Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины Федерального медико-биологического агентства”.

Комаров А.Л., д.м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории клинических проблем атеротромбоза, ФГБУ «Российский кардиологический научно-производственный комплекс» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Панченко Е.П., проф., руководитель лаборатории клинических проблем атеротромбоза, ФГБУ «Российский кардиологический научно-производственный комплекс» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Певзнер Д.В., к.м.н., врач-кардиолог отдела неотложной кардиологии, ФГБУ “Российский кардиологический научно-производственный комплекс” Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Явелов И.С., д.м.н., ведущий научный сотрудник отдела клинической кардиологии и молекулярной генетики, ФГБУ "ГНИЦ профилактической медицины" Министерства Здравоохранения Российской Федерации; профессор кафедры клинической фармакологии РНИМУ им. Н.И. Пирогова.

### **Комитет экспертов**

д.м.н. Аверков О.В. (Москва), академик РАМН, проф. Алекян Б.Г. (Москва), проф. Аронов Д.М. (Москва), проф. Архипов М.В. (Екатеринбург), член-корр. РАН, проф. Барбараш О.Л. (Кемерово), проф. Белялов Ф.И. (Иркутск), проф. Болдуева С.А. (Санкт-Петербург), член-корр. РАН, проф. Бойцов С.А. (Москва), проф. Васильева Е.Ю. (Москва), проф. Габинский Я.Л. (Екатеринбург), проф. Галявич А.С. (Казань), проф. Говорин А.В. (Чита), проф. Гиляревский С.Р. (Москва), проф. Голицын С.П. (Москва), проф. Грацианский Н.А. (Москва), проф. Гринштейн Ю.И. (Красноярск), проф. Довгалевский П.Я. (Саратов), к.м.н. Ерегин С.Я. (Ярославль), проф. Затейщиков Д.А. (Москва), академик РАМН, проф. Карпов Р.С. (Томск), проф. Карпов Ю.А. (Москва), д.м.н. Комаров А.Л. (Москва), проф. Космачева Е.Д. (Краснодар), проф. Коц Я.И. (Оренбург), проф. Куимов А.Д. (Новосибирск), проф. Лопатин Ю.М. (Волгоград), проф. Марков В.А. (Томск), академик РАМН, проф. Мартынов А.И. (Москва), академик РАМН, проф. Моисеев В.С. (Москва), академик РАМН, проф. Оганов Р.Г. (Москва), проф. Панченко Е.П. (Москва), к.м.н. Певзнер Д.В. (Москва), проф. Перепеч Н.Б. (Санкт-Петербург), проф. Репин А.Н. (Томск), проф. Руда М.Я. (Москва), проф. Самко А.Н. (Москва), проф. Сеницын В.Е. (Москва), д.м.н. Староверов И.И. (Москва), проф. Сулимов В.А. (Москва), проф. Сыркин А.Л. (Москва), проф. Терещенко С.Н. (Москва), проф. Туев А.В. (Пермь), д.м.н. Хрипун А.В. (Ростов-на-Дону), проф. Хрусталева О.А. (Ярославль), академик РАН, проф. Чазов Е.И. (Москва), академик РАН, проф. Чазова И.Е. (Москва), проф. Шалаев С.В. (Тюмень), проф. Шальнова С.А. (Москва), проф. Шпектор А.В. (Москва), д.м.н. Явелов И.С. (Москва), к.м.н. Яковлев А.Н. (Санкт-Петербург), проф. Якушин С.С. (Рязань).

**Члены рабочей группы не имеют конфликта интересов.**

# Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

В основе рекомендаций лежат не только достижения отечественной медицины, но и результаты крупных международных кооперативных клинических исследований, метаанализов, регистров, которые являются основой и для других национальных и международных рекомендаций. Там, где это возможно, авторы пытались сделать отечественные рекомендации как можно более близкими к международным. Вместе с тем авторы старались учесть некоторые отличия и особенности практики оказания помощи больным с ОКС в нашей стране. Это касается и использования некоторых препаратов, и оценки эффективности методов лечения.

## Целевая аудитория данных клинических рекомендаций:

1. Врач кардиолог;
2. Врач анестезиолог-реаниматолог;
3. Врач скорой медицинской помощи;
4. Врач терапевт;
5. Врач общей практики.

## Таблица П1. Уровни убедительности рекомендаций

Уровень	Определение	Предлагаемая формулировка
I	Данные и/или всеобщее согласие, что конкретный метод лечения или процедура полезна, эффективна, имеет преимущества	Рекомендуется/ показан
II	Противоречивые данные и/или расхождение мнений о пользе/эффективности конкретного метода лечения или процедуры	
IIa	Большинство данных/мнений говорит о пользе/эффективности	Целесообразно применять
IIb	Данные/мнения о пользе/эффективности противоречивы	Можно применять
III	Данные и/или всеобщее согласие, что конкретный метод лечения или процедура не являются полезной или эффективной, а в некоторых случаях могут приносить вред	Не рекомендуется

## Таблица П2. Уровни достоверности доказательств

A	Данные многочисленных рандомизированных клинических исследований или мета-анализов
---	--

В	Данные одного рандомизированного клинического исследования или крупных нерандомизированных исследований
С	Согласованное мнение экспертов и/или небольшие исследования, ретроспективные исследования, регистры

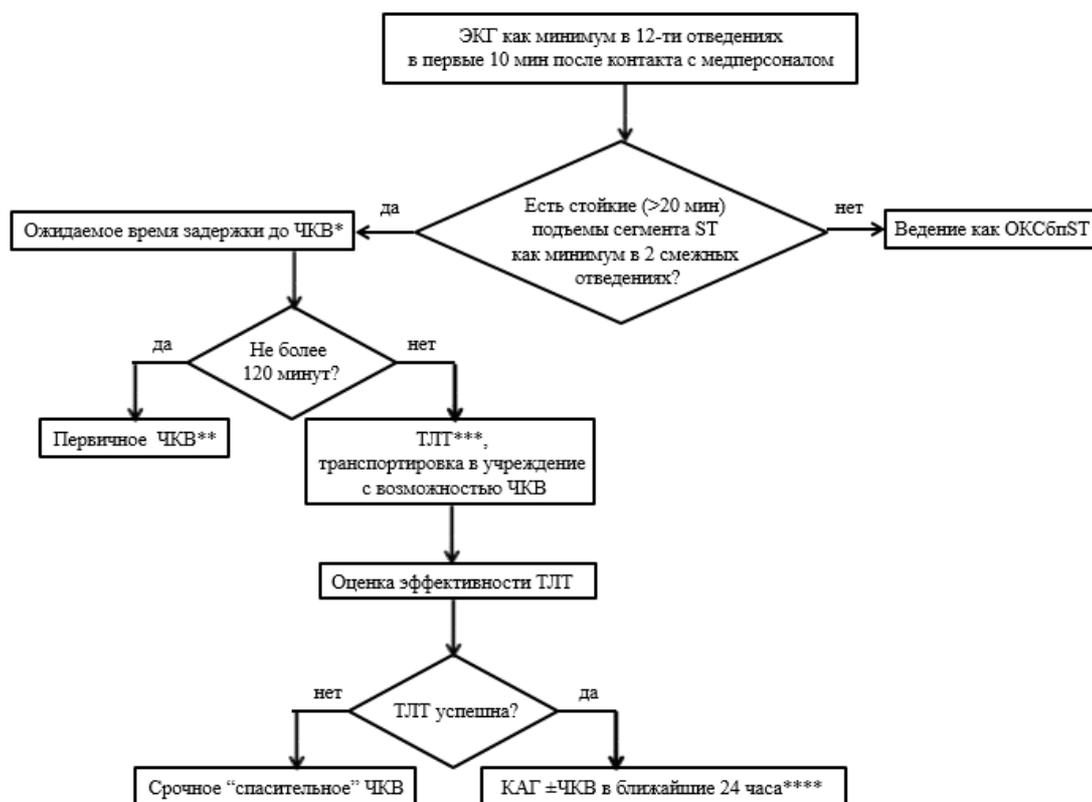
### **Порядок обновления клинических рекомендаций.**

Рекомендации обновляются рабочей группой при появлении существенных изменений в подходах к ведению больных ИМпСТ, но не реже 1 раза в 3 года.

## **Приложение А3. Связанные документы**

1. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 1 июля 2015 г. № 405ан "Об утверждении стандарта специализированной медицинской помощи при остром инфаркте миокарда (с подъемом сегмента ST электрокардиограммы)".
2. Приказ Минздрава России от 05.07.2016 N 457н "Об утверждении стандарта скорой медицинской помощи при остром трансмуральном инфаркте миокарда" (Зарегистрировано в Минюсте России 22.07.2016 N 42959).

# Приложение Б. Алгоритмы ведения пациента



**Примечания:** КАГ – коронарная ангиография; ТЛТ – тромболитическая терапия; ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство (как правило со стентированием).

\* от первого контакта с медицинским работником;

\*\* предпочтительно в первые 60 мин и максимум в первые 90 мин от первого контакта с медицинским работником, предпочтительно в учреждениях с программой выполнения первичного ЧКВ 24 часа 7 дней в неделю;

\*\*\* предпочтительно на догоспитальном этапе, в течение 30 мин от первого контакта с медицинским работником;

\*\*\*\* у стабильных больных предпочтительно через 3-24 часа после успешной ТЛТ.

## Приложение В. Информация для пациентов

Инфаркт миокарда – гибель участка сердечной мышцы из-за недостаточной доставки к ней кислорода. В большинстве случаев это происходит из-за внезапно возникшей закупорки крупной коронарной артерии тромбом, который обычно возникает на поверхности разорвавшейся атеросклеротической бляшки. В ранние сроки инфаркта миокарда высока вероятность возникновения серьезных и угрожающих жизни осложнений. Кроме того, при быстром и качественном восстановлении просвета коронарной артерии удастся спасти существенную часть сердечной мышцы и за счет этого уменьшить опасность неблагоприятного течения заболевания в будущем. Поэтому важнейшее значение имеет быстрое выявление признаков развивающегося инфаркта миокарда и своевременное обращение за медицинской помощью. На практике это означает, что при появлении определенных симптомов необходимо срочно вызвать бригаду Скорой медицинской помощи. Для инфаркта миокарда характерно возникновение боли или дискомфорта за грудиной, которые не проходят в покое и после приема нитроглицерина. Эти ощущения могут распространяться на шею, нижнюю челюсть, левую руку, под левую лопатку, в верхние отделы живота. Разобраться в ситуации и решить, что делать дальше, может специально обученный медицинский работник. Он регистрирует электрокардиограмму и, если результат укажет на прекращение кровотока по крупной коронарной артерии, выберет способ его восстановления. Это может быть, как немедленное введение лекарственного средства, разрушающего тромбы, так и срочная транспортировка в лечебное учреждение, где проходимость коронарной артерии будет восстановлена механическим способом и в сосуд установят специально разработанный каркас (стент). В любом случае из-за опасности серьезных осложнений лечение острого инфаркта миокарда проводится в специально созданных подразделениях лечебных учреждений.

Инфаркт миокарда – как правило проявление прогрессирования атеросклероза, которые развивается во всех артериях человека. Поэтому после выписки повышенная угроза повторного

возникновения осложнений, связанных с нарушением целостности атеросклеротических бляшек, приводящим к тромбозу, будет сохраняться долго. Поэтому очень важно не прекращать лечение, начатое в стационаре, и сосредоточить усилия на устранении факторов, способствующих прогрессированию атеросклероза (бросить курить, обеспечить регулярную физическую активность, соблюдение диеты, разработанной для таких случаев, избавиться от избыточной массы тела, поддерживать низкие значения холестерина в крови с помощью статинов, обеспечить стойкую нормализацию АД при наличии артериальной гипертензии, поддерживать нормальный уровень сахара в крови при наличии сахарного диабета). Кроме того, при обширном поражении сердечной мышцы и/или осложнениях инфаркта миокарда требуется дополнительное лечение. Известно, что преждевременное прекращение приема необходимых препаратов существенно увеличивает риск возникновения повторного инфаркта миокарда и смерти от ишемической болезни сердца. Соответственно, этого делать нельзя, не посоветовавшись с врачом.

# Приложение Г.

## Приложение Г1. Критерии ОИМ

Приложение Г2. Особенности биохимической Приложение Г3. Клиническая классификация типов ИМ.

**Тип 1.** ИМ, развившийся без видимых причин (спонтанно), в результате первичного нарушения коронарного кровотока, обусловленного образованием эрозии, разрыва, трещины или диссекции АБ с появлением тромба в просвете коронарной артерии.

**Тип 2.** ИМ, развившийся в результате ишемии, связанной с повышением потребности миокарда в кислороде и/или уменьшения его доставки к миокарду, например, при спазме или эмболии КА, анемии, нарушениях ритма сердца, анемии, дыхательной недостаточности, АГ или гипотензии.

**Тип 3.** Сердечная смерть на фоне симптомов, позволяющих заподозрить ишемию миокарда, у больных с предположительно остро возникшим подъемом сегмента ST или остро возникшей блокадой ЛНПГ, в случаях, когда летальный исход наступил до появления возможности забора образцов крови или раньше, чем отмечается повышение уровня биохимических маркеров некроза в крови.

**Тип 4а.** ИМ, связанный с процедурой ЧКВ.

**Тип 4б.** ИМ, связанный с тромбозом коронарного стента, документированным при КАГ или патологоанатомическом исследовании.

**Тип 5.** ИМ, связанный с операцией КШ.

## Приложение Г4. Причины повышения уровня сердечных тропонинов в крови.

*Повреждение кардиомиоцитов, связанное с первичным (спонтанным) острым нарушением коронарного кровотока*

- Разрыв атеросклеротической бляшки
- Образование тромба в просвете коронарной артерии

***Повреждение кардиомиоцитов, связанное с ишемией миокарда, возникшей из-за повышения потребности миокарда в кислороде и/или уменьшения его доставки к миокарду***

- Тахи- или брадиаритмии, блокада сердца.
- Расслоение аорты или тяжелый порок аортального клапана.
- Гипертрофическая кардиомиопатия.
- Кардиогенный, гиповолемический или септический шок.
- Тяжелая дыхательная недостаточность.
- Выраженная анемия.
- АГ
- Спазм коронарной артерии.
- Эмболия в коронарную артерию или васкулит.
- Дисфункция эндотелия коронарных артерий без существенного обструктивного коронарного атеросклероза.

***Повреждение кардиомиоцитов, не связанное с ишемией миокарда***

- Травма сердца (контузия, операция, абляция, ЭС, разряды дефибриллятора и пр.).
- Воспалительные заболевания (миокардит, вовлечение миокарда при эндокардите или перикардите).
- Кардитоксическое воздействие лекарств и токсинов.

***Повреждение миокарда вследствие нескольких причин или неустановленной этиологии***

- СН (острая и хроническая).
- Стрессорная кардиомиопатия (Такоцубо).
- Тяжелая ТЭЛА или ЛГ.
- Сепсис и крайне тяжелое состояние больного.
- Почечная недостаточность.
- Тяжелое острое неврологическое заболевание (например, инсульт, Приложение Г5. Заболевания и состояния, затрудняющие ЭКГ Приложение Г11. Вторичная профилактика ИМ

<b>Вмешательство</b>	<b>Цель</b>
Отказ от курения	Полное прекращение курения. Избегать пассивного курения.
Нормализация АД	АД должно быть <140 (и не ниже 110)/90 мм рт. ст). Для медикаментозной коррекции АД предпочтительны бета-адреноблокаторы и/или иАПФ.

Нормализация МТ	ИМТ 18,5-24,9 кг/м <sup>2</sup> (Ограничение калорий при ИМТ >30 кг/м <sup>2</sup> ). Окружность талии: для женщин <80-88 см, для мужчин <94-102 см
Контролируемые ФН	При отсутствии противопоказаний – аэробная физическая активность умеренной интенсивности, по крайней мере, в течение 30 мин не менее 5 дней в неделю. Показано участие в программах по физической реабилитации.
Нормализация липидного обмена	Снижение ХС ЛНП <70 мг/дл (1,8 ммоль/л). Препаратами выбора для снижения уровня ХС являются статины, которые следует использовать неопределенно долго.
Лечение СД	Уровень HbA <sub>1c</sub> ≤7,0%.
Антиагреганты	АСК** 75-100 мг 1 раз/сут неопределенно долго в сочетании с клопидогрелом** 75 мг 1 раз/сут или тикагрелором 90 мг 2 раза/сут вплоть до 1 года после ЧКВ со стентированием (с обязательным минимумом в 1 месяц после установки голометаллического стента и 3-6 месяцев после установки стента, выделяющего лекарства). После тромболитической терапии и у больных, не получивших реперфузионного лечения, вплоть до 1 года с обязательным минимумом 14 дней – 1 месяц (вплоть до выписки из стационара). При невозможности применения АСК** из-за аллергии или возникновения выраженных желудочно-кишечных расстройств может рассматриваться неопределенно долгий прием клопидогрела**.
Антикоагулянты	У больных с показаниями к длительному применению антикоагулянтов следует использовать сочетание АСК** с антагонистом витамина К (варфарином**) с целевыми значениями МНО 2,5-3 или монотерапию антагонистом витамина К с целевым МНО 2,5-3,5 (при высоком риске кровотечения 2-3). После коронарного стентирования у больных с показаниями к длительному применению антикоагулянтов в течение 1-6 месяцев использовать тройную антитромботическую терапию (сочетание АСК**, клопидогрела** и антагониста витамина К с целевым МНО 2-2,5). У отдельных больных с низким риском кровотечений, не имеющих показаний к длительному использованию антикоагулянтов, может быть оправданным сочетание АСК**, клопидогрела** и низкой дозы рикароксабана** (2,5 мг 2 раза/сут)
Блокаторы бета-адренергических рецепторов	У больных, не имеющих противопоказаний, могут использоваться неопределенно долго, в особенности при сниженной сократимости ЛЖ. Предпочтение отдается препаратам селективного действия.
Ингибиторы АПФ	Следует использовать у неопределенно у всех больных, перенесших ИМпСТ и не имеющих противопоказаний к иАПФ. Предпочтение следует отдавать лекарственным средствам и дозам с доказанным положительным влиянием на прогноз (прежде всего – на смертность) у больных, перенесших ИМ.
Блокаторы рецептора ангиотензина II	У больных с клиническими проявлениями СН и/или ФВ ≤40% вместо ИАПФ может использоваться валсартан, особенно если имеется непереносимость ИАПФ.
Антагонисты альдостерона	У больных с ФВ ≤40% в сочетании с признаками СН или СД следует использовать эплеренон при условии, что уровень креатинина в крови у мужчин <2,5 мг/дл (220 мкмоль/л), <2,0 мг/дл (177 мкмоль/л) у женщин, а уровень калия в крови <5 ммоль/л. У принимающих эплеренон необходимо регулярно контролировать уровень калия в крови. Альтернативой эплеренону может быть спиронолактон**.