

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ
ПО ВЕДЕНИЮ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА**



ТАШКЕНТ 2025

Дата разработки национального клинического протокола:

Год разработки	2025 год
Планируемая дата обновления	2028 год либо при появлении новых научно-обоснованных данных, но не реже чем 1 раз в 3 года.

Состав рабочей группы по разработке национального клинического протокола:

1.		
2.		
...		

Рецензенты:

1.		
2.		
...		

Внешняя экспертная оценка:

1.		
2.		
...		

Клиническая проблема: острый коронарный синдром, острый инфаркт миокарда.

Этапы оказания помощи: все этапы медицинской помощи.

Цель данного клинического протокола:

Предоставить медицинским работникам современные научно-обоснованные данные и рекомендации, основанные на доказательствах, организовать и внедрить систему единого подхода к ранней диагностике, мониторингу и лечению острого инфаркта миокарда с ST-элевацией.

Категория пациентов по данной нозологии: взрослые.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, острый инфаркт миокарда, ЭКГ, коронарное шунтирование, чрескожное коронарное вмешательство.

Целевая группа клинического протокола:

1.	Врач-кардиолог
2.	Врач-анестезиолог-реаниматолог
3.	Фельдшер скорой медицинской помощи
4.	Врач скорой медицинской помощи
5.	Врач-терапевт
6.	Семейный врач
7.	Врач-сердечно-сосудистый хирург (интервенционист)
8.	Врач по рентген-эндоваскулярным методам диагностики и лечения
9.	Студенты медицинских ВУЗов, магистры и клинические ординаторы

Требования к разработке клинического протокола:

Основным требованием при разработке клинического протокола, включившего данные, основанные на лучшем мировом опыте, было использование материалов руководств Европейского общества кардиологов по данной теме, а также методологии разработки клинических рекомендаций Европейского общества кардиологов.

Окончательные рекомендации клинического протокола формулировались путем заимствования рекомендаций в изначальной редакции без изменений, принятия рекомендаций клинических руководств.

Заимствованные из клинических руководств рекомендации принимались с тем уровнем доказательности, с каким они были опубликованы изначально.

Данный клинический протокол разработан без адаптации на основе обновленных рекомендаций по диагностике и лечению ОКС Европейского общества кардиологов (ESC), а также взяты иллюстрации обновленных рекомендаций по диагностике и лечению ОКС Американской Коллегии кардиологов/Ассоциации сердца (ACC/AHA).

Основу при разработке данного клинического протокола послужили следующие документы:

Основной документ	
I.	<ul style="list-style-type: none"> Обновленные рекомендации по диагностике и лечению ОКС Европейского общества кардиологов (ЕОК). <i>2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes</i> Ссылка: www.escardio.org/Guidelines/Clinical-Practice-Guidelines/Acute-Coronary-Syndromes-ACS-Guidelines
Дополнительный источник	
II.	<ul style="list-style-type: none"> Обновленные рекомендации по диагностике и лечению ОКС Американской Коллегии кардиологов/Ассоциации сердца. <i>2025 ACC/AHA/ACEP/NAEMSP/SCAI Guideline for the Management of Patients With Acute Coronary Syndromes: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines</i> Ссылка: www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIR.0000000000001309

КЛАССЫ ДОСТОВЕРНОСТИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

Класс	Описание	Формулировка
I	Доказано или общепризнанно, что диагностическая процедура, вмешательство / лечение являются эффективными и полезными	Рекомендовано / показано
II	Противоречивые данные и / или мнения об эффективности / пользе диагностической процедуры, вмешательства, лечения	Целесообразно применять
IIa	Большинство данных / мнений в пользу эффективности / пользы диагностической процедуры, вмешательства, лечения	Можно применять
IIb	Эффективность / польза диагностической процедуры, вмешательства, лечения установлены менее убедительно	Применять крайне осторожно
III	Данные или единое мнение, что диагностическая процедура, вмешательство, лечение бесполезны / неэффективны, а в ряде случаев могут приносить вред	Не рекомендуется применять

УРОВНИ ДОСТОВЕРНОСТИ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ

УУР	Описание
A	Данные многочисленных рандомизированных клинических исследований или метаанализов
B	Данные получены по результатам одного рандомизированного клинического исследования или крупных не рандомизированных исследований
C	Согласованное мнение экспертов и/или результаты небольших исследований, ретроспективных исследований, регистров

Содержание

Вводная часть.....	11
Определения	13
Этиология и патогенез	17
Кодирование по МКБ-10	19
Классификация	19
«Новое» в рекомендациях	21
Триаж и диагностика	26
Клиническая картина	26
Сбор анамнеза и физикальное обследование.....	27
Критерии диагностики инфаркта миокарда.....	29
Электрокардиограмма	31
Сердечный тропонин	34
Инструментальные исследования	39
Дифференциальная диагностика	42
Первичные мероприятия у пациентов с подозрением на ОКС	43
Догоспитальный этап оказания помощи.....	43
Неотложная помощь	47
Ведение пациентов с ОКС в остром периоде.....	51
Выбор инвазивной стратегии и реперфузионной терапии.....	51
ОКС, управляемый инвазивной стратегией	51
Фибринолитическая и фармакоинвазивная стратегия у пациентов с ИМбСТ.....	55
Антитромботическая терапия.....	57
Антитромботическая терапия в остром периоде	62
Антикоагулянтная терапия в остром периоде	63
Поддерживающая антитромботическая терапия после реваскуляризации.....	65
Долгосрочная антитромботическая терапия	71
Антитромботическая терапия у пациентов, нуждающихся в пероральной антикоагуляции.....	72
Антитромботическая терапия как дополнение к фибринолизу.....	75
Антитромботическая терапия у пациентов, не получающих реперфузию.....	76
Острый коронарный синдром с нестабильным течением.....	76
Внебольничная остановка сердца при ОКС	76

Кардиогенный шок, осложняющий острый коронарный синдром	78
Ведение пациентов с острым коронарным синдромом во время госпитализации	79
Ведение в отделении интенсивной (кардиологической) терапии	79
Продолжительность госпитализации	81
Оценка риска	82
Технические аспекты инвазивных стратегий при остром коронарном синдроме .	84
Чрескожное коронарное вмешательство	84
Аортокоронарное шунтирование	86
Спонтанная диссекция коронарных артерий	87
Ведение пациентов с многососудистым поражением коронарного русла.....	88
Ведение многососудистого поражения при ОКС, осложненном кардиогенным шоком	88
Гибридная реваскуляризация	89
Инфаркт миокарда без обструктивного поражения коронарных артерий	91
Отдельные состояния и осложнения	94
Инфаркт миокарда 2 типа и острое повреждение миокарда	94
Острая сердечная недостаточность	96
Механические осложнения	97
Тромбоз левого желудочка	98
Перикардит после острого коронарного синдрома	99
Аритмии.....	100
Кровотечения.....	102
Сопутствующие состояния при ОКС	106
Пациенты с высоким риском кровотечений и гематологическими нарушениями (анемия, тромбоцитопения)	106
Хроническая болезнь почек	107
Сахарный диабет	108
Долгосрочное лечение.....	109
Кардиореабилитация	109
Приверженность и длительность терапии	111
Модификация образа жизни.....	111
Медикаментозная терапия.....	114

Приложения	119
Показания для госпитализации	119
Показания к выписке пациента из стационара	119
ЭКГ-критерии применения тромболизисной терапии	120
Дополнительная информация по медикаментозной терапии	123
Дополнительная информация по кардиореабилитации	123
Дополнительная информация по диспансерному наблюдению	126
Дополнительные шкалы и классификации	127
Варианты реперфузии и временные задержки при ИМпСТ	132
Догоспитальный алгоритм действий врача скорой медицинской помощи или фельдшера при ИМпСТ	134
Критерии оценки качества медицинской помощи	135

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

АБ	–	атеросклеротическая бляшка
АВ	–	атриовентрикулярная
АВК	–	антагонисты витамина К
АВС	–	активированное время свертывания крови
АГ	–	артериальная гипертензия
АД	–	артериальное давление
АДФ	–	аденозиндифосфат
АКШ	–	аортокоронарное шунтирование
АПФ	–	ангиотензинпревращающий фермент
АСК	–	ацетилсалициловая кислота
АЧТВ	–	активированное частичное тромбопластиновое время
АРА	–	антагонист рецептора ангиотензина II
БНПГ	–	блокада ножек пучка Гиса
БПНПГ	–	блокада правой ножки пучка Гиса
БЛНПГ	–	блокада левой ножки пучка Гиса
БСК	–	болезни системы кровообращения
ВАБК	–	внутриаортальная баллонная контрпульсация
ВБОС	–	внебольничная остановка сердца
ВСК	–	восстановление спонтанного кровообращения
ВУЗИ	–	внутрисосудистое ультразвуковое исследование
ВРК	–	высокий риск кровотечений
ГМГ-КоА редуктаза	–	3-гидрокси-3-метилглутарил коэнзима А редуктаза
ГП IIb/IIIa	–	гликопротеины IIb/IIIa
ДАТТ	–	двухкомпонентная антиагрегантная терапия
ДЗЛК	–	давление заклинивания легочных капилляров
ЕОК	–	Европейское общество кардиологов
ЖТ	–	желудочковая тахикардия
иАПФ	–	ингибитор ангиотензинпревращающего фермента
ИБС	–	ишемическая болезнь сердца
ИВЛ	–	искусственная вентиляция легких
ИКАГ	–	инвазивная коронароангиография
ИМ	–	инфаркт миокарда
ИМбпST	–	инфаркт миокарда без стойкого подъема сегмента ST на ЭКГ
ИМБОКА	–	инфаркт миокарда без обструктивного поражения коронарных артерий
ИМпST	–	инфаркт миокарда со стойким подъемом сегмента ST на ЭКГ
ИСА	–	инфаркт-связанная артерия
КА	–	коронарная артерия
КГ	–	коронарография
КВД	–	кардиовертер-дефибриллятор
КлКр	–	клиренс креатинина
КР	–	кардиореабилитация
КТ	–	компьютерная томография
КТКГ	–	компьютерно-томографическая коронарография
КШ	–	коронарное шунтирование
ЛВП	–	липопротеиды высокой плотности

ЛЖ	–	левый желудочек
ЛНП	–	липопротеиды низкой плотности
ЛНПГ	–	левая ножка пучка Гиса
МЖП	–	межжелудочковая перегородка
МНО	–	международное нормализованное отношение
МРТ	–	магнитно-резонансная томография
НОАК	–	пероральные антикоагулянты, не являющиеся антагонистами витамина К
НФГ	–	нефракционированный гепарин
ОКС	–	острый коронарный синдром
ОКСбпST	–	острый коронарный синдром без стойкого подъема сегмента ST
ОКСпST	–	острый коронарный синдром со стойким подъемом сегмента ST
ОКАТ	–	однокомпонентная антитромботическая терапия
ОКТ	–	оптическая когерентная томография
ОНМК	–	острое нарушение мозгового кровообращения
ОПСС	–	общее периферическое сосудистое сопротивление
ОРИТ	–	отделение реанимации и интенсивной терапии
ОСН	–	острая сердечная недостаточность
ОЭКТ	–	однофотонная эмиссионная компьютерная томография
ПОА	–	пероральная антикоагуляция
рСКФ	–	расчетная скорость клубочковой фильтрации
РХМДЛ	–	рентгенохирургические методы диагностики и лечения
САД	–	систолическое артериальное давление
СБЛП	–	стент без лекарственного покрытия
СВЛ	–	стент, выделяющий лекарственное средство
СД	–	сахарный диабет
СДКА	–	спонтанная диссекция коронарных артерий
СИ	–	сердечный индекс
СРТ	–	сердечная ресинхронизирующая терапия
СТ	–	сердечный тропонин
ТАТТ	–	трехкомпонентная антитромботическая терапия
ТГВ	–	тромбоз глубоких вен
ТИА	–	транзиторная ишемическая атака
ТТЭ	–	трансторакальная эхокардиография
ТЭЛА	–	тромбоэмболия легочных артерий
ТЛТ	–	тромболитическая терапия
ТП	–	трепетание предсердий
УЗИ	–	ультразвуковое исследование
ФВ	–	фракция выброса
ФЖ	–	фибрилляция желудочков
ФК	–	функциональный класс
ФРК	–	фракционный резерв коронарного кровотока
ФП	–	фибрилляция предсердий
ХБП	–	хроническая болезнь почек
ХС	–	холестерин
ХС-ЛНП	–	холестерин липопротеидов низкой плотности
ХСН	–	хроническая сердечная недостаточность

ЦВД	–	центральное венозное давление
(п)ЧКВ	–	(первичное) чрескожное коронарное вмешательство
ЧСС	–	частота сердечных сокращений
ЭКГ	–	электрокардиография
ЭКМО	–	экстракорпоральная мембранная оксигенация
ЭКС	–	электрокардиостимулятор
ЭМП	–	экстренная медицинская помощь
ЭхоКГ	–	эхокардиография
GRACE	–	Всемирный регистр острых коронарных событий
SpO ₂	–	уровень насыщения крови кислородом (сатурация крови)

Вводная часть

Настоящий клинический протокол включает современные рекомендации по **раннему выявлению, диагностике, стратификации риска, проведению реперфузионной терапии, медикаментозному лечению, вторичной профилактике и медицинской реабилитации** пациентов с острым инфарктом миокарда (ОИМ).

Клинический протокол охватывает **все этапы оказания медицинской помощи: от догоспитального до стационарного**, включая **мониторинг состояния** пациента и возможных **осложнений**, выбор оптимальной **стратегии реперфузии** (первичное чрескожное коронарное вмешательство или тромболитическая терапия) с учетом временных интервалов и доступности ресурсов, а также вопросы последующего **наблюдения и коррекции факторов** сердечно-сосудистого риска.

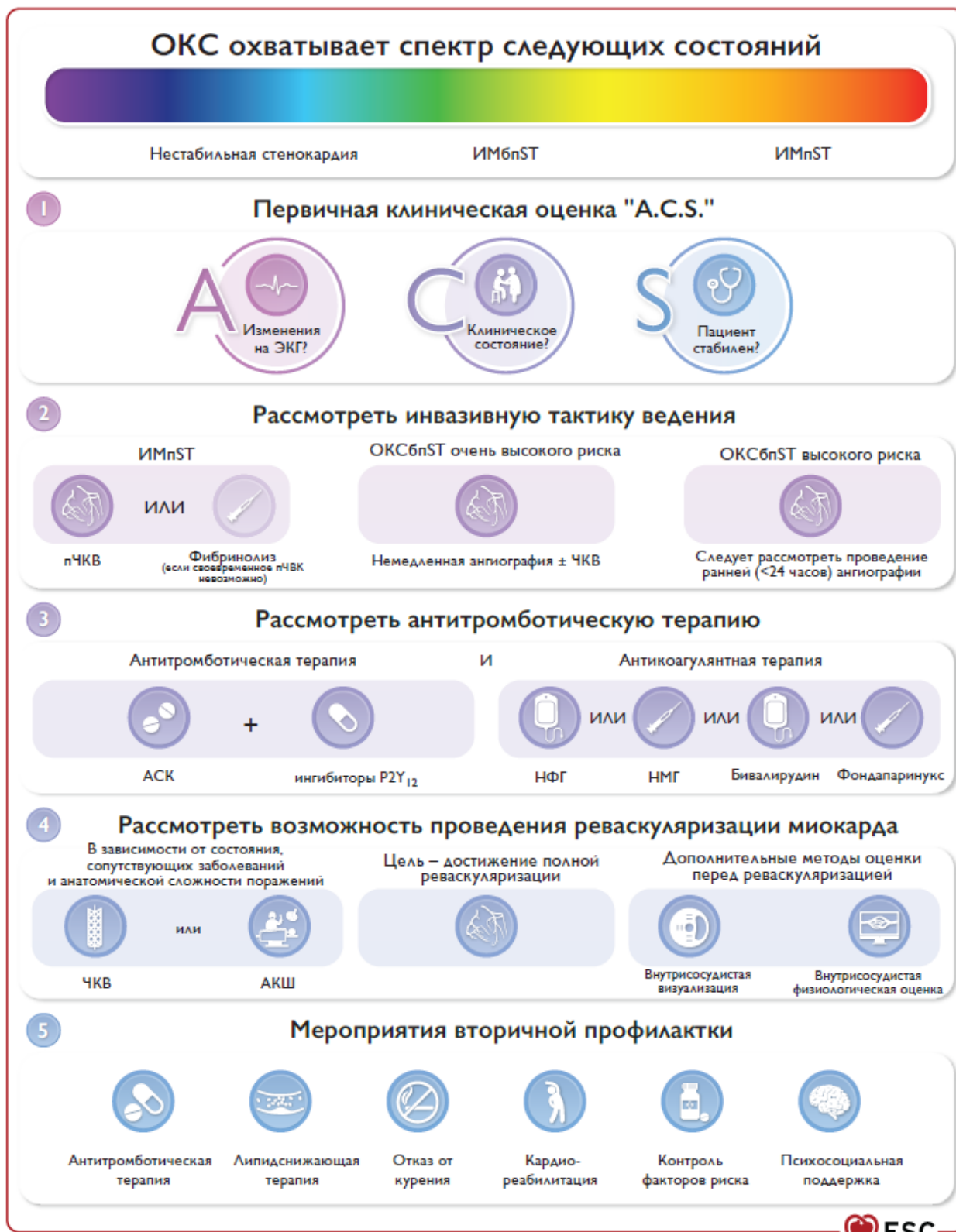
Острый инфаркт миокарда остается одной из ведущих причин смертности и инвалидизации населения трудоспособного возраста. Исход заболевания в значительной степени зависит от времени до начала реперфузионной терапии. Задержка в постановке диагноза и начале лечения приводит к увеличению зоны некроза миокарда, снижению сократительной функции левого желудочка, развитию хронической сердечной недостаточности и росту летальности.

Высокая частота жизнеугрожающих осложнений (**аритмии, кардиогенный шок, механические осложнения**) и значительные затраты на **интенсивную терапию и реабилитацию** определяют необходимость внедрения единых стандартов оказания помощи пациентам с острым коронарным синдромом (ОКС).

Протокол разработан на основе обновленных клинических рекомендаций по диагностике и лечению ОКС Европейского общества кардиологов (ESC), Американской кардиологической ассоциации и Американского колледжа кардиологов (АНА/АСС), отражающих актуальные научно-обоснованные подходы к диагностике и лечению ОКС.

Разработка и реализация настоящего клинического протокола направлены на обеспечение своевременной **маршрутизации пациентов**, проведение **ранней электрокардиографии**, **ускоренное принятие решения о реперфузии**, **рациональное применение** антитромботической и сопроводительной терапии, а также **организацию этапной медицинской реабилитации**. Целевыми показателями применения протокола являются сокращение времени **«дверь-игла»** и **«дверь-баллон»**, повышение приверженности доказательным стратегиям лечения и стандартизация медицинской помощи на всех этапах.

Основные аспекты ведения пациентов с острыми коронарными синдромами, изложенные в настоящих клинических рекомендациях, суммированы на *рисунке 1*.



1-рисунок. Основные направления ведения пациентов с ОКС

Сокращения: ОКС – острый коронарный синдром; ЭКГ – электрокардиограмма; АКШ – аортокоронарное шунтирование; НМГ – низкомолекулярный гепарин; ОКСбпST – острый коронарный синдром без подъема сегмента ST; ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство; пЧКВ – первичное чрескожное коронарное вмешательство; ИМпST – инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST; ИМбпST – инфаркт миокарда без подъема сегмента ST; НФГ – нефракционированный гепарин, АСК – ацетилсалициловая кислота.

Пациенты с ОКС могут предъявлять широкий спектр клинических признаков и симптомов: от типичной боли в грудной клетке до атипичных проявлений. Крайне важна высокая настороженность в отношении ОКС как среди населения, так и среди медицинских работников.

При подозрении на ОКС следует руководствоваться принципом «**A.C.S.**», включающим:

- регистрацию ЭКГ для выявления отклонений или признаков ишемии;
- целенаправленный сбор анамнеза для оценки клинического контекста обращения;
- физикальное обследование для оценки клинической и гемодинамической стабильности.

По результатам первичной оценки определяется необходимость немедленной инвазивной тактики:

- Пациентам с ИМпST показано проведение пЧКВ либо фибринолиза, если выполнение пЧКВ в пределах 120 минут невозможно.
- Пациентам с ИМбпST и признаками очень высокого риска показана немедленная коронарная ангиография ± ЧКВ при наличии показаний.
- Пациентам с ИМбпST и признаками высокого риска следует провести коронарную ангиографию в течение 24 часов.
- В остром периоде пациентам с ОКС показана комбинация антитромботической и антикоагулянтной терапии.

Большинство пациентов в дальнейшем подвергаются реваскуляризации, преимущественно с использованием ЧКВ.

После установления заключительного диагноза ОКС необходимо реализовать меры вторичной профилактики и оптимизации сердечно-сосудистого риска: медикаментозную терапию, модификацию образа жизни, кардиореабилитацию, а также учет психосоциальных факторов.

Определения

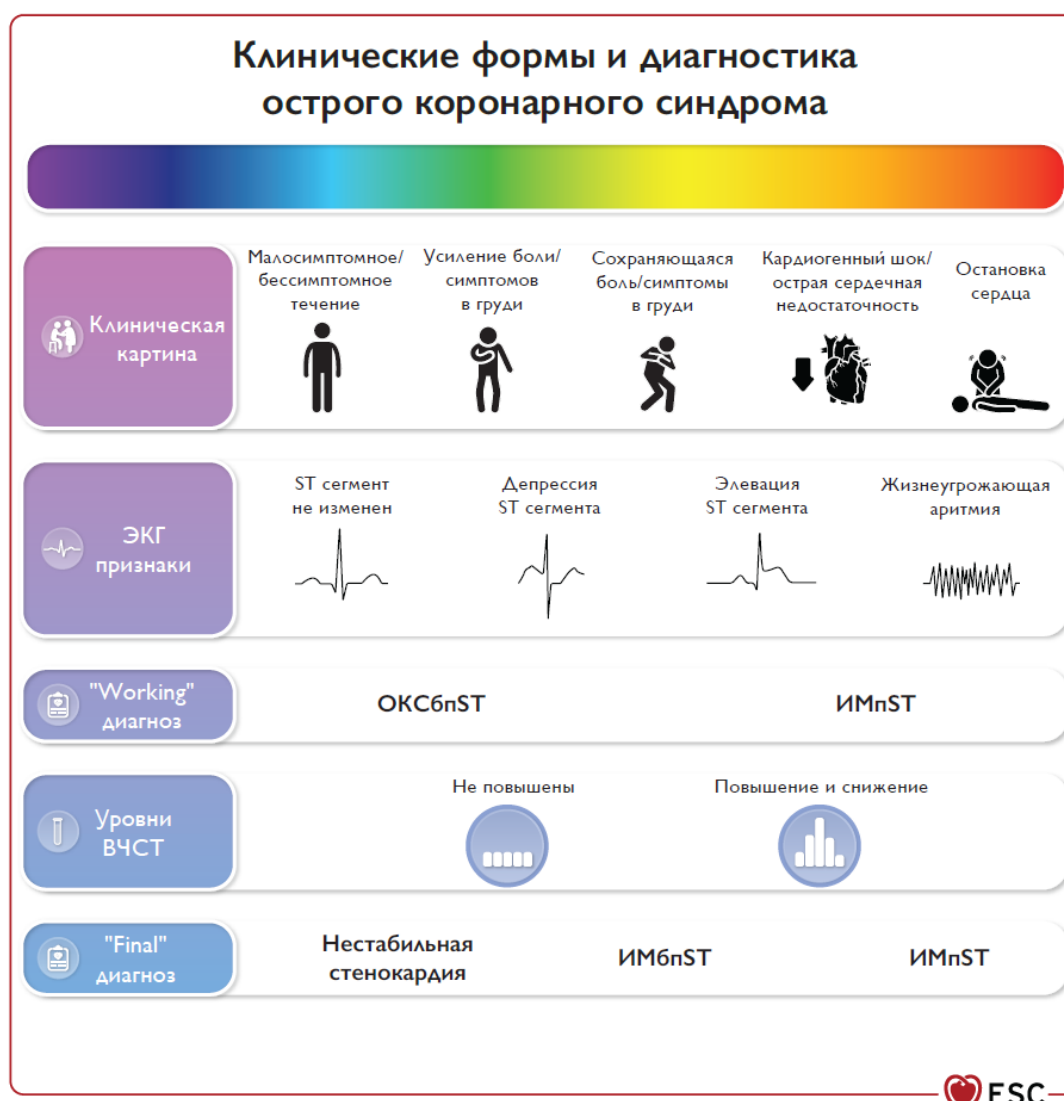
Острый коронарный синдром (ОКС) – это группа состояний, возникающих при внезапном ограничении или прекращении коронарного кровотока, приводящем к ишемии миокарда. ОКС включает пациентов с недавними изменениями клинических симптомов или признаков ишемии, с изменениями или без изменений на ЭКГ и с повышением или без повышения уровня сердечного тропонина (СТ) (см. рисунок 2). В дальнейшем у таких пациентов диагноз уточняется: это может быть острый инфаркт миокарда (ОИМ) или нестабильная стенокардия (НС).

Инфаркт миокарда (ИМ) диагностируется при повышении концентрации сердечного тропонина и подтверждается критериями четвертого универсального определения ИМ.

Нестабильная стенокардия (НС) – ишемия миокарда в покое или при минимальной физической нагрузке без признаков некроза кардиомиоцитов. Для НС характерны:

- длительный (более 20 минут) приступ боли в покое;
- впервые возникшая тяжелая стенокардия;
- учащение или удлинение приступов, снижение порога нагрузки;
- появление стенокардии вскоре после перенесенного инфаркта миокарда.

Клинические проявления ОКС могут быть самыми разными – от отсутствия выраженных симптомов до типичной боли в грудной клетке, электрической или гемодинамической нестабильности, остановки кровообращения или кардиогенного шока (см. рисунок 2).



2-рисунок. Спектр клинических проявлений, изменений на ЭКГ и уровней высокочувствительного сердечного тропонина у пациентов с ОКС

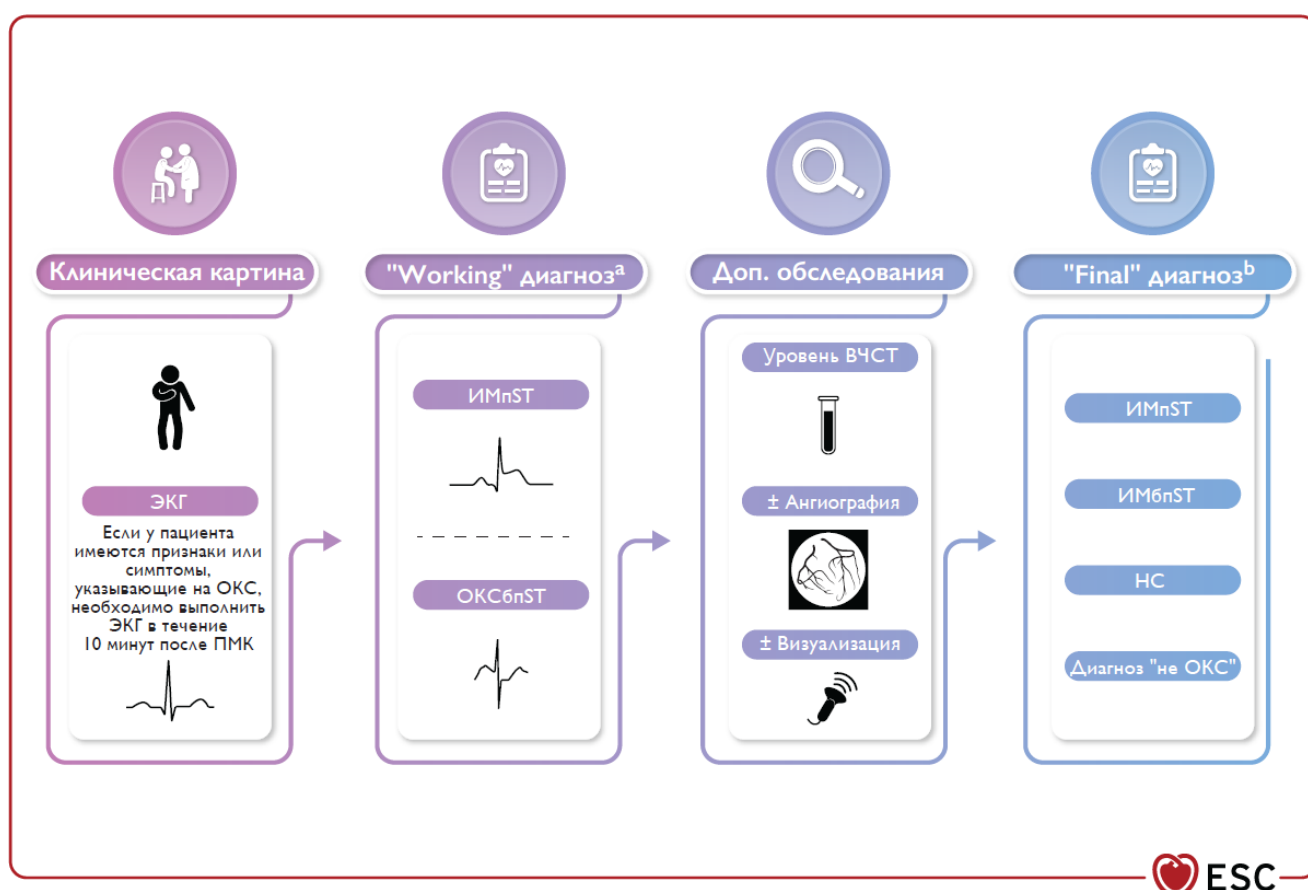
Сокращения: ОКС – острый коронарный синдром; ЭКГ – электрокардиограмма; ВЧСТ – высокочувствительный сердечный тропонин; ОКСбпST – острый коронарный синдром без подъема сегмента ST; ИМбпST – инфаркт миокарда без подъема сегмента ST; ИМпST – инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST; “working” – предварительный; “final” – заключительный.

При первичном осмотре пациентов с подозрением на ОКС необходимо сразу зарегистрировать ЭКГ.

По результатам ЭКГ пациенты предварительно делятся на группы, а после получения результатов анализа на сердечный тропонин проводится дополнительная классификация в зависимости от его повышения или отсутствия.

Эти два параметра (изменения на ЭКГ и уровень тропонина) имеют решающее значение для постановки диагноза, определения риска и выбора начальной тактики лечения (см. рисунки 2-3).

После выполнения неотложных мероприятий и стабилизации состояния дальнейшая тактика ведения в целом одинакова для всех форм ОКС, независимо от исходной картины ЭКГ и уровня тропонина при поступлении. Эти состояния рассматриваются в рамках единого диагностического и лечебного алгоритма.



3-рисунок. Классификация пациентов с подозрением на ОКС: от предварительного к заключительному диагнозу

Сокращения: ОКС – острый коронарный синдром; ЭКГ – электрокардиограмма; ПМК – первичный медицинский контакт; ВЧСТ – высокочувствительный сердечный тропонин; ИМ – инфаркт миокарда; ОКСбнST – острый коронарный синдром без подъема сегмента ST; ИМбнST – инфаркт миокарда без подъема сегмента ST; ИМнST – инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, “working” – предварительный; “final” – заключительный.

Примечания:

а) предварительный диагноз ОКС может классифицироваться как ИМпСТ или ОКСбпСТ на основании доступной клинической информации и данных ЭКГ. Это позволяет оперативно выполнить триаж и начать лечение;

б) заключительный диагноз устанавливается с учетом клинических симптомов, данных ЭКГ и концентрации СТ (для верификации ИМ), а также результатов дополнительных исследований (методы визуализации и/или коронарная ангиография) для уточнения механизма и субклассификации типа ИМ. У пациентов, первоначально отнесенных к ИМпСТ/ОКСбпСТ, по итогам может быть выставлен заключительный диагноз, не относящийся к ОКС.

Глоссарий терминов, связанных с инвазивными стратегиями и реперфузионной терапией, а также их определения приведены в *таблице 1*.

**1-таблица. Определения терминов
(инвазивная стратегия и реперфузионная терапия)**

Термин	Определение
Первичный медицинский контакт (ПМК)	Момент первичной оценки пациента врачом, фельдшером, медсестрой или иным обученным сотрудником экстренной службы, способным зарегистрировать и интерпретировать ЭКГ и выполнить начальные вмешательства (например, дефибрилляцию). ПМК может происходить на догоспитальном этапе либо при прибытии пациента в стационар (например, в приемное отделение).
Верификация ОКСпСТ	Время, когда пациент с ишемическими симптомами расценивается как имеющий ОКС с подъемом сегмента ST (или эквивалент подъема ST).
Первичное ЧКВ*	Экстренное ЧКВ с использованием баллона, стента или иного устройства, выполняемое на инфаркт-связанной артерии (ИСА) без предшествующего фибринолиза.
Стратегия первичного ЧКВ*	Экстренная коронароангиография и ЧКВ ИСА (при наличии показаний).
«Спасительное» ЧКВ*	Экстренное ЧКВ, выполняемое как можно скорее при неудавшемся фибринолизе.
Плановая ранняя стратегия ЧКВ после фибринолиза*	Коронароангиография с ЧКВ ИСА (при наличии показаний), выполняемая через 2-24 часа после успешного фибринолиза.
Фармакоинвазивная стратегия*	Сочетание фибринолиза со «спасительным» ЧКВ (при неудаче фибринолиза) либо с плановой ранней стратегией ЧКВ (при успешном фибринолизе).
Немедленная инвазивная стратегия	Экстренная коронароангиография и, при наличии показаний, ЧКВ/АКШ ИСА.

Термин	Определение
Ранняя инвазивная стратегия	Проведение коронароангиографии в течение 24 ч от момента подтверждения диагноза ОКС и, при наличии показаний, ЧКВ/АКШ ИСА.
Селективно-инвазивная стратегия	Проведение коронароангиографии ± ЧКВ/АКШ на основании клинической оценки и/или результатов неинвазивных тестов.

**В отдельных клинических ситуациях вместо ЧКВ может быть показано выполнение АКШ.*

Сокращения: ОКС – острый коронарный синдром; АКШ – аортокоронарное шунтирование; ЭКГ – электрокардиограмма; ИСА – инфаркт-связанная артерия; ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство.

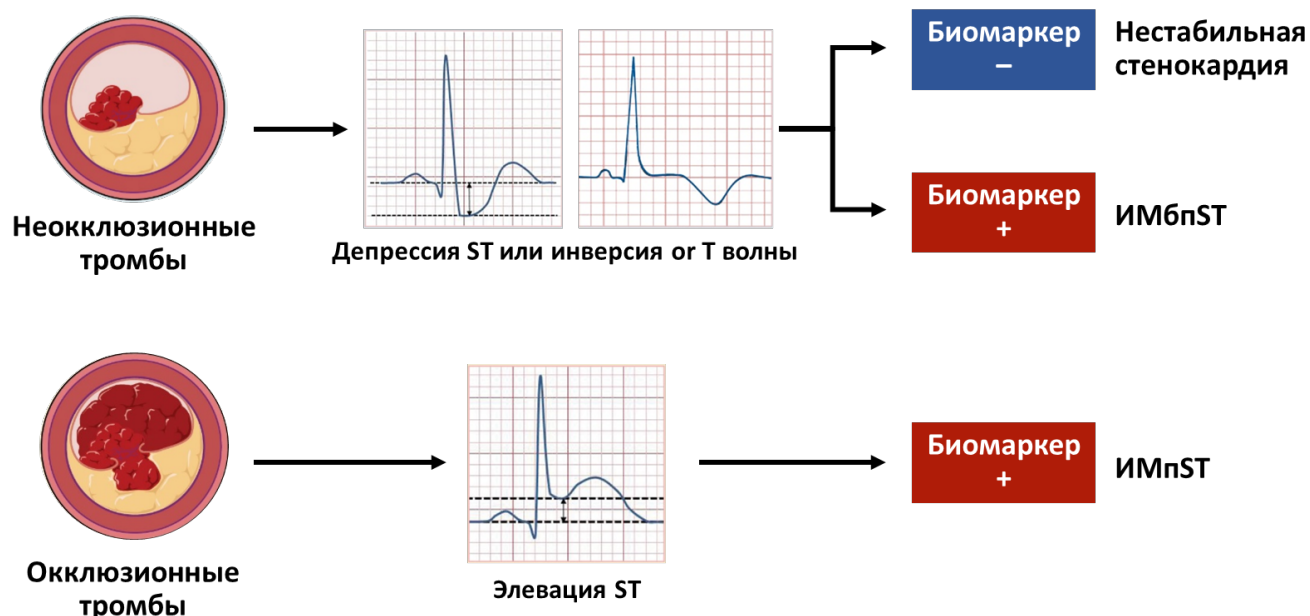
Этиология и патогенез

ИМ, как правило, является следствием атеротромбоза крупной КА. Тромб формируется чаще всего на месте разрыва покрышки так называемой «уязвимой» (нестабильной) атеросклеротической бляшки (АБ) – с большим липидным ядром, богатой воспалительными элементами и истонченной покрышкой, однако возможно образование окклюзирующего тромба и на дефекте эндотелия (эрозии) КА, не обязательно локализованном на поверхности АБ. Нередко окклюзия развивается в месте гемодинамически незначимого стеноза КА. В отличие от ОКСбпСТ, основу патогенеза которого составляет неокклюзирующий пристеночный тромбоз, при ОКСпСТ почти всегда имеется полная и стойкая тромботическая окклюзия крупной эпикардальной артерии, вызывающая трансмуральную ишемию / повреждение / некроз миокарда.

В КА пациентов с ИМпСТ нередко находят несколько «уязвимых» АБ, в том числе с нарушенной целостностью их поверхностных структур. Из-за высокого риска возникновения повторных окклюзий КА требуется сочетать у таких пациентов локальные воздействия (на уровне конкретной АБ, обусловившей развитие клинической картины ИМ) с системными лечебными мероприятиями, направленными на снижение вероятности повреждения других АБ и формирования атеротромбоза.

Тромб, расположенный на поверхности и даже в структурах АБ, может быть источником эмболий в дистальное сосудистое русло сердца. Эмболизация микрососудов миокарда сама по себе может приводить к образованию мелких очагов некроза и/или способствовать расширению основного участка некроза. Кроме того, в случае устранения окклюзии крупной КА, мелкие тромбоэмболы могут нарушать кровоток на уровне микроциркуляции, препятствуя полноценному восстановлению кровоснабжения миокарда (реперфузии).

Ишемию миокарда могут спровоцировать или утяжелить анемия, гипоксемия, воспаление, инфекция, лихорадка, а также метаболические или эндокринные расстройства (в частности, гипертиреоз). Спазм, диссекция и тромбоз КА наряду с тахикардией и повышением артериального давления (АД) могут возникнуть при применении кокаина и некоторых других препаратов (см. рисунок 4).



4-рисунок. Определение и классификация острых коронарных синдромов

У большинства пациентов с ОКСпST, даже при использовании своевременного лечения (реперфузии), развивается некроз миокарда различных, в большинстве случаев значительных, размеров. Количество погибающего и погибшего миокарда почти линейно связано с угрозой остановки кровообращения, вызванной асистолией сердца или фатальными желудочковыми аритмиями, прежде всего – фибрилляцией желудочков. Площадь и глубина некроза миокарда определяют риск развития еще одного потенциально фатального осложнения ИМпST – разрыва миокарда.

Следствием потери существенной части активного миокарда является процесс ремоделирования сердца. Образование очагов некроза в миокарде сопровождается изменением размера, формы и толщины стенки ЛЖ, а сохранившийся миокард испытывает повышенную нагрузку и подвергается гипертрофии. Насосная функция структурно и геометрически измененного ЛЖ ухудшается, что ведет к развитию сердечной недостаточности.

Наиболее неблагоприятным проявлением ремоделирования ЛЖ при ИМ считается формирование аневризмы ЛЖ, почти всегда – с явной сердечной недостаточностью, иногда – с образованием тромба в полости аневризмы с серьезной угрозой эмболий в сосуды большого круга кровообращения.

Кодирование по МКБ-10

I21	Острый инфаркт миокарда
I21.0	Острый трансмуральный инфаркт передней стенки миокарда
I21.1	Острый трансмуральный инфаркт нижней стенки миокарда
I21.2	Острый трансмуральный инфаркт миокарда других уточненных локализаций
I21.3	Острый трансмуральный инфаркт миокарда неуточненной локализации
I21.9	Острый инфаркт миокарда неуточненный
I22	Повторный инфаркт миокарда
I22.0	Повторный инфаркт передней стенки миокарда
I22.1	Повторный инфаркт нижней стенки миокарда
I22.8	Повторный инфаркт миокарда другой уточненной локализации
I22.9	Повторный инфаркт миокарда неуточненной локализации
I24	Другие формы острой ишемической болезни сердца
I24.0	Коронарный тромбоз, не приводящий к инфаркту миокарда
I24.8	Другие формы острой ишемической болезни сердца
I24.9	Острая ишемическая болезнь сердца неуточненная

Классификация

На этапе предварительного диагноза:

1. ОКС с подъемом сегмента ST – ИМ с подъемом сегмента ST (эта формулировка используется также при ОКС / ИМ с остро возникшей блокадой ЛНПГ);
2. ОКС без подъема сегмента ST (в настоящем документе не рассматривается).

Клинический диагноз (в том числе заключительный) после подтверждения / исключения ИМ:

1. ИМ с подъемом сегмента ST (эта формулировка используется также при ИМ с остро возникшей блокадой ЛНПГ);
2. ИМ без подъема сегмента ST (в настоящем документе не рассматривается);
3. Нестабильная стенокардия (в настоящем документе не рассматривается).

Классификация ИМ на основании последующих изменений на ЭКГ (не обязательна к применению):

1. ИМ с формированием патологических зубцов Q;
2. ИМ без формирования патологических зубцов Q.

Классификация ИМ на основании глубины поражения мышечного слоя (является приоритетной для патологоанатомического / судебно-медицинского диагноза):

1. Субэндокардиальный ИМ;
2. Трансмуральный ИМ.

Классификация ИМ на основании локализации очага острого ишемического повреждения / некроза:

1. ИМ передней стенки левого желудочка (передний ИМ);
2. ИМ боковой стенки левого желудочка (боковой ИМ);
3. ИМ верхушки сердца;
4. ИМ нижней стенки левого желудочка (нижний ИМ);
5. ИМ задней стенки ЛЖ (задний ИМ);
6. ИМ межжелудочковой перегородки;
7. ИМ правого желудочка;
8. ИМ предсердий;
9. Возможны сочетанные локализации: задненижний, переднебоковой и др.

Классификация ИМ на основании наличия ИМ в анамнезе:

1. Повторный ИМ – ИМ, развившийся после 28 суток от начала предшествующего ИМ;
2. Рецидив ИМ – ИМ, развившийся в течение 28 суток (включительно) от начала предшествующего ИМ.

Классификация типов ИМ:

Тип 1. ИМ, развившийся вследствие разрыва или эрозии атеросклеротической АБ в КА с последующим формированием внутрикоронарного тромба (атеротромбоз) с резким снижением кровотока дистальнее поврежденной АБ или дистальной эмболизацией тромботическими массами / фрагментами АБ с последующим развитием некроза миокарда. Более редкой причиной ИМ 1 типа является интрамуральная гематома в поврежденной АБ с быстрым увеличением ее объема и уменьшением просвета артерии.

Тип 2. ИМ, развившийся в результате ишемии, вызванной причинами, не связанными с тромботическими осложнениями коронарного атеросклероза. Патологически такие ИМ связаны с повышением потребности миокарда в кислороде и/или уменьшения его доставки к миокарду, например, вследствие эмболии КА, спонтанной диссекции КА, дыхательной недостаточности, анемии, нарушений ритма сердца, артериальной гипертензии (АГ) или гипотензии и т.д. ИМ 2 типа может возникать как у пациентов с наличием, так и у пациентов с отсутствием коронарного атеросклероза.

Тип 3. ИМ 3 типа соответствует случаям появления симптомов, указывающих на ишемию миокарда, сопровождающихся предположительно новыми ишемическими изменениями ЭКГ или фибрилляцией желудочков, когда пациенты умирают до появления возможности взятия образцов крови или в период до повышения активности биохимических маркеров некроза миокарда в крови. Диагноз подтверждается на основании обнаружения острого ИМ на аутопсии.

Тип 4а. ИМ, связанный с осложнениями, возникшими по время процедуры ЧКВ и в ближайшие 48 часов после нее.

Тип 4б. ИМ, связанный с тромбозом коронарного стента, документированный при КГ или аутопсии. В зависимости от сроков после имплантации стента выделяют острый (0-24 ч), подострый (>24 ч – 30 суток), поздний (>30 суток – 1 год) и очень поздний (>1 года) тромбоз стента.

Тип 4с. ИМ, связанный с рестенозом после ЧКВ. ИМ 4с типа устанавливается в случае обнаружения выраженного рестеноза в артерии, соответствующей зоне ИМ, когда отсутствуют признаки тромбоза и другие поражения инфаркт-связанной артерии.

Тип 5. ИМ, связанный с операцией коронарного шунтирования (КШ).

«Новое» в рекомендациях

Новые рекомендации	Класс	УДД
Антитромботическая и антикоагулянтная терапия при ОКС		
У пациентов с ОКС, у которых двухкомпонентная антитромботическая терапия (ДАТТ) была временно прекращена для проведения аортокоронарного шунтирования (АКШ), рекомендуется возобновить ДАТТ после операции на срок не менее 12 месяцев.	I	C
У пожилых пациентов с ОКС, особенно при высоком риске кровотечений (ВРК), можно рассмотреть клопидогрел в качестве ингибитора рецептора P2Y12.	IIb	B
Альтернативные схемы антитромботической терапии		
У пациентов, не имеющих ишемических событий в течение 3-6 месяцев на фоне ДАТТ и не относящихся к группе высокого ишемического риска, следует рассмотреть однокомпонентную антитромботическую терапию (ОКАТ), предпочтительно ингибитором P2Y12.	IIa	A
Можно рассмотреть монотерапию ингибитором P2Y12 как альтернативу монотерапии ацетилсалициловой кислотой (АСК) для длительного лечения.	IIb	A
У пациентов с ВРК можно рассмотреть переход на монотерапию (АСК или ингибитор P2Y12) после 1 месяца ДАТТ.	IIb	B
У пациентов, требующих пероральной антикоагулянтной терапии (ПОА), можно рассмотреть отмену антитромботической терапии через 6 месяцев при продолжении ПОА.	IIb	B
Деэскалация антитромботической терапии в первые 30 дней после события ОКС НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ .	III	B

Новые рекомендации	Класс	УДД
Оказание помощи при остановке сердца / внебольничной остановке сердца		
У всех пациентов, вышедших из комы после остановки сердца, рекомендуется проводить оценку неврологического прогноза не ранее чем через 72 часа от момента поступления.	I	C
Следует рассмотреть транспортировку пациентов с внебольничной остановкой сердца в специализированный центр согласно локальному протоколу маршрутизации.	IIa	C
Рекомендации по техническим аспектам инвазивной стратегии		
При спонтанной диссекции коронарной артерии рекомендуется выполнять ЧКВ только пациентам с признаками продолжающейся ишемии миокарда, с наличием значимого объема под угрозой и/или со сниженным антероградным кровотоком.	I	C
Следует рассмотреть внутрисосудистую визуализацию (интракоронарная ультразвуковая визуализация/оптическая когерентная томография) для навигации и оптимизации ЧКВ.	IIa	A
При неясных коронарных поражениях можно рассмотреть внутрисосудистую визуализацию, предпочтительно оптическую когерентную томографию.	IIb	C
Многососудистое поражение при ОКС с кардиогенным шоком		
Следует рассмотреть этапное ЧКВ не-инфаркт-связанной артерии (не-ИСА).	IIa	C
Многососудистое поражение у гемодинамически стабильных пациентов с ОКСпST при первичном ЧКВ		
Рекомендуется выполнение ЧКВ на не-ИСА рекомендуется на основании ангиографической выраженности поражения.	I	B
НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ проводить инвазивную эпикардальную функциональную оценку неповрежденных сегментов ИСА в ходе первичной процедуры.	III	C
Ведение осложнений ОКС		
Имплантация постоянного электрокардиостимулятора (ЭКС) рекомендуется , если атриовентрикулярная блокада высокой степени не регрессирует в течение ≥ 5 дней после инфаркта миокарда (ИМ).	I	C
При сомнительных или неинформативных результатах эхокардиографии (ЭхоКГ) либо при высокой клинической вероятности тромба левого желудочка (ЛЖ) следует рассмотреть магнитно-резонансную томографию (МРТ) сердца.	IIa	C

Новые рекомендации	Класс	УДД
После острого ИМ передней стенки при недостаточной визуализации верхушки на ЭхоКГ можно рассмотреть контрастную ЭхоКГ для выявления тромба ЛЖ.	IIb	C
У отдельных пациентов с АВ-блокадой высокой степени на фоне переднего ИМ и острой сердечной недостаточности можно рассмотреть раннюю имплантацию устройств сердечной ресинхронизирующей терапии (дефибрилятор/пейсмейкер).	IIb	C
При рецидивирующих жизнеугрожающих желудочковых аритмиях можно рассмотреть седацию или общую анестезию для снижения симпатической активности.	IIb	C
Сопутствующие состояния при ОКС		
Рекомендуется подбирать схему долговременной сахароснижающей терапии с учетом сопутствующих заболеваний (СН, ХБП, ожирение).	I	A
Для пожилых пациентов с коморбидной патологией рекомендуется комплексная индивидуализация интервенционных и медикаментозных вмешательств после тщательной оценки соотношения риск/польза.	I	B
У пациентов с онкологическими заболеваниями и ОКС высокого риска при ожидаемой выживаемости ≥ 6 месяцев рекомендуется инвазивная стратегия.	I	B
При предполагаемом вкладе противоопухолевой терапии в развитие ОКС рекомендуется ее временная приостановка.	I	C
У пациентов с неблагоприятным онкопрогнозом (ожидаемая выживаемость < 6 месяцев) и/или при очень высоком риске кровотечений следует рассмотреть консервативную неинвазивную стратегию.	IIa	C
НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ назначение АСК при уровне тромбоцитов $< 10\ 000$ /мкл; клопидогреля – при $< 30\ 000$ /мкл; прасугреля или тикагрелора – при $< 50\ 000$ /мкл у пациентов с ОКС и онкологическим заболеванием.	III	C
Долгосрочное ведение и модификация риска		
У пациентов, ранее получавших липидоснижающую терапию, при госпитализации по поводу ОКС рекомендуется ее интенсификация.	I	C

Новые рекомендации	Класс	УДД
Можно рассмотреть назначение низких доз колхицина 0,5 мг 1 раз/сут, особенно при недостаточном контроле факторов риска или при повторных сердечно-сосудистых событиях на фоне оптимальной терапии.	IIb	A
Следует рассмотреть назначение комбинированной липидоснижающей терапии (высокоинтенсивный статин + эзетимиб) во время госпитализации по поводу текущего эпизода ОКС.	IIb	B
Рекомендации по учету мнения пациентов при лечении ОКС		
Рекомендуется ориентированная на пациента помощь: учет предпочтений, потребностей и убеждений, использование ценностей пациента при принятии клинических решений.	I	B
Рекомендуется вовлекать пациентов с ОКС в процесс принятия решений (насколько позволяет состояние), информировать о риске неблагоприятных событий, лучевой нагрузке и альтернативных опциях; использовать вспомогательные материалы для обсуждения.	I	B
Рекомендуется оценивать симптомы с применением методик, помогающих пациентам точно описывать свое состояние.	I	C
Следует рассмотреть использование техники «teach-back» («повторного пересказа») для поддержки принятия решения при получении информированного согласия.	IIa	B
Информация о выписке должна предоставляться в письменном и устном виде до выписки; следует рассмотреть использование техники «повторения» и/или мотивационного интервью, поэтапную подачу информации и проверку понимания.	IIa	B
Следует рассмотреть оценку психического благополучия валидированным инструментом и направление к психологу при необходимости.	IIa	B
Диагностика и визуализация при подозрении на ОКСбпСТ		
При подозрении на ОКС, нормальном/неопределенном высокочувствительном сердечном тропонине, отсутствии изменений ЭКГ и без рецидива боли следует рассмотреть включение КТ-коронарной ангиографии или неинвазивного стресс-теста визуализации в первичный диагностический алгоритм.	IIa	A

Новые рекомендации	Класс	УДД
Сроки проведения инвазивных вмешательств при ОКСбпСТ		
Следует рассмотреть раннюю инвазивную стратегию (в течение 24 часов) при наличии как минимум одного из критериев: <ul style="list-style-type: none"> ▪ подтвержденный ОКСбпСТ по алгоритмам ЕОК с использованием высокочувствительного СТ; ▪ динамические изменения сегмента ST/зубца Т; ▪ транзиторная элевация ST; ▪ оценка по шкале GRACE >140. 	IIa	A
Рекомендации по назначению антитромботической/антикоагулянтной терапии при ОКСпСТ		
Предварительное назначение ингибитора P2Y12 можно рассмотреть у пациентов, которым проводится первичное чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ).	IIb	B
Рекомендации по долгосрочной антитромботической терапии		
У пациентов без событий в течение 3-6 месяцев после ДАТТ и без высокого ишемического риска следует рассмотреть переход на ОКАТ (предпочтительно ингибитором P2Y12)	IIa	A
Рекомендации по оказанию помощи при остановке сердца и внебольничной остановке сердца		
Рутинная немедленная коронарная ангиография после реанимации НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ у гемодинамически стабильных пациентов без стойкой элевации ST (или ее эквивалентов).	III	A
Контроль температуры (непрерывный мониторинг и активная профилактика лихорадки >37,7°C) рекомендуется у взрослых, остающихся без сознания после восстановления спонтанного кровообращения (ВСК), независимо от места возникновения остановки.	I	B
Рекомендации по ведению пациентов в стационаре		
Когда ЭхоКГ дает неоптимальные/неокончательные результаты, можно рассмотреть возможность проведения МРТ сердца.	IIb	C
Рекомендации при многососудистом поражении у гемодинамически стабильных пациентов с ОКСпСТ при первичном ЧКВ		
Рекомендуется полная реваскуляризация во время госпитализации: во время индекса ЧКВ или в течение до 45 дней .	I	A

Новые рекомендации	Класс	УДД
Сопутствующие состояния при ОКС		
Пациентам с ОКС и стойкой гипергликемией следует рассмотреть терапию, направленную на снижение уровня глюкозы, с минимизацией риска гипогликемий.	IIa	C

Триаж и диагностика

Клиническая картина

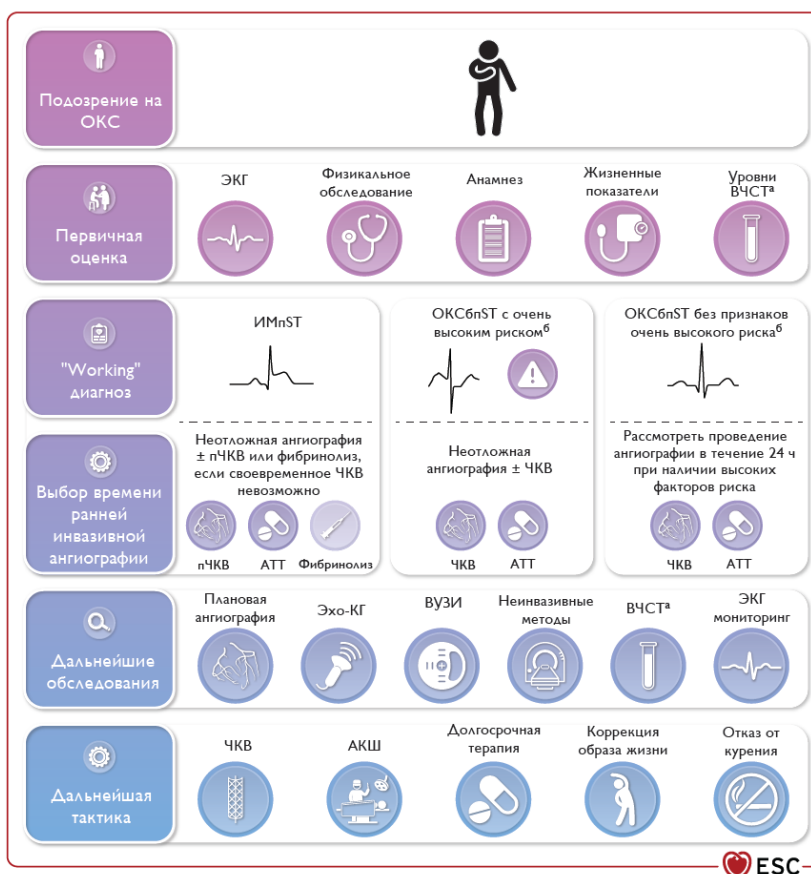
Острый дискомфорт в грудной клетке – описываемый как боль, давление, стеснение, чувство тяжести или жжение – является ведущим симптомом, служащим основанием для рассмотрения диагноза ОКС и запуска обследования по соответствующим диагностическим алгоритмам (см. рисунок 5).

Описания болевого синдрома в грудной клетке следует классифицировать как кардиальные, возможные кардиальные и вероятно некардиальные. Использование термина «атипичная» следует избегать. К ангиальным эквивалентам (эквивалентам боли в грудной клетке) относятся одышка, боль в эпигастральной области, а также боль в левой или правой руке, шее/челюсти.

При ИМ симптомы сходны по характеру с возникающими при приступе стенокардии, но отличаются по силе и продолжительности (сильнее и продолжительнее). Кроме того, при ИМ симптомы, как правило, возникают в покое, не устраняются приемом нитроглицерина, а иногда — и повторными инъекциями наркотических анальгетиков. Интенсивность болевого синдрома при этом может быть различной — от незначительной до невыносимой; симптомы могут носить волнообразный характер и продолжаться от 20 минут до нескольких часов. При нетипичных клинических проявлениях в зависимости от преобладающей симптоматики у пациентов с развивающимся ИМ выделяют астматический, абдоминальный, аритмический, цереброваскулярный варианты, а также малосимптомную (безболевою) форму.

Ошибочная или запоздалая диагностика нередко связана с неполным сбором анамнеза либо трудностями в выявлении симптомов у пациента. Рекомендуется тщательный, структурированный сбор анамнеза и всестороннее общение с пациентом (включая уточняющие вопросы и перефразирование ответов), что способствует ранней и точной диагностике.

Крайне важно повышать осведомленность населения о симптомах ОКС, особенно о **«красных флагах»**, таких как длительная боль в грудной клетке (>15 минут) и/или повторные эпизоды в течение 1 часа. При наличии указанных признаков пациенту или окружающим следует немедленно обращаться за экстренной медицинской помощью. Для максимального охвата рекомендуются непрерывное обучение, просветительские программы, адаптированные к целевым группам населения.



5-рисунок. Обзор первичного триажа, ведения и обследования пациентов, предъявляющих признаки и симптомы, потенциально соответствующие ОКС

Сокращения: ОКС – острый коронарный синдром; АТТ – антитромботическая терапия; АКШ – аортокоронарное шунтирование; ЭКГ – электрокардиограмма; ВЧСТ – высокочувствительный сердечный тропонин; ОКСбпST – острый коронарный синдром без подъема сегмента ST; ИМбпST – инфаркт миокарда без подъема сегмента ST; пЧКВ – первичное чрескожное коронарное вмешательство; ИМпST – инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST.

Примечания:

а) результаты ВЧСТ не требуются для первичной стратификации пациентов с ОКС; начало неотложных мероприятий у больных с предполагаемым ОКС-пST или ОКС-бпST с признаками очень высокого риска не должно откладываться в ожидании результатов ВЧСТ.

б) у пациентов с ОКС-бпST и признаками очень высокого риска рекомендуется немедленная коронароангиография. У пациентов с признаками высокого риска следует рассмотреть раннюю инвазивную стратегию – коронароангиографию в течение 24 часов с выполнением в условиях стационара; последующие вмешательства (ЧКВ/АКШ) – при наличии показаний.

Сбор анамнеза и физикальное обследование

У всех пациентов с подозрением на ИМпST **рекомендуется** сбор и оценка жалоб и анамнеза для определения особенностей обострения ИБС, проведения дифференциальной диагностики, выявления симптомов, позволяющих оценить наличие и тяжесть других заболеваний, провоцирующих или осложняющих течение ИМпST и способных повлиять на выбор подходов к лечению, а также выявить осложнения ИМпST.

I

C

Физикальное обследование не дает информации непосредственно о критериях ОКСпST или ИМпST, но рекомендуется для своевременного выявления осложнений ИМпST (набухшие вены шеи и влажные хрипы в легких – при сердечной недостаточности, аускультативные шумы – при разрыве межжелудочковой перегородки (МЖП) или недостаточности митрального клапана), а также других причин появления симптомов (шум трения перикарда при перикардите, асимметричный пульс при аневризме аорты, перкуторные и аускультативные признаки наличия воздуха в плевральной полости при пневмотораксе и др.).

I

C

Пациенты с подозрением на ОКС могут впервые предъявляться на догоспитальном этапе, в отделение неотложной помощи/приемное отделение, либо уже в условиях стационара. Рекомендуется целенаправленный сбор анамнеза с точной характеристикой симптомов для максимально быстрого направления пациента.

При ИМ симптомы сходны по характеру с возникающими при приступе стенокардии, но отличаются по силе и продолжительности (сильнее и продолжительнее). Кроме того, при ИМ симптомы, как правило, возникают в покое, не устраняются приемом нитроглицерина, а иногда – и повторными инъекциями наркотических анальгетиков. Интенсивность болевого синдрома при этом может быть различной – от незначительной до невыносимой; симптомы могут носить волнообразный характер и продолжаться от 20 минут до нескольких часов. При нетипичных клинических проявлениях в зависимости от преобладающей симптоматики у пациентов с развивающимся ИМ выделяют астматический, абдоминальный, аритмический, цереброваскулярный варианты, а также малосимптомную (безболевою) форму.

При первичном медицинском контакте рекомендуется незамедлительно оценить жизненно важные показатели одновременно с регистрацией первичной ЭКГ в 12-отведениях (см. рисунок 6). У пациентов с подозрением на ОКС показано проведение физикального обследования для исключения альтернативных диагнозов и выявления признаков ОКС очень высокого или высокого риска; это особенно актуально при остановке кровообращения, признаках кардиогенного шока (КШ) и/или гемодинамической или электрической нестабильности.

Целенаправленное физикальное обследование должно включать: проверку наличия пульса на всех магистральных артериях, измерение артериального давления на обеих руках, аускультацию сердца и легких, а также оценку признаков сердечной недостаточности (СН) или нарушений системной перфузии (циркуляторной недостаточности).

Критерии диагностики острого ИМ 1 и 2 типов

Повышение и/или снижение концентрации сердечного тропонина в крови, которая должна как минимум однократно превысить 99-й перцентиль верхней референсной границы у пациентов без исходного повышения уровня сердечного тропонина в крови, либо его увеличение $>20\%$ при исходно повышенном уровне сердечного тропонина, если до этого он оставался стабильным (вариация $\leq 20\%$) или снижался, в сочетании с хотя бы одним критерием острой ишемии миокарда:

- симптомы ишемии миокарда;
- остро возникшие ишемические изменения на ЭКГ;
- появление патологических зубцов Q на ЭКГ;
- подтверждение с помощью методов визуализации наличия новых участков миокарда с потерей жизнеспособности или нарушением локальной сократимости, характерных для ишемической этиологии;
- выявление внутрикoronарного тромбоза при коронарной ангиографии или атеротромбоза (или признаков нестабильной АБ) на аутопсии (для ИМ 1 типа).

Критерии диагностики острого ИМ 3 типа

Сердечная смерть у пациента с симптомами, указывающими на ишемию миокарда, сопровождающимися предположительно новыми ишемическими изменениями ЭКГ или фибрилляцией желудочков, в случаях, когда пациент умирает до появления возможности взятия образцов крови или раньше, чем отмечается повышение активности биохимических маркеров некроза миокарда в крови, или наличие ИМ подтверждено на аутопсии.

Критерии диагностики острого ИМ 4а типа (первые 48 часов после процедуры ЧКВ)

Повышение концентрации сердечного тропонина в крови более 5 раз от 99-го перцентилля верхней референсной границы у пациентов с исходно нормальным уровнем в крови (если до процедуры концентрация тропонина в крови была повышена и стабильна (вариация $\leq 20\%$) или снижалась, после процедуры она должна повыситься $>20\%$) в сочетании как минимум с одним признаком острой ишемии миокарда:

- остро возникшие ишемические изменения ЭКГ;
- появление патологических зубцов Q на ЭКГ;
- подтверждение с помощью методов визуализации наличия новых участков миокарда с потерей жизнеспособности или нарушением локальной сократимости в виде паттерна, характерного для ишемической этиологии;
- ангиографические признаки, указывающие на ограничения коронарного кровотока, связанные с процедурой (диссекция КА, окклюзия/тромбоз крупной эпикардальной/боковой ветви, разрушение коллатерального кровотока или дистальная эмболизация);
- посмертное выявление тромба, связанного с процедурой, в целевой артерии, или область некроза в миокарде, кровоснабжаемом этой артерией.

Критерии диагностики острого ИМ 4b типа

Критерии острого ИМ 1 типа в сочетании с тромбозом стента, документированным при коронарной ангиографии или на аутопсии.

Критерии диагностики острого ИМ 4с типа

Критерии острого ИМ 1 типа, когда при коронарной ангиографии единственной причиной возникновения ИМ представляется рестеноз (не выявляются другие поражения, потенциально связанные с развившимся ИМ, нет признаков внутрикоронарного тромбоза).

Критерии диагностики острого ИМ 5 типа (первые 48 часов после операции КШ)

Повышение концентрации сердечного тропонина в крови более 10 раз от 99-го перцентиля от верхней референсной границы у пациентов с исходно нормальным уровнем в крови (если до процедуры концентрация тропонина в крови была повышена и стабильна (вариация $\leq 20\%$) или снижалась, после процедуры она должен повыситься $>20\%$) в сочетании как минимум с одним признаком острой ишемии миокарда:

- появление патологических зубцов Q на ЭКГ;
- подтверждение с помощью методов визуализации наличия новых участков миокарда с потерей жизнеспособности или нарушением локальной сократимости в виде паттерна, характерного для ишемической этиологии;
- острая окклюзия шунта или нативной коронарной артерии, документированная при коронарной ангиографии.

Электрокардиограмма

ЭКГ в 12-отведениях в состоянии покоя является методом первичной диагностики при подозрении на ОКС. Рекомендуется регистрировать ЭКГ немедленно при первичном медицинском контакте и интерпретировать в течение 10 минут квалифицированным сотрудником службы неотложной помощи или врачом. При необходимости ЭКГ следует повторять, особенно если к моменту ПМК симптомы ослабли или имеют динамику.

По данным первичной ЭКГ пациентов с подозрением на ОКС можно разделить на две группы с рабочими диагнозами:

- **Стойкая элевация сегмента ST (или ее эквиваленты) на фоне острых болей в грудной клетке (или их эквивалентов)** – предварительный диагноз: ИМпST.

У большинства таких пациентов развивается некроз миокарда с повышением тропонина, и диагноз инфаркта подтверждается; однако у части пациентов с предварительным диагнозом ОКСпST заключительный диагноз ИМ может не установиться.

- **Отсутствие стойкой элевации ST (или ее эквивалентов) при наличии острых болей в грудной клетке (или их эквивалентов) – предварительный диагноз: ОКС-бпST.**

Возможны другие изменения ЭКГ: транзиторная элевация ST; стойкая/транзиторная депрессия ST; нарушения зубца Т (гиперакутные, инверсия, двуфазные, уплощенные) и псевдонормализация. Вариант нормы ЭКГ также возможен. У большинства пациентов этой группы при типичной динамике сердечного тропонина (подъем/снижение в соответствии с четвертым универсальным определением инфаркта миокарда) заключительный диагноз – ИМбпST.

Если концентрация тропонина остается ниже 99-го перцентиля, устанавливается диагноз нестабильной стенокардии. Важно помнить, что у части пациентов с исходным диагнозом ОКСбпST заключительный диагноз не будет ни ОКСбпST, ни нестабильная стенокардия.

ОКС со стойкой элевацией сегмента ST (подозрение на ИМпST)

У пациентов с подозрением на ИМпST приоритетом является как можно более ранняя реперфузионная терапия. Элевация ST сегмента (измеренная в точке J) расценивается как признак продолжающейся острой окклюзии коронарной артерии в следующих случаях:

Новая элевация ST в точке J как минимум в двух смежных отведениях:

- V2-V3: $\geq 2,5$ мм у мужчин <40 лет, $\geq 2,0$ мм у мужчин ≥ 40 лет, $\geq 1,5$ мм у женщин (независимо от возраста);
- и/или $\geq 1,0$ мм как минимум в двух смежных отведениях (оценка проводится при отсутствии гипертрофии левого желудочка (ГЛЖ) или блокады левой ножки пучка Гиса (БЛНПГ)).

При подозрении на нижний ИМпST рекомендуется регистрировать правые прекардиальные отведения (V3R, V4R) для выявления элевации ST в правом желудочке. Для диагностики задней ишемии можно рассмотреть запись задних отведений (V7-V9), особенно при сохраняющихся симптомах и стандартной ЭКГ.

Иногда распознавание на ЭКГ продолжающейся острой окклюзии коронарной артерии затруднено; в отдельных случаях показаны немедленные мероприятия и триаж к срочной реперфузии даже при отсутствии элевации ST. Хотя наиболее чувствительным признаком продолжающейся окклюзии является элевация ST, существуют и другие ЭКГ-признаки, свидетельствующие о продолжающейся окклюзии (или выраженной ишемии).

При их наличии показан быстрый триаж к немедленной реперфузионной терапии:

- депрессия ST в V1-V3 (особенно при положительной конечной фазе зубца Т) и/или ST-элевация в V7-V9 высоко подозрительны на заднюю окклюзию коронарной артерии (часто – огибающая артерия).
- ST-элевация в V3R и V4R – указывает на ишемию правого желудочка.

- депрессия ST ≥ 1 мм как минимум в 6 поверхностных отведениях в сочетании с ST-элевацией в aVR и/или V1 указывает на многососудистую ишемию или обструкцию ствола левой коронарной артерии, особенно при гемодинамических нарушениях.

Блокада ножек пучка Гиса (БНПГ). У пациентов с высокой клинической вероятностью продолжающейся ишемии миокарда наличие БЛНПГ, БПНПГ или электрокардиостимулированного ритма исключает возможность достоверной оценки наличия/отсутствия ST-элевации. Поэтому таких пациентов при наличии клинических признаков/симптомов, высоко подозрительных на продолжающуюся ишемию, следует вести по алгоритму явной ST-элевации, вне зависимости от того, была ли БНПГ известна ранее.

ОКС без стойкой элевации сегмента ST (ОКСбпST)

Несмотря на то, что у более чем 1/3 пациентов первоначальная ЭКГ может быть нормальной, характерные электрокардиографические изменения выявляются нередко и повышают диагностическую вероятность ОКС. К таким изменениям относятся депрессия сегмента ST и изменения зубца T, включая двуфазные зубцы T или выраженные симметричные отрицательные зубцы T – признак Велленса, типично регистрируемый в отведениях V2-V4 в безболевого интервале и ассоциированный с тяжелым проксимальным стенозом левой передней нисходящей артерии (ЛПНА).

Рекомендации по клиническим и диагностическим методам у пациентов с подозрением на ОКС

Диагностическая тактика и стратификация риска		
Рекомендуется основывать диагноз и краткосрочную стратификацию риска на совокупности данных: анамнез, симптомы, жизненно важные показатели, иные физикальные признаки, ЭКГ и ВЧСТ.	I	B
Электрокардиограмма		
Рекомендуется регистрация и интерпретация ЭКГ в 12-отведениях в течение 10 минут от момента ПМК.	I	B
Рекомендуется как можно раньше обеспечить непрерывный мониторинг ЭКГ и доступность дефибрилляции всем пациентам: с подозрением на ИМпST; с подозрением на ОКС при иных изменениях ЭКГ или при сохраняющейся боли в груди; а также после установления диагноза ИМ.	I	B
Рекомендуется регистрация дополнительных отведений (V3R, V4R, V7-V9) при нижнем ИМпST либо при подозрении на тотальную окклюзию сосуда и недостаточной информативности стандартных отведений.	I	B

Рекомендуется повторная регистрация ЭКГ в 12-отведениях при рецидиве симптомов или диагностической неопределенности.	I	C
Забор крови и тропонин		
Рекомендуется немедленное измерение сердечных тропонинов высокочувствительными методами при поступлении с получением результата в течение 60 минут от взятия крови.	I	B
Рекомендуется использовать алгоритмы ЕОК с серийными измерениями ВЧСТ 0/1 ч или 0/2 ч для подтверждения / исключения ИМбпST.	I	B
При неопределенных результатах по алгоритму 0/1 ч и отсутствии альтернативного диагноза рекомендуется дополнительное измерение через 3 часа .	I	B
Следует рассмотреть применение верифицированных шкал риска (например, шкала GRACE) для прогностической оценки.	Ila	B
Триаж на экстренную реперфузию		
Пациенты с подозрением на ИМпST должны немедленно направляться на экстренную реперфузионную стратегию.	I	A

Сокращения: ОКС – острый коронарный синдром; ЭКГ – электрокардиограмма; ПМК – первичный медицинский контакт; GRACE – Всемирный регистр острых коронарных событий; ВЧСТ – высокочувствительный сердечный тропонин; ИМ – инфаркт миокарда; ИМбпST – ИМ без подъема ST; ИМпST – ИМ с подъемом ST.

Сердечный тропонин

Высокочувствительные сердечные тропонины

У пациентов с ОКСпST для подтверждения диагноза ИМпST рекомендуется исследование уровня сердечного тропонина Т или I.	I	B
---	---	---

После исключения клинических и ЭКГ-признаков, биомаркеры выполняют дополнительную роль в диагностике, стратификации риска и выборе тактики ведения пациентов с подозрением на ОКС. Рекомендуется измерение биомаркера повреждения кардиомиоцитов – предпочтительно ВЧСТ у всех пациентов с подозрением на ОКС. При клинической картине, совместимой с ишемией миокарда, подъем и/или снижение концентрации СТ с как минимум одним значением выше 99-го перцентиля референтной здоровой популяции соответствует диагнозу инфаркта миокарда (ИМ) согласно критериям четвертого универсального определения ИМ. У пациентов с ИМ уровни СТ, как правило, быстро повышаются (приблизительно в течение ~1 часа при использовании высокочувствительных методов) от начала симптомов и остаются повышенными переменное время (обычно несколько дней).

Технологический прогресс обеспечил повышение аналитической чувствительности и точности тестов СТ. Данные крупных многоцентровых исследований демонстрируют, что анализы ВЧСТ повышают диагностическую точность выявления ИМ уже при первичном обращении по сравнению с традиционными методами, особенно у пациентов, обратившихся в ранние сроки после начала боли в груди, что позволяет ускорить алгоритмы **«подтверждения/исключения»** диагноза ИМ. В целом субформы ВЧСТ-Т и ВЧСТ-І обеспечивают сопоставимую диагностическую точность для ранней диагностики ИМ.

Использования терминов **«нормальный»** и **«ненормальный»** применительно к ВЧСТ следует **избегать**; вместо этого рекомендуется использовать термины **«неповышенный»** и **«повышенный»** для обозначения уровней ниже и выше 99-го перцентиля соответственно.

Централизованная лаборатория и РОС-тесты

Преобладающее большинство анализов СТ, выполняемых на автоматизированных платформах в централизованных лабораториях, относятся к чувствительным (т.е. позволяют обнаружить СТ приблизительно у 20-50% здоровых лиц) или высокочувствительным (т.е. позволяют обнаружить СТ приблизительно у 50-95% здоровых лиц). Высокочувствительные методы рекомендуется предпочитать менее чувствительным, поскольку при сопоставимой низкой стоимости они обеспечивают **более высокую диагностическую точность**.

Большинство применяемых в настоящее время РОС-тестов (*проведение исследований по месту оказания медицинской помощи*) не могут быть отнесены к высокочувствительным методам. Их преимуществом является меньшее время до получения результата. Однако это нивелируется более низкой чувствительностью, меньшей диагностической точностью и более низкой отрицательной прогностической ценностью.

Преходящее повышение уровня сердечного тропонина в крови свидетельствует об остром повреждении миокарда вне зависимости от причины, которая может быть связана как с первичным ограничением коронарного кровотока, так и другими, в том числе внесердечными, факторами. Повышение и/или снижение концентрации сердечного тропонина выше 99-го перцентиля верхней референсной границы у лиц без его исходного повышения, либо повышение концентрации сердечного тропонина >20% при его ранее стабильно повышенном уровне (вариабельность была $\leq 20\%$) при наличии критериев ишемии миокарда свидетельствует об остром ИМ.

Оценка уровня сердечных тропонинов считается более чувствительным и специфичным методом, чем определение МВ-фракции креатинфосфокиназы или миоглобина. Последний **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ** для использования, так как не является кардиоспецифичным маркером.

Факторы, влияющие на интерпретацию концентрации сердечного тропонина

У пациентов с подозрением на ОКСбпСТ уровни ВЧСТ зависят не только от наличия/отсутствия ИМ, но и от ряда клинических переменных. Наибольшее влияние оказывают четыре фактора:

Время от начала боли в грудной клетке – влияет на выявляемость и амплитуду изменения ВЧСТ (>300%).

Возраст – различия между «очень молодыми здоровыми» и «очень пожилыми здоровыми» могут достигать до 300%.

Почечная дисфункция (pСКФ) – различия между иначе здоровыми пациентами с очень низкой и очень высокой pСКФ достигают до 300%.

Пол – эффект выражен меньше, порядка ≈40%.

Несмотря на исходные различия, обусловленные этими факторами, абсолютные изменения ВЧСТ в серийных измерениях сохраняют высокую диагностическую и прогностическую ценность.

Быстрые алгоритмы «подтверждения/исключения» (rule-in/rule-out)

Благодаря высокой аналитической чувствительности и диагностической точности при первичном обращении, использование ВЧСТ позволяет сократить интервал до повторного измерения, ускорить постановку диагноза, сократить время пребывания в отделении неотложной помощи и снизить диагностическую неопределенность.

Рекомендуется использовать алгоритм 0 ч/1 ч (предпочтительный) либо 0 ч/2 ч (второй по предпочтительности) при подозрении на НСТЭ-ОКС (см. рисунок 7).

Алгоритм ЕОК 0 ч/3 ч следует рассматривать только как альтернативу, когда 0 ч/1 ч или 0 ч/2 ч недоступны.

Пациенты, отнесенные по алгоритмам 0 ч/1 ч или 0 ч/2 ч к маршруту «исключения», имеют очень низкую частоту клинических событий в течение до 30 дней наблюдения.

Алгоритмы Европейского общества кардиологов 0 ч/1 ч и 0 ч/2 ч

Алгоритмы ESC 0 ч/1 ч и 0 ч/2 ч базируются на двух принципах:

- ВЧСТ – непрерывная величина, и вероятность ИМ возрастает по мере увеличения его концентрации;
- ранние абсолютные изменения уровня в течение 1 или 2 часов могут служить суррогатами абсолютных изменений за 3-6 часов и дают дополнительную и добавляют диагностическую ценность к разовому измерению при поступлении.

Пороговые значения в алгоритмах 0 ч/1 ч и 0 ч/2 ч зависят от метода.

«Исключение» (rule-out)

Отнесение к rule-out не всегда означает амбулаторное ведение; однако в сочетании с клиническими данными и ЭКГ алгоритмы 0 ч/1 ч и 0 ч/2 ч позволяют идентифицировать пациентов, подходящих для ранней выписки и амбулаторного наблюдения. Даже после исключения ИМ может быть показана плановая неинвазивная или инвазивная визуализация (по клиническим показаниям и оценке риска), а также установление альтернативного диагноза.

«Подтверждение» (rule-in)

Большинство пациентов из ветви rule-in при отсутствии ИМ имеют состояния, требующие участия кардиолога и проведения коронароангиографии или неинвазивной визуализации для установления точного окончательного диагноза. Поэтому подавляющее большинство пациентов из ветви rule-in нуждаются в госпитализации и, как правило, в инвазивной коронароангиографии.

«Наблюдение» (observe)

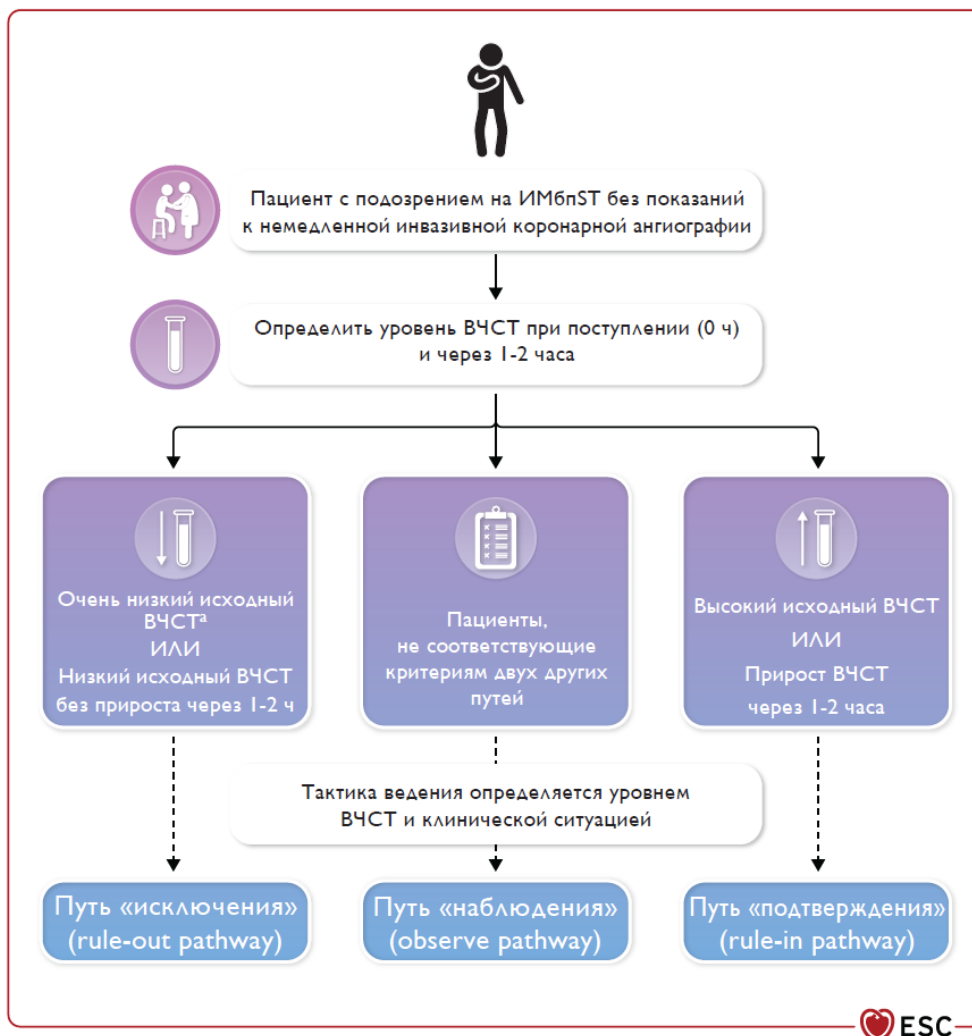
Пациенты, не соответствующие критериям rule-out или rule-in, относятся к ветви observe. Это гетерогенная группа, для которой показана смертность, сопоставимая с группой rule-in. Следовательно, индивидуальная оценка с использованием шкал риска имеет ключевое значение. Рекомендуются третье измерение СТ через 3 часа (\pm эхокардиография) как следующий шаг для определения дальнейшей тактики.

У большинства пациентов observe-зоны с высокой клинической вероятностью ОКС (например, при значимом росте СТ от 0 до 3 ч) показана ИКАГ. Напротив, у пациентов с низкой-средней вероятностью ОКС по клинической оценке показана неинвазивная визуализация после перевода из ОНП в профильное отделение. КТ-ангиография может помочь в диагностике, в частности для выявления пациентов без обструкции коронарных артерий, которых можно выписать после исключения иных значимых заболеваний, а также для выявления пациентов с обструктивным поражением, у которых может рассматриваться реваскуляризация. В соответствующем клиническом контексте, если выявлены альтернативные состояния, объясняющие уровни ВЧСТ (например, частый желудочковый ответ при фибрилляции предсердий, выраженная анемия, гипертонический криз), дальнейшая инвазивная диагностика (ICA) может не потребоваться.

Те же принципы применяются к алгоритму 0 ч/2 ч. Алгоритмы всегда следует интегрировать с детальной клинической оценкой и ЭКГ в 12 отведениях. Повторный забор крови обязателен при продолжающейся или рецидивирующей боли в груди.

Практические рекомендации по внедрению алгоритма ESC 0 ч/1 ч

Для максимизации безопасности и реализуемости алгоритма 0 ч/1 ч образцы крови на ВЧСТ в точки 0 ч и 1 ч следует брать независимо от других клинических деталей и ожидаемых результатов. Аналогично, образец 0 ч следует брать сразу при поступлении в ОНП.



7-рисунок. Алгоритмы «0 ч/1 ч» и «0 ч/2 ч» для исключения/подтверждения ИМбпСТ с использованием ВЧСТ

Сокращения: ВЧСТ – высокочувствительный сердечный тропонин; ИМбпСТ – инфаркт миокарда без подъема сегмента ST.

Примечания:

Пациенты распределяются по одному из трех маршрутов на основании результатов ВЧСТ в точке 0 ч (первичное взятие крови) и через 1 ч или 2 ч:

- При очень низком исходном значении ВЧСТ или при низком исходном значении в сочетании с отсутствием динамики ВЧСТ через 1/2 ч.
- При высоком исходном значении ВЧСТ или при наличии значимой динамики ВЧСТ через 1/2 ч.
- Если критерии «исключения» и «подтверждения» не выполняются; требуется повторное измерение hs-cTn через 3 ч ± эхокардиография для принятия решения о дальнейшей тактике.

Границы для «исключения/подтверждения» зависят от используемого метода и установлены для достижения заранее определенных показателей чувствительности/специфичности в отношении ИМбпСТ. Возможные варианты ведения и дополнительные обследования по каждой ветви описаны в основном тексте.

*Применение ветви немедленного исключения по единственному измерению в точке 0 ч допустимо только если начало боли в грудной клетке произошло >3 ч до взятия крови на ВЧСТ.

Другие биомаркеры

При подозрении на ИМпСТ дополнительно рекомендуется проведение биохимического анализа крови (<i>общий белок, мочевины, общий билирубин, АлТ и АсТ</i> в крови), общего анализа мочи при поступлении в стационар.	I	C
При подозрении на ИМпСТ для оценки риска ишемических и геморрагических событий рекомендуется исследование уровня <i>креатинина</i> в крови при поступлении в стационар с расчетом <i>скорости клубочковой фильтрации</i> , а в случае назначения прямых оральных антикоагулянтов еще <i>клиренса креатинина</i> .	I	A
При подозрении на ИМпСТ рекомендуется исследование уровня <i>глюкозы</i> в крови натощак, скрининг на наличие сахарного диабета (проведение <i>глюкозотолерантного теста</i> , исследование уровня <i>гликированного гемоглобина</i>).	Ila	B
Пациентам с ИМпСТ предпочтительно в первые 24 часа после госпитализации, рекомендуется исследование уровня <i>ХС</i> крови, уровня <i>ХС ЛНП</i> , уровня <i>ХС ЛВП</i> и <i>триглицеридов</i> .	I	C
Пациентам с ИМпСТ рекомендуется определение содержания электролитов крови (минимально – исследование уровня <i>калия</i> и <i>натрия</i> в крови, оптимально – исследование уровня <i>калия</i> , <i>натрия</i> и <i>магния</i> в крови) и, по показаниям, исследование кислотно-основного состояния и газов крови.	Ilb	C

Инструментальные исследования

Эхокардиография

В приемных отделениях (**Emergency Department**) и отделениях интенсивной терапии, где оказывается экстренная помощь пациентам с подозрением на острый коронарный синдром, должна быть обеспечена доступность **трансторакальной эхокардиографии (ТТЭ)**. Исследование выполняется или интерпретируется специалистами, прошедшими соответствующую подготовку.

При подозрении на острый коронарный синдром и наличии диагностической неопределенности ТТЭ помогает выявить признаки текущей ишемии миокарда или ранее перенесенного инфаркта миокарда.

Проведение ТТЭ **не должно вызывать задержки** при направлении пациента на экстренную коронароангиографию при подозрении на острую окклюзию коронарной артерии.

Метод также позволяет выявить **альтернативные причины боли в грудной клетке**, такие как:

- острое заболевание аорты (расслоение);
- перегрузка правого желудочка при тромбоэмболии легочной артерии.

У всех пациентов с кардиогенным шоком или выраженной гемодинамической нестабильностью ТТЭ проводится **экстренно**, чтобы определить причину нарушения кровообращения, оценить функцию левого и правого желудочков и исключить механические осложнения.

Компьютерная томография

На этапе первичной диагностики компьютерная томография (КТ) применяется для исключения других острых, потенциально жизнеугрожающих состояний, которые могут имитировать острый коронарный синдром, – в первую очередь тромбоэмболии легочной артерии и расслоения аорты.

В таких случаях выполняется КТ-ангиография с синхронизацией по ЭКГ, охватывающая грудную аорту и проксимальные сосуды головы и шеи.

Если у пациента имеется подозрение на продолжающуюся острую окклюзию коронарной артерии, проведение КТ не показано, поскольку приоритетом является экстренная инвазивная коронароангиография.

Коронарная КТ-ангиография активно изучается у пациентов с подозрением на острый коронарный синдром без подъема сегмента ST, особенно в условиях широкого применения высокочувствительных тропонинов.

Рутинное выполнение КТ-ангиографии не сокращает длительность госпитализации и не улучшает долгосрочные исходы по сравнению со стандартным диагностическим подходом, включающим определение тропонинов.

Более того, отмечалось умеренное увеличение длительности пребывания в стационаре и стоимости лечения.

Поэтому КТ-ангиография **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ** как метод первичной визуализации у пациентов с подозрением на острый коронарный синдром без подъема ST.

Вместе с тем в отдельных клинических ситуациях метод может быть полезен – например, у пациентов, находящихся под наблюдением в Emergency Department, если данные ЭКГ и уровень тропонинов остаются неубедительными.

Отсутствие патологических изменений на КТ (включая отсутствие обструктивных и не обструктивных бляшек) имеет высокую отрицательную прогностическую ценность и ассоциируется с благоприятным прогнозом.

Выполнение КТ-ангиографии после выписки пациентов из группы «исключения» позволяет выявить субклинические атеросклеротические изменения и скорректировать профилактическое лечение.

Метод также может использоваться для оценки риска у пациентов с низкой вероятностью инфаркта миокарда без подъема ST.

При наличии нормальных коронарных артерий, не обструктивных поражений или дистальной окклюзии проведение инвазивной коронароангиографии, как правило, не требуется.

Следует учитывать, что информативность КТ-ангиографии снижается при выраженной тахикардии, ранее диагностированной ишемической болезни сердца, наличии стентов или тяжелом кальцинозе коронарных артерий.

Магнитно-резонансная томография сердца (с нагрузкой или без нее)

Магнитно-резонансная томография (МРТ) сердца позволяет детально оценить анатомию и функцию сердца, перфузию миокарда и характер его повреждения.

Метод является наиболее информативным при плохом акустическом окне, когда трансторакальная эхокардиография не дает достаточного объема информации.

МРТ сердца обеспечивает прямую визуализацию зон инфаркта, позволяет определить наличие рубцов и оценить жизнеспособность миокарда.

Это помогает отличить инфаркт миокарда от других патологий – таких как миокардит или кардиомиопатия Такоцубо.

МРТ сердца особенно полезна в ситуациях диагностической неопределенности и позволяет:

- определить артерию, связанную с инфарктом;
- подтвердить наличие миокардита или кардиомиопатии Такоцубо;
- уточнить причину болевого синдрома в грудной клетке.

Метод имеет особую ценность у пациентов с инфарктом миокарда при интактных коронарных артериях после инвазивной коронароангиографии, а также является «золотым стандартом» для диагностики внутриполостного тромба левого желудочка.

МРТ сердца может использоваться для оценки перфузии миокарда при фармакологическом стресс-тесте, выступая альтернативой КТ-ангиографии у пациентов, находящихся под наблюдением в **«Emergency Department»**, после анализа ЭКГ и уровня тропонина.

Это особенно актуально для пациентов с распространенной ишемической болезнью сердца, когда данные о перфузии и жизнеспособности миокарда имеют большее клиническое значение, чем морфологическая оценка коронарных артерий.

В зависимости от возможностей учреждения и квалификации персонала могут применяться и другие методы стресс-визуализации – стресс-эхокардиография, ядерные методы и однофотонная эмиссионная компьютерная томография (ОЭКТ) – для обследования пациентов, находящихся под наблюдением после первичной оценки.

Рекомендации по применению неинвазивных методов визуализации у пациентов с подозрением на острый коронарный синдром

Экстренная трансторакальная эхокардиография (ТТЭ) рекомендуется пациентам с подозрением на ОКС, если имеются признаки кардиогенного шока или механических осложнений инфаркта миокарда.	I	C
У пациентов с подозрением на ОКС, при нормальных или неопределенных уровнях ВЧСТ, отсутствии изменений на ЭКГ и отсутствии повторных болевых эпизодов, следует рассмотреть включение в диагностический алгоритм одного из следующих методов: коронарная КТ-ангиография или неинвазивный стресс-тест визуализации (стресс-эхо-КГ, стресс-МРТ).	IIa	A
Экстренное выполнение ТТЭ может рассматриваться на этапе первичного триажа в случаях диагностической неопределенности, однако исследование не должно задерживать транспортировку пациента в катетеризационную лабораторию при подозрении на острую окклюзию коронарной артерии.	IIa	C
Рутинное раннее использование коронарной КТ-ангиографии у пациентов с подозрением на острый коронарный синдром НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ .	III	B

Дифференциальная диагностика

При первичной оценке пациента с острой болью в грудной клетке необходимо учитывать широкий круг заболеваний как кардиального, так и некардиального происхождения, которые могут имитировать ОКС.

К числу таких состояний относятся: тромбоэмболия легочной артерии, расслоение аорты, миокардит, перикардит, пневмоторакс, острые заболевания органов брюшной полости, а также патология опорно-двигательного аппарата и психогенные расстройства.

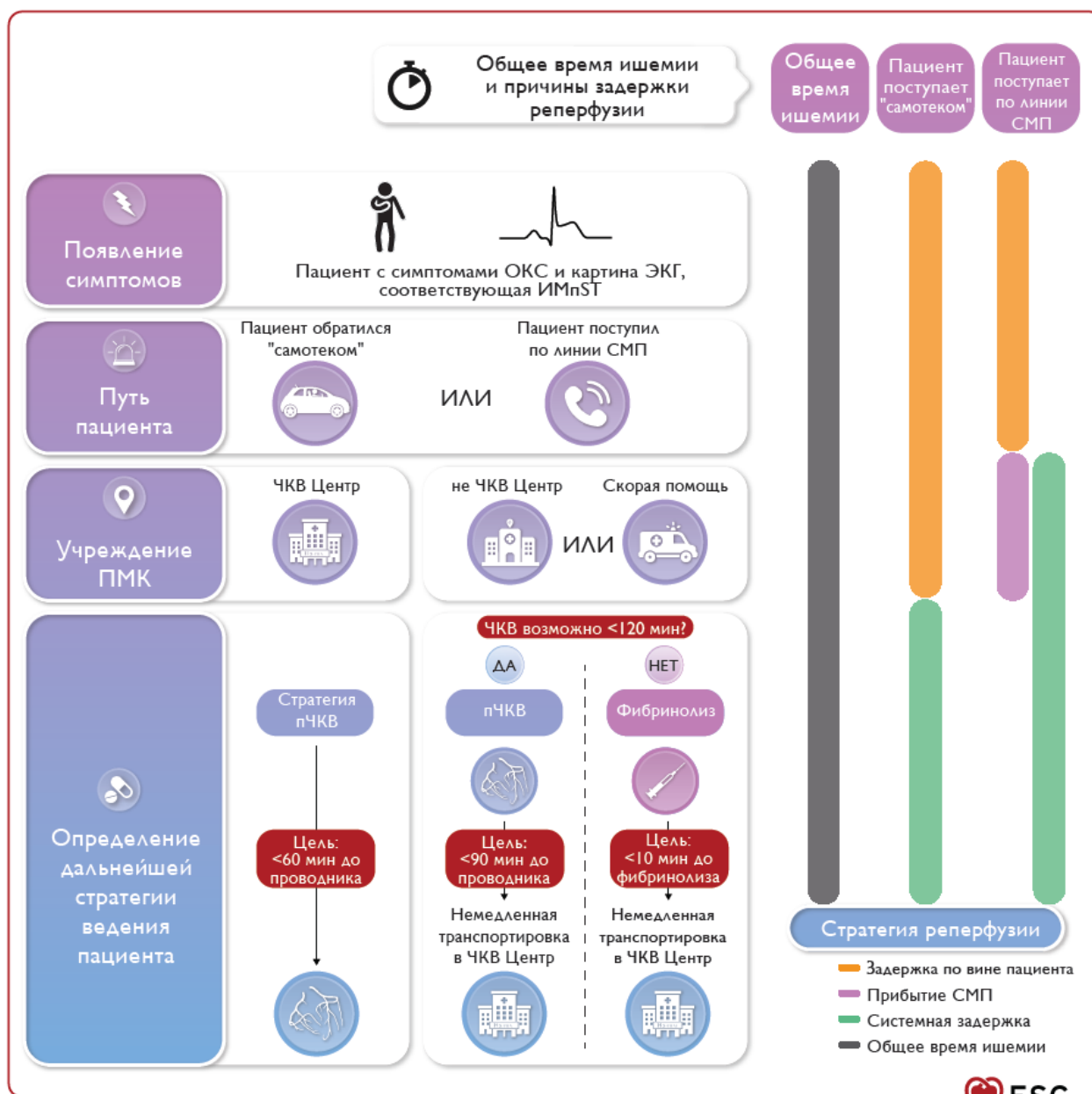
Для точной дифференциальной диагностики требуется комплексная оценка клинических симптомов, данных электрокардиограммы, уровней биомаркеров (в первую очередь ВЧСТ) и результатов визуализационных методов исследования. Это позволяет исключить заболевания, не относящиеся к ОКС, и своевременно установить правильный диагноз.

Первичные мероприятия у пациентов с подозрением на ОКС

Догоспитальный этап оказания помощи

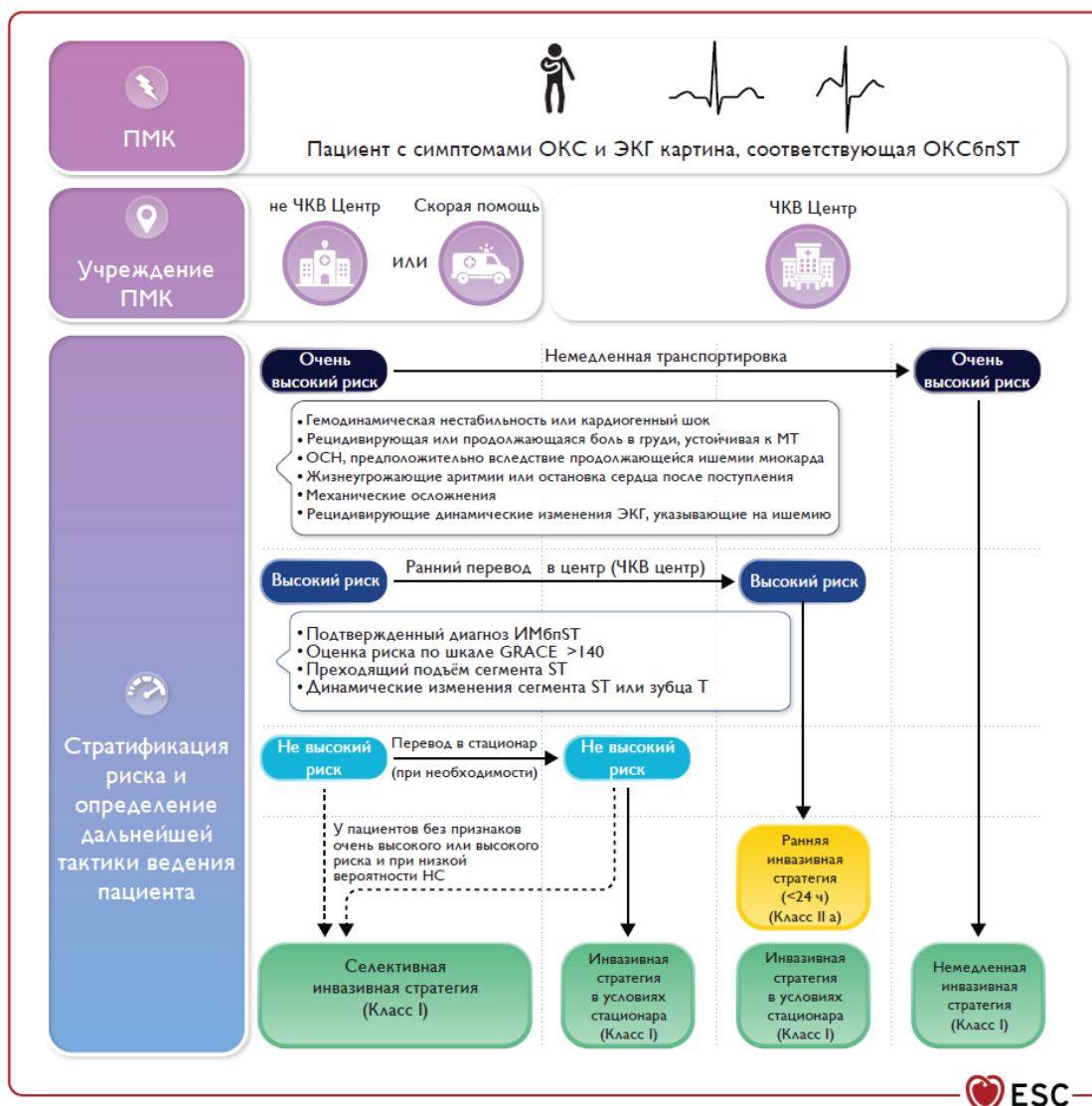
Пациенты с острой болью в грудной клетке вне стационара, представляют собой неоднородную группу, нередко самостоятельно обращающуюся за медицинской помощью через систему службы экстренной медицинской помощи (СЭМП).

На этом этапе крайне важно оперативно провести клиническую оценку, ЭКГ-скрининг и стратификацию риска (см. рисунки 8 и 9).



8-рисунок. Маршрутизация пациентов с ИМпСТ для проведения инвазивного лечения и реваскуляризации миокарда

Сокращения: ОКС – острый коронарный синдром; ЭКГ – электрокардиограмма; СЭМП – служба экстренной медицинской помощи; ПМК – первичный медицинский контакт; ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство; ПЧКВ – первичное чрескожное коронарное вмешательство; ИМпСТ – инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST.



9-рисунок. Выбор инвазивной стратегии и реперфузионной терапии у пациентов с ИМбпСТ

Сокращения: ОКС – острый коронарный синдром; КШ – кардиогенный шок; ЭКГ – электрокардиограмма; ПМК – первичный медицинский контакт; GRACE – Всемирный регистр острых коронарных событий; ВЧСТ – высокочувствительный сердечный тропонин; ИМпСТ – инфаркт миокарда без подъема сегмента ST; ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство; НС – нестабильная стенокардия.

При первичном медицинском контакте у пациента с подозрением на ОКС должна быть немедленно зарегистрирована ЭКГ в 12-отведениях с последующей ее интерпретацией.

Весь медицинский персонал СЭМП, участвующий в оказании помощи таким пациентам, должен быть обучен **базовой сердечно-легочной реанимации** и иметь доступ к **дефибриллятору**.

Первичная классификация пациентов осуществляется на основании ЭКГ при поступлении:

- пациенты со стойким подъемом ST или его эквивалентами;
- пациенты без элевации ST.

Первичная стратификация риска на догоспитальном этапе должна определять:

- выбор целевого стационара для транспортировки пациента;
- последовательность диагностических и лечебных мероприятий (включая медикаментозную терапию);
- сроки проведения инвазивной коронароангиографии.

Пациенты с ЭКГ-признаками ИМпST относятся к группе высокого риска развития жизнеугрожающих осложнений (например, фибрилляции желудочков).

Таким пациентам необходимо немедленно инициировать реперфузионную стратегию и обеспечить прямую транспортировку в центр, где проводится круглосуточное первичное ЧКВ (**режим 24/7**).

Пациенты без элевации ST, но с сохраняющимися ишемическими симптомами, должны рассматриваться по протоколу ИМпST, так как у них сохраняется высокий риск фатальных аритмий, включая фибрилляцию желудочков.

Время до начала лечения

Время до начала лечения имеет решающее значение для оказания помощи пациентам, направленным по маршруту ИМпST.

Время до лечения отражает эффективность и качество системы оказания помощи пациентам с подозрением на ИМпST. Мультидисциплинарный маршрут оказания помощи пациентам с ИМпST должен подвергаться постоянному клиническому аудиту, направленному на оценку времени лечения у отдельных пациентов и выявление возможностей для повышения качества медицинской помощи с использованием индикаторов качества.

Распознавание симптомов ишемии самими лицами в сообществе имеет ключевое значение для активации внебольничного маршрута оказания помощи. Рекомендуемое действие при подозрении на инфаркт миокарда – немедленно вызвать службу скорой медицинской помощи, а не обращаться самостоятельно в отделение неотложной помощи или к семейному врачу.

Время от начала симптомов до первого обращения за помощью (**“first call for help”**) связано с социально-экономическими факторами и полом пациента. Чтобы избежать задержек, вызванных неспособностью распознать и своевременно отреагировать на симптомы «сердечного приступа».

Система здравоохранения и системные задержки

У пациентов с подозрением на ИМпST системная задержка (время от момента обращения пациента в систему здравоохранения до проведения реперфузии) поддается сокращению посредством организационных мер, в то время как задержка со стороны пациента является многофакторной.

Системная задержка является предиктором смертности у пациентов с ИМпST, получающих лечение методом пЧКВ.

При установлении предварительного диагноза ИМпСТ на догоспитальном этапе (службой экстренной медицинской помощи) немедленная активация команды катетеризационной лаборатории сокращает задержку лечения и снижает смертность.

Если диагноз ИМпСТ предварительно установлен службой ЭМП на догоспитальном этапе и пациент направлен на экстренное инвазивное лечение, он должен миновать приемное отделение и быть доставлен напрямую в катетеризационную лабораторию.

Пропуск приемного отделения позволяет значительно сократить время от первичного медицинского контакта до прохождения проводника через окклюзию (“**wire crossing**”).

Для пациентов, поступающих в стационар без возможности проведения ЧКВ с подозрением на ИМпСТ, важным показателем качества является показатель “**door-in to door-out**” – время от прибытия пациента в больницу до его отправки в машину скорой помощи в центр ЧКВ.

Рекомендуется, чтобы это время не превышало 30 минут, что позволяет ускорить проведение реперфузионной терапии.

Служба экстренной медицинской помощи

Следует избегать параллельных маршрутов направления и транспортировки пациентов с подозрением на ИМпСТ, минуя службы ЭМП, так как это может привести к задержке оказания помощи.

Система скорой помощи играет ключевую роль в раннем ведении пациентов с подозрением на ИМпСТ, включая немедленное установление предварительного диагноза, проведение триажа и начало лечения.

Машины скорой помощи должны быть оснащены:

- электрокардиографом (ЭКГ),
- дефибриллятором,
- телеметрическим оборудованием,
- и иметь в составе как минимум одного сотрудника, прошедшего обучение по программе расширенной сердечно-легочной реанимации.

Качество оказываемой помощи напрямую зависит от уровня подготовки персонала.

Медицинские работники скорой помощи должны быть обучены:

- распознавать ишемические симптомы,
- при необходимости подавать кислород,
- обеспечивать внутривенный доступ,
- эффективно купировать боль,
- проводить фибринолиз (при наличии показаний),
- оказывать базовую сердечно-легочную реанимацию.

ЭКГ должно быть зарегистрировано как можно раньше для диагностических целей. Персонал скорой помощи должен уметь самостоятельно интерпретировать ЭКГ либо передавать его для анализа квалифицированному специалисту с целью подтверждения или исключения диагноза ИМпСТ.

Для обеспечения высокого качества догоспитальной помощи требуется регулярное и структурированное обучение персонала скорой помощи.

Семейные врачи

Семейные врачи играют важную роль в оказании ранней помощи пациентам с подозрением на острый коронарный синдром и могут выступать в качестве первичного медицинского контакта.

Образование и подготовка семейных врачей в области неотложной и догоспитальной помощи являются необходимыми условиями для обеспечения оптимального уровня помощи на данном этапе.

Функции семейных врачей могут включать:

- постановку предварительного диагноза,
- активацию службы ЭМП,
- стратификацию риска,
- начало догоспитальной терапии.

Однако в большинстве случаев обращение к семейному врачу вместо вызова ЭМП напрямую увеличивает догоспитальную задержку.

Поэтому население должно быть проинформировано о необходимости вызывать службу экстренной помощи напрямую, а не обращаться сначала к семейному врачу при появлении симптомов, указывающих на возможный ОКС.

Неотложная помощь

Первичный диагноз и мониторинг

Ведение пациентов с ОКС начинается с момента первичного медицинского контакта, когда устанавливается предварительный диагноз ОКС.

Клинический диагноз ОКС, как правило, основывается на наличии симптомов, соответствующих ишемии миокарда, и изменениях на ЭКГ в 12-отведениях.

Рекомендуется начать ЭКГ-мониторирование как можно раньше у всех пациентов с подозрением на ОКС, чтобы своевременно выявлять жизнеугрожающие аритмии и обеспечить немедленное проведение дефибрилляции, если она показана.

Неотложная фармакотерапия

Коррекция гипоксемии (оксигенотерапия)

Рекомендуется проводить кислородотерапию пациентам с ОКС при гипоксемии (сатурация кислорода <90%).

Назначение кислорода пациентам без гипоксии (сатурация >90%) не улучшает клинические исходы и **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ**.

Нитраты

Сублингвальные нитраты могут быть полезны для купирования ишемических симптомов.

Однако уменьшение болевого синдрома после приема нитроглицерина может быть диагностически вводящим в заблуждение и не должно использоваться как диагностический прием.

У пациентов с изменениями на ЭКГ, характерными для продолжающегося ИМпST, и уменьшением симптомов после приема нитроглицерина рекомендуется повторно зарегистрировать ЭКГ в 12-отведениях.

Полная нормализация подъема сегмента ST в сочетании с исчезновением симптомов после введения нитроглицерина свидетельствует в пользу коронарного спазма (с или без инфаркта миокарда).

Нитраты противопоказаны пациентам с:

- артериальной гипотензией,
- выраженной брадикардией или тахикардией,
- инфарктом правого желудочка,
- тяжелым аортальным стенозом,
- или приемом ингибиторов фосфодиэстеразы-5 в течение предыдущих 24-48 часов.

Обезболивание

Для купирования сильной боли в груди рекомендуется внутривенное введение опиоидов (например, морфин 5-10 мг).

Другие методы обезболивания (например, смесь закиси азота с кислородом или внутривенный парацетамол/ацетаминофен) показали меньшую эффективность по сравнению с морфином.

Однако морфин может усиливать тошноту и рвоту, а также замедлять всасывание пероральных лекарственных средств, что приводит к задержке начала действия антиромботической терапии.

Некоторые исследования показывают, что внутривенный морфин способен снижать повреждение миокарда и микрососудистое поражение при острой окклюзии, хотя совместное введение метоклопрамида может нейтрализовать этот эффект.

В то же время сообщалось, что морфин может снижать антиромбоцитарную активность после приема тикагрелора, однако этот эффект устраняется при совместном применении метоклопрамида.

Положительные эффекты морфина на миокард могут быть связаны с уменьшением потребления кислорода вследствие снижения преднагрузки, а также отрицательного инотропного и хронотропного действия.

Следует учитывать, что у пациентов с острым инфарктом миокарда ингибиторы рецепторов P2Y₁₂ (пероральные антитромботические препараты) могут действовать с задержкой.

Морфин способен дополнительно снижать абсорбцию и эффективность пероральных ингибиторов P2Y₁₂, хотя степень этого эффекта отличается между различными препаратами.

На сегодняшний день клинические данные не демонстрируют увеличения риска неблагоприятных исходов при взаимодействии морфина с антитромботическими средствами у пациентов с ОКС.

Внутривенные бета-адреноблокаторы

Не все препараты этого класса обладают одинаковым кардиопротективным эффектом при острой коронарной окклюзии: метопролол показал наибольшую эффективность в экспериментальных исследованиях.

Внутривенный метопролол является наиболее изученным бета-блокатором у пациентов, проходящих пЧКВ.

Его применение считается безопасным при отсутствии признаков острой сердечной недостаточности (СН) и постоянно ассоциируется с уменьшением частоты желудочковой фибрилляции (ЖФ) и микрососудистой обструкции.

Исходя из имеющихся данных, внутривенные бета-адреноблокаторы (предпочтительно метопролол) следует рассматривать при поступлении пациента с предварительным диагнозом ИМпST, если планируется проведение пЧКВ и при этом:

- отсутствуют признаки острой СН,
- систолическое артериальное давление >120 мм рт. ст.,
- и нет других противопоказаний.

Применение внутривенных бета-адреноблокаторов у пациентов с подозрением на ОКС ИМбпST не изучалось.

Рекомендации по начальной терапии пациентов с ОКС

Коррекция гипоксемии (оксигенотерапия)		
Рекомендуется назначение кислородотерапии пациентам с гипоксемией (SaO ₂ <90%).	I	C
Рутинное назначение кислорода пациентам без признаков гипоксемии (SaO ₂ >90%) НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ.	III	A

Симптомы		
Для купирования болевого синдрома следует рассмотреть внутривенное введение опиоидов.	IIa	C
При выраженном беспокойстве у пациента может быть назначено легкое седативное средство.	IIa	C
Парентеральное введение бета-адреноблокаторов		
Рекомендуется рассмотреть введение внутривенных бета-адреноблокаторов (предпочтительно метопролола) при поступлении пациентов, которым планируется проведение пЧКВ, при отсутствии признаков острой сердечной недостаточности, САД >120 мм рт. ст. и отсутствии других противопоказаний.	IIa	A
Догоспитальная организация оказания помощи		
Рекомендуется, чтобы догоспитальное ведение пациентов с предварительным диагнозом ИМпСТ основывалось на региональной сети оказания помощи, обеспечивающей быстрое и эффективное проведение реперфузионной терапии, при этом необходимо стремиться к максимальному охвату пациентов возможностью проведения пЧКВ.	I	B
Рекомендуется, чтобы Центры, выполняющие пЧКВ, предоставляли круглосуточную (24/7) экстренную помощь и могли проводить вмешательство без задержек.	I	B
Рекомендуется, чтобы пациенты, направляемые для проведения пЧКВ, минули приемное отделение и отделения интенсивной терапии и были доставлены напрямую в катетеризационную лабораторию.	I	B
Рекомендуется, чтобы службы экстренной медицинской помощи доставляли пациентов с подозрением на ИМпСТ непосредственно в Центры, способные выполнять ЧКВ, минуя учреждения, не располагающие такими возможностями.	I	C
Рекомендуется, чтобы бригады скорой помощи были обучены и оснащены для: <ul style="list-style-type: none"> ▪ распознавания ЭКГ-признаков острой коронарной окклюзии, ▪ проведения начальной терапии, включая дефибрилляцию и, при наличии показаний, фибринолиз. 	I	C
Рекомендуется, чтобы все больницы и службы ЭМП, участвующие в оказании помощи пациентам с подозрением на ИМпСТ, регистрировали и анализировали временные задержки, а также совместно работали над достижением и поддержанием установленных показателей качества.	I	C

Ведение пациентов с ОКС в остром периоде

Выбор инвазивной стратегии и реперфузионной терапии

В зависимости от данных первичной ЭКГ, клинического контекста и гемодинамической стабильности пациенты с подозрением на острый коронарный синдром (ОКС) подразделяются на две основные категории:

1. Пациенты с предполагаемым ИМпСТ.

Этим пациентам должна быть немедленно проведена реперфузионная терапия, включая:

- первичное чрескожное коронарное вмешательство, или
- фибринолиз, если проведение пЧКВ невозможно в течение 120 минут с момента постановки диагноза.

2. Пациенты с предполагаемым диагнозом ОКСбпСТ.

Для этой категории пациентов рекомендуется:

- госпитализация и проведение инвазивной стратегии;
- немедленная инвазивная стратегия – при наличии хотя бы одного признака очень высокого риска;
- ранняя инвазивная стратегия (в течение 24 часов) – при наличии хотя бы одного признака высокого риска.

ОКС, управляемый инвазивной стратегией

Инвазивные стратегии ведения пациентов с ОКС являются время зависимыми – эффективность вмешательства напрямую связана со скоростью реперфузии.

Пациенты, отнесенные к немедленной инвазивной стратегии (при подозрении на продолжающуюся острую окклюзию коронарной артерии – т.е. при стойком подъеме сегмента ST или его эквивалентах – либо при ОКСбпСТ с признаками очень высокого риска), должны быть направлены на экстренную коронарную ангиографию в максимально короткие сроки.

Пациенты с высоким риском при ОКСбпСТ (например, при подтвержденном ИМбпСТ по алгоритмам ESC 0 ч/1 ч или 0 ч/2 ч, наличии динамических изменений сегмента ST или зубца T, транзиторной элевации ST, либо при оценке GRACE >140) должны рассматриваться для ранней инвазивной стратегии – проведение коронароангиографии в течение 24 часов.

Стратегия пЧКВ при ИМпСТ

У пациентов с предполагаемым диагнозом ИМпСТ предпочтительной стратегией реперфузии является проведение пЧКВ, включающего немедленную коронароангиографию и при необходимости – реваскуляризацию.

пЧКВ следует выполнять в максимально короткие сроки, желательно в течение 120 минут с момента постановки диагноза по данным ЭКГ.

При сопоставимых задержках времени лечение с помощью пЧКВ обеспечивает более низкую смертность, меньшую частоту повторного инфаркта миокарда и инсульта по сравнению с фибринолитической терапией.

В случаях, когда проведение пЧКВ в пределах 120 минут невозможно (например, в отдаленных районах, где отсутствует круглосуточный доступ к катетеризационной лаборатории), рекомендуется незамедлительно начать фибринолиз как часть фармакоинвазивной стратегии, при условии, что пациент обратился в течение 12 часов от начала симптомов.

При успешной фибринолитической терапии пациент должен быть направлен для ранней инвазивной коронароангиографии, выполняемой в течение 2-24 часов после введения фибринолитика.

Если фибринолиз неэффективен (менее 50% снижения подъема ST в течение 60-90 минут после введения препарата) либо при развитии гемодинамической или электрической нестабильности, усилении ишемии или сохранении болевого синдрома, показано проведение «спасительного» (“rescue”) ЧКВ.

В клинической практике ориентируются на абсолютный интервал 120 минут от момента постановки диагноза ИМпST до момента реперфузии (прохождение проводника через инфаркт-связанную артерию).

С учетом того, что фибринолитическая терапия должна начинаться в течение 10 минут после постановки диагноза, эквивалентная относительная задержка пЧКВ составляет 110-120 минут.

Пациенты с диагнозом ИМпST, находящиеся в медицинских учреждениях, не имеющих возможности выполнения пЧКВ, подлежат немедленной транспортировке в ближайший центр, располагающий возможностью проведения круглосуточного (24/7) пЧКВ.

Если доставка в такой центр невозможна в пределах 120 минут, необходимо сразу начать фибринолиз, а затем осуществить перевод пациента в центр пЧКВ без ожидания признаков реперфузии.

У пациентов, обратившихся позднее 12 часов от начала симптомов, предпочтение всегда отдается стратегии пЧКВ, независимо от обстоятельств.

Экстренное аортокоронарное шунтирование (АКШ) следует рассматривать у пациентов:

- с проходимой инфаркт-связанной артерией, но неподходящей анатомией для ЧКВ,
- при наличии значительного объема ишемизированного миокарда,
- либо при кардиогенном шоке.

У пациентов с механическими осложнениями инфаркта миокарда, требующими хирургической коррекции, АКШ рекомендуется выполнять одновременно с устранением осложнения.

Если у пациента произошла неудача пЧКВ или выявлена острая окклюзия коронарной артерии, непригодная для эндоваскулярного вмешательства, возможность выполнения экстренного АКШ следует оценивать индивидуально.

Поскольку хирургическая реперфузия в таких ситуациях сопровождается задержкой и повышенными рисками, вероятность значимого спасения миокарда и улучшения прогноза считается низкой.

Инвазивная стратегия у пациентов с ИМпST при позднем обращении

Проведение немедленной коронароангиографии и пЧКВ у пациентов с ИМпST, обратившихся в течение 12 часов от начала симптомов, достоверно снижает смертность и риск осложнений, что подтверждено многочисленными исследованиями.

Однако клиническая польза рутинной инвазивной стратегии у пациентов, поступающих позже 12 часов после начала симптомов, остается менее очевидной.

У пациентов с ИМпST, поступивших через 12-48 часов после начала симптомов и без признаков продолжающейся ишемии, рутинное проведение пЧКВ способствовало большему сохранению жизнеспособного миокарда и улучшению отдаленной выживаемости по сравнению с консервативным лечением.

У пациентов с ИМпST, обратившихся более чем через 48 часов после начала симптомов и не имеющих признаков продолжающейся ишемии, рутинное проведение пЧКВ не показано.

Немедленная инвазивная стратегия при ОКСбпST

Под немедленной инвазивной стратегией понимается экстренное проведение коронароангиографии и, при наличии показаний, ЧКВ, выполняемое в максимально короткие сроки (“**as soon as possible**”).

Эта стратегия рекомендуется пациентам с предполагаемым диагнозом ОКСбпST при наличии хотя бы одного из признаков «очень высокого риска»:

- гемодинамическая нестабильность или кардиогенный шок;
- повторная или продолжающаяся боль в грудной клетке, не купирующаяся медикаментозно;
- ОСН, обусловленная продолжающейся ишемией миокарда;
- жизнеугрожающие аритмии или остановка кровообращения после поступления;
- механические осложнения инфаркта миокарда;
- повторяющиеся динамические изменения ЭКГ, указывающие на ишемию (особенно с интермиттирующим подъемом ST).

Рутинная инвазивная стратегия с проведением госпитальной коронароангиографии рекомендуется пациентам с подтвержденным диагнозом ИМбпST или при высоком уровне клинического подозрения на нестабильную стенокардию.

Следует учитывать, что рутинная инвазивная тактика может сопровождаться повышенным риском процедурных осложнений и кровотечений.

Ранняя инвазивная стратегия предполагает проведение коронароангиографии (и при необходимости ЧКВ) в течение 24 часов от момента обращения.

Она рекомендуется пациентам с предполагаемым ОКСбпST при наличии любого из следующих признаков высокого риска:

- подтвержденный диагноз ИМбпST с использованием ВЧСТ;
- динамические изменения сегмента ST или зубца T;
- транзиторный подъем сегмента ST;
- оценка по шкале GRACE >140.

Ранняя инвазивная стратегия не снижает общую смертность и частоту повторного инфаркта по сравнению с отсроченной, однако способствует:

- уменьшению частоты рецидивирующей или рефрактерной ишемии,
- сокращению продолжительности госпитализации.

Ранняя коронароангиография у пациентов с ОКСбпST достоверно снижает риск рецидивирующей ишемии и продолжительность госпитализации, но не влияет на общую смертность, частоту повторного инфаркта, развитие сердечной недостаточности или необходимость повторной реваскуляризации.

Селективная инвазивная стратегия после проведения тестов на ишемию или выявления обструктивного поражения при КТ-коронарографии показана пациентам, не имеющим признаков очень высокого или высокого риска, и при низкой степени клинического подозрения на ОКСбпST.

Пациенты с признаками очень высокого риска: немедленная инвазивная стратегия (экстренная ангиография и ЧКВ при необходимости).

Пациенты с признаками высокого риска: госпитальная инвазивная стратегия, при возможности – ранняя ангиография (до 24 часов).

Пациенты без признаков высокого и очень высокого риска (при подозрении на ОКСбпST, но без повышения тропонинов): при высоком уровне клинического подозрения – госпитальная ангиография, при низком подозрении – селективная стратегия после неинвазивного тестирования.

Фибринолитическая и фармакоинвазивная стратегия у пациентов с ИМбСТ

Эффективность и показания к фибринолизу

Фибринолитическая терапия является важным методом реперфузии у пациентов с ИМпСТ, обратившихся в течение 12 часов от начала симптомов, если проведение пЧКВ в установленные сроки (в течение 120 минут) невозможно.

Наибольший абсолютный клинический эффект наблюдается у пациентов высокого риска, включая пожилых больных.

Успешная реперфузия обычно сопровождается:

- выраженным уменьшением или исчезновением ишемических симптомов,
- снижением подъема сегмента ST на $\geq 50\%$,
- восстановлением гемодинамической стабильности.

Проведение фибринолиза на догоспитальном этапе

Если обученный медицинский персонал способен интерпретировать ЭКГ на месте или передать ее для дистанционной оценки, фибринолитическую терапию рекомендуется начинать на догоспитальном этапе.

Предпочтительно использовать фибрин-специфичные препараты, такие как **тенектеплаза, альтеплаза** или **ретеплаза**.

Цель – начать фибринолиз не позднее 10 минут после установления диагноза ИМпСТ по ЭКГ.

Начало терапии не должно откладываться для ожидания результатов анализа тропонина или других биомаркеров.

Коронароангиография и ЧКВ после фибринолиза

Пациенты, которым начата фибринолитическая терапия, должны быть незамедлительно транспортированы в ЧКВ-центр.

Показания к немедленной ангиографии и «спасительному» ЧКВ:

- неудачный фибринолиз (менее 50% снижения подъема ST через 60-90 минут),
- повторная элевация ST,
- признаки реокклюзии или реинфаркта,
- гемодинамическая или электрическая нестабильность,
- сохраняющаяся ишемическая боль.

Повторное введение фибринолитиков **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ**, поскольку оно не приносит пользы и увеличивает риск кровотечений.

Даже при признаках успешного фибринолиза (разрешение ST $\geq 50\%$, реперфузионные аритмии, исчезновение болевого синдрома), рекомендуется проведение рутинной ранней коронароангиографии в течение 2-24 часов.

Выполнение ангиографии в течение 2-24 часов после успешного фибринолиза с последующим ЧКВ при необходимости является стандартом ведения пациентов с ИМпST, когда первичное ЧКВ недоступно.

Оптимальные сроки проведения ЧКВ после фибринолиза

Оптимальный интервал между успешным фибринолизом и последующим ЧКВ точно не определен.

Исходя из совокупных данных, рекомендуется выполнение коронароангиографии в интервале 2-24 часа после успешного тромболитического лечения.

Рекомендации по реперфузионной терапии и срокам проведения инвазивной стратегии

Рекомендации по реперфузионной терапии у пациентов с ИМпST		
Реперфузионная терапия рекомендуется всем пациентам с предполагаемым диагнозом ИМпST (стойкий подъем сегмента ST или его эквиваленты) и симптомами ишемии длительностью ≤12 часов.	I	A
Стратегия пЧКВ предпочтительна по сравнению с фибринолизом, если ожидаемое время от постановки диагноза до реперфузии <120 минут.	I	A
Если проведение пЧКВ в течение 120 минут невозможно, фибринолитическая терапия должна быть начата в течение 12 часов от начала симптомов у пациентов без противопоказаний.	I	A
«Спасительное» (“rescue”) ЧКВ рекомендуется при неудаче фибринолиза (снижение ST <50% через 60-90 мин), при гемодинамической или электрической нестабильности, усилении ишемии или сохраняющейся боли.	I	A
У пациентов с предполагаемым ИМпST и временем от начала симптомов >12 часов стратегия пЧКВ показана при наличии продолжающихся симптомов ишемии, гемодинамической нестабильности или жизнеугрожающих аритмий.	I	C
Рутинное пЧКВ может рассматриваться у пациентов, поступивших через 12-48 часов после начала симптомов.	IIa	B
Рутинное ЧКВ окклюзированной инфаркт-связанной артерии НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ у пациентов с ИМпST, обратившихся позже 48 часов от начала симптомов и без продолжающихся симптомов ишемии.	III	A
Перевод и вмешательства после фибринолиза		
Все пациенты после фибринолиза должны быть незамедлительно переведены в центр, выполняющий ЧКВ.	I	A

Экстренная ангиография и ЧКВ инфаркт-связанной артерии показаны при развитии или сохраняющихся признаках сердечной недостаточности / кардиогенного шока после фибринолиз.	I	A
Ангиография и ЧКВ инфаркт-связанной артерии, при наличии показаний, должны выполняться в течение 2-24 часов после успешного фибринолиз.	I	A
Инвазивная стратегия при ОКСбпST		
Инвазивная стратегия в период госпитализации рекомендуется пациентам с ОКСбпST при наличии высокого риска или высокого уровня клинического подозрения на нестабильную стенокардию.	I	A
Селективная инвазивная стратегия рекомендуется пациентам без признаков высокого или очень высокого риска и при низком уровне клинического подозрения на ОКСбпST.	I	A
Немедленная инвазивная стратегия (экстренная ангиография и ЧКВ при необходимости) рекомендуется при наличии хотя бы одного из следующих признаков очень высокого риска: – гемодинамическая нестабильность или кардиогенный шок; – рецидивирующая/рефрактерная боль в груди, несмотря на терапию; – жизнеугрожающие аритмии; – механические осложнения ИМ; – острая сердечная недостаточность вследствие ишемии миокарда; – повторяющиеся динамические изменения ST/T, особенно с интермиттирующим подъемом ST.	I	C
Ранняя инвазивная стратегия (в течение 24 часов) должна рассматриваться при наличии хотя бы одного из следующих признаков высокого риска: – подтвержденный диагноз ИМбпST с ВЧСТ; – динамические изменения ST или T; – транзиторный подъем ST; – оценка по шкале GRACE >140.	Ia	A

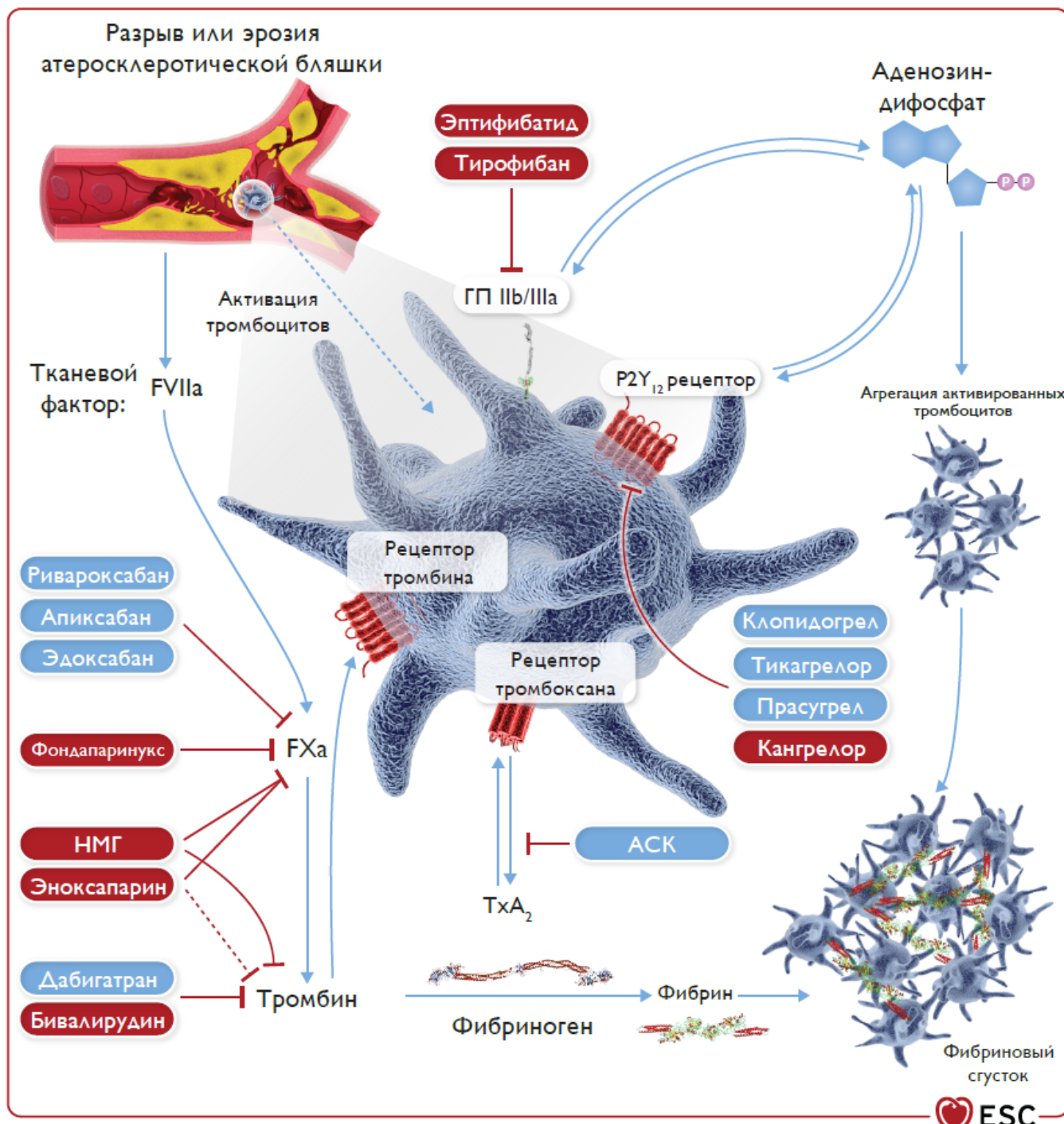
Антитромботическая терапия

Антитромботическая терапия является одним из ключевых компонентов ведения всех пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС).

Решение о назначении антитромботической терапии должно приниматься на основе баланса между ожидаемой пользой (снижение тромботических осложнений) и риском кровотечений, включая тяжелые и жизнеугрожающие.

Выбор конкретных препаратов, их комбинаций, время начала терапии и ее продолжительность определяются с учетом (см. рисунок 10 и таблицу 2):

- клинических характеристик пациента (возраст, риск кровотечения, наличие сопутствующих заболеваний);
- особенностей клинической формы ОКС (ИМпСТ или ИМбпСТ);
- проводимой стратегии лечения (инвазивная или консервативная);
- особенностей выполняемого вмешательства (ЧКВ, стентирование, фибринолиз).



10-рисунок. Основные мишени антитромботической терапии при ОКС

2-таблица. Антитромботические средства при ИМпСТ

Препарат	Рекомендации по применению
Антиагреганты	
АСК	Внутрь; первая доза 150-300 мг (разжевать и проглотить), со 2-х суток – по 75-100 мг 1 раз/сут.
Ингибиторы P2Y₁₂ рецепторов	
Клопидогрел	<p>Сопровождение пЧКВ: внутрь; первая доза 600 мг, затем 75 мг 1 раз/сут.</p> <p>Сопровождение ТЛТ: внутрь; первая доза 300 мг или 75 мг – у пациентов старше 75 лет, со 2-х суток по 75 мг 1 раз/сут.</p> <p>Сопровождение ЧКВ вскоре после ТЛТ: в первые 24 ч от введения тромболитика не получившим нагрузочной дозы клопидогрела принять 300 мг; после 24 ч от введения тромболитика не получившим нагрузочной дозы клопидогрела принять 600 мг, получившим нагрузочную дозу 300 мг в первые сутки принять еще 300 мг.</p> <p>Отсутствие реперфузионного лечения: внутрь 75 мг 1 раз/сут; перед ЧКВ в более поздние сроки заболевания – нагрузочная доза 600 мг.</p>
Прасугрел	Сопровождение пЧКВ: внутрь; 60 мг, со следующих суток по 10 мг 1 раз/сут. (у пациентов в возрасте ≥75 лет, с массой тела ниже 60 кг – по 5 мг 1 раз/сут.).
Тикагрелор	Сопровождение первичного ЧКВ: внутрь; первая доза 180 мг, через 12 ч по 90 мг 2 раза/сут. (можно использовать у получивших нагрузочную дозу клопидогрела). При продлении лечения через 1 год после ИМпСТ у пациентов с высоким риском коронарных осложнений – по 60 мг 2 раза/сут.
Кангрелор	<p>Болюсная доза составляет 30 мкг/кг внутривенно, затем – непрерывная инфузия со скоростью 4 мкг/кг в минуту в течение не менее 2 часов или на протяжении всей процедуры, если она длится дольше.</p> <p>При переводе пациента с кангрелора на тиенопиридины (клопидогрел или прасугрел) препарат следует назначить сразу после прекращения инфузии кангрелора в нагрузочной дозе (клопидогрел – 600 мг, прасугрел – 60 мг). Чтобы избежать возможного лекарственного взаимодействия, прасугрел может быть введен за 30 минут до окончания инфузии кангрелора. В случае перехода на тикагрелор рекомендуется назначить нагрузочную дозу 180 мг в момент проведения ЧКВ, чтобы минимизировать возможный промежуток между завершением действия кангрелора и началом устойчивой антитромбоцитарной активности.</p>

Препарат	Рекомендации по применению
Блокаторы ГП IIb/IIIa рецептора тромбоцитов (для сопровождения ЧКВ)	
Эптифибатид	В/в болюсно 180 мкг/кг, затем в виде непрерывной инфузии по 2 мкг/кг/мин (при уровне креатинина сыворотки <1,912 ммоль/л) или 1 мкг/кг/мин (при уровне креатинина сыворотки 1,912-3,824 ммоль/л). Через 10 мин после начала инфузии повторно вводят 180 мкг/кг в виде болюса. Инфузию продолжают в течение 18-24 ч или до момента выписки больного из стационара, если она происходит раньше, но не менее 12 ч.
Тирофибан	В/в; начальная доза 25 мкг/кг в виде болюсной инъекции в течение 3 мин, с последующей инфузией со скоростью 0,15 мкг/кг/мин в течение 12-24 ч (минимальная длительность – 12 ч) и до 48 ч.
Антикоагулянты для парентерального введения	
НФГ	<p>При ЧКВ: Нефракционированный гепарин вводится внутривенно болюсно в дозе 70-100 ЕД/кг (если не планируется применение ингибиторов ГП IIb/IIIa рецепторов) или в дозе 50-60 ЕД/кг (при совместном применении с ингибиторами ГП IIb/IIIa рецепторов). При необходимости повторные болюсы с целью поддерживать АВС крови 250-350 с (200-250 с при применении ингибиторов ГП IIb/IIIa тромбоцитов).</p> <p>Сопровождение ТЛТ: в/в; болюсом 60 ЕД/кг (максимально 4000 ЕД), сразу вслед за этим постоянная инфузия 12 ЕД/кг/ч (максимально 1000 ЕД/ч), в последующем подбор дозы, обеспечивающей увеличение АЧТВ до 50-70 сек или в 1,5-2 раза выше контрольной величины для конкретной лаборатории (верхняя граница нормы или среднее нормальное значение у здоровых лиц); при сочетании с ТЛТ АЧТВ следует определить через 3, 6, 12 и 24 ч после начала инфузии НФГ, длительность инфузии 24-48 ч.</p> <p>Без реперфузионной терапии, в т. ч. с другими показаниями к использованию лечебных доз антикоагулянтов: в/в, болюсом 60-70 ЕД/кг (максимально 5000 ЕД), сразу вслед за этим инфузия с начальной скоростью 12-15 ЕД/кг/ч (максимально 1000 ЕД/ч); в последующем подбор дозы, обеспечивающей увеличение АЧТВ в 1,5-2,5 раза выше контрольной величины для конкретной лаборатории (верхняя граница нормы или среднее нормальное значение у здоровых лиц).</p>
Эноксапарин натрия	Сопровождение ТЛТ (у мужчин с уровнем креатинина в крови <2,5 мг/дл (221 мкмоль/л) и женщин с уровнем креатинина в крови <2,0 мг/дл (177 мкмоль/л)): в/в болюс 30 мг; через 15 мин под кожу живота в дозе 1 мг/кг 2 раза/сут. до 8-го дня болезни, или выписки из стационара, или успешного ЧКВ, если это произошло раньше (первые 2 дозы для подкожного введения не должны превышать 100 мг).

Препарат	Рекомендации по применению
	<p>У лиц ≥ 75 лет первоначальная в/в доза препарата не вводится, а поддерживающая уменьшается до 0,75 мг/кг (первые 2 дозы не должны превышать 75 мг). При сниженной функции почек (клиренс креатинина < 30 мл/мин) препарат вводится подкожно в дозе 1 мг/кг 1 раз/сут. вне зависимости от возраста.</p> <p>Сопровождение пЧКВ: в/в болюсом 0,5 мг/кг, при процедуре длительностью > 2 ч дополнительный болюс 0,25 мг/кг. Данная доза применяется в т. ч. у пациентов, принимающих прямые оральные антикоагулянты.</p> <p>ЧКВ на фоне начатого введения лечебных доз эноксапарина натрия: если после подкожной инъекции препарата прошло не > 8 ч, дополнительного введения антикоагулянтов не требуется (если была сделана только одна подкожная инъекция эноксапарина натрия – перед процедурой ввести в/в болюсом 0,3 мг/кг), после 12 ч от последней инъекции во время ЧКВ можно использовать любой антикоагулянт (в т. ч. эноксапарин натрия в/в болюсом в дозе 0,5 мг/кг). Устройство для введения катетеров может быть удалено из бедренной артерии через 6-8 ч после последней п/к инъекции эноксапарина натрия и через 4 ч после в/в введения препарата.</p> <p>Профилактика венозного тромбоза и ТЭЛА: под кожу живота, 40 мг 1 раз/сут. (если нет необходимости в более высоких дозах антикоагулянтов).</p>
Бивалирудин	<p>Сопровождение пЧКВ: в/в болюсом 0,75 мг/кг с последующей инфузией 1,75 мг/кг/ч во время процедуры (при необходимости инфузию можно продолжить в той же дозе в течение 4 ч, а затем в дозе 0,25 мг/кг/ч вплоть до 12 ч); при сниженном клиренсе креатинина скорость инфузии следует уменьшить в соответствии с инструкцией к препарату. У пациентов с клиренсом креатинина 30-59 мл/мин размер болюса остается прежним, а скорость инфузии следует уменьшить до 1,4 мг/кг/ч; у пациентов с клиренсом креатинина < 30 мл/мин или находящихся на диализе бивалирудин противопоказан.</p>
Фондапаринукс натрия	<p>Сопровождение ТЛТ стрептокиназой или отсутствие реперфузионного лечения (у пациентов с уровнем креатинина в крови $< 3,0$ мг/дл или 265 мкмоль/л): в/в болюсом 2,5 мг; со вторых суток п/к живота в дозе 2,5 мг 1 раз/сут. до 8-го дня болезни или выписки из стационара или успешного ЧКВ, если это произошло раньше. Противопоказан при клиренсе креатинина < 20 мл/мин. Профилактика венозного тромбоза и ТЭЛА: п/к живота 2,5 мг 1 раз/сут. (если нет необходимости в более высоких дозах антикоагулянтов).</p>

Антитромботическая терапия в остром периоде

Пероральная антитромботическая терапия

Антитромботические препараты играют ключевую роль в лечении пациентов с ОКС на остром этапе.

Выбор антитромбоцитарной схемы должен учитывать индивидуальный риск кровотечений.

Ацетилсалициловая кислота (АСК)

Лечение следует начинать как можно раньше с нагрузочной дозы, далее переходя на поддерживающую терапию. Современные данные подтверждают эффективность поддерживающей дозы АСК 75-100 мг один раз в сутки.

Двухкомпонентная антитромботическая терапия

Комбинация АСК с мощным ингибитором рецепторов P2Y₁₂ (prasugrel или ticagrelor) рекомендуется как основная стратегия антитромботической терапии у пациентов с ОКС.

Клопидогрел, обладающий менее выраженным и более варибельным антитромбоцитарным эффектом, следует использовать только при наличии противопоказаний или недоступности prasugrela/ticagrelora, а также у пациентов с высоким риском кровотечения.

Кроме того, клопидогрел может рассматриваться у пожилых пациентов (≥ 70 лет).

Prasugrel следует рассматривать в качестве предпочтительного препарата по сравнению с ticagrelorом у пациентов с ОКС, которым планируется проведение ЧКВ.

Время назначения нагрузочной дозы пероральных антитромботических препаратов

И АСК, и ингибиторы P2Y₁₂ обеспечивают более быстрое подавление агрегации тромбоцитов при применении в нагрузочной дозе. Предварительное лечение (“pre-treatment”) означает назначение антитромботического препарата до проведения коронарной ангиографии, то есть до установления анатомии коронарных артерий. Особую осторожность следует соблюдать у пациентов с высоким риском кровотечений, включая тех, кто получает пероральные антикоагулянты.

Резюме по стратегиям предварительного лечения

У пациентов с предполагаемым диагнозом ИМпST, которым планируется пЧКВ, предварительное назначение ингибитора рецепторов P2Y₁₂ может быть рассмотрено, если нет противопоказаний и риск кровотечения оценивается как низкий или умеренный.

У пациентов с ОКСбпST, для которых планируется проведение ранней инвазивной коронарной ангиографии в течение первых 24 часов от момента поступления, рутинное предварительное назначение ингибитора рецепторов P2Y₁₂ **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ**, поскольку оно не улучшает ишемические исходы и повышает риск кровотечений.

Если у пациента с ОКСбпST ожидается задержка проведения ангиографии более чем на 24 часа, предварительное лечение ингибитором рецепторов P2Y₁₂ может быть рассмотрено с учетом индивидуального риска кровотечения.

Для всех пациентов с ОКС, которым планируется проведение ЧКВ и которые ранее не получали ингибитор рецепторов P2Y₁₂, нагрузочная доза соответствующего препарата должна быть назначена непосредственно в момент проведения вмешательства.

Внутривенные антитромботические препараты

К внутривенным АТС, применяемым в периинтервенционный период, относятся:

- ингибитор P2Y₁₂ рецепторов – кангрелор,
- ингибиторы гликопротеиновых рецепторов IIb/IIIa – эптифибатид, тирофибан.

Ингибиторы ГП IIb/IIIa можно рассматривать в следующих ситуациях:

- при феномене “**no-reflow**” (отсутствие реперфузии после ЧКВ);
- при тромботических осложнениях во время процедуры;
- у пациентов с высоким риском при экстренном ЧКВ без предлечения P2Y₁₂.

Кангрелор – прямой, обратимый, короткодействующий ингибитор рецепторов P2Y₁₂.

Польза кангрелора особенно выражена у пациентов, ранее не получавших ингибиторы P2Y₁₂, в том числе у тех, кому невозможно назначить препараты внутрь (например, при кардиогенном шоке или искусственной вентиляции легких).

Антикоагулянтная терапия в остром периоде

Антикоагулянтная терапия является важной составляющей лечения пациентов с ОКС – как на начальном этапе, так и в периоперационный период при инвазивной тактике ведения. Парентеральная антикоагуляция рекомендуется всем пациентам с ОКС с момента установления диагноза.

Как правило, не следует сочетать или заменять антикоагулянты во время одного эпизода ОКС, особенно переходить между нефракционированным гепарином (НФГ) и низкомолекулярным гепарином (НМГ).

Исключение составляет ситуация, когда пациент с ОКСбпST, получавший фондапаринукс, направляется на ЧКВ – в этом случае показано дополнительное введение болюсной дозы НФГ.

Антикоагулянты, как правило, отменяются сразу после завершения ЧКВ, за исключением случаев, когда имеются особые показания – например, наличие аневризмы левого желудочка с тромбозом или фибрилляции предсердий, требующих продолжения антикоагулянтной терапии.

У пациентов с ИМпСТ, получающих бивалирудин, после завершения ЧКВ рекомендуется продолжить инфузию препарата в полной дозе в течение короткого времени.

Антикоагулянтная терапия у пациентов с ИМпСТ при проведении пЧКВ

Нефракционированный гепарин (НФГ) остается стандартом антикоагулянтной терапии у пациентов с ИМпСТ, направляемых на первичное ЧКВ, благодаря оптимальному соотношению эффективности и безопасности. Антикоагулянт вводится во время инвазивного вмешательства.

Альтернативами НФГ у пациентов с ИМпСТ, которым проводится ЧКВ, могут быть эноксапарин (НМГ) и бивалирудин (прямой ингибитор тромбина).

На основании совокупных данных бивалирудин с полной инфузией после ЧКВ может рассматриваться как альтернатива НФГ, особенно у пациентов с анамнезом гепарин-индуцированной тромбоцитопении (ГИТ).

Применение фондапаринукса у пациентов с ИМпСТ, направляемых на первичное ЧКВ, **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ**.

Таким образом, при проведении первичного ЧКВ у пациентов с ИМпСТ рекомендуется парентеральная антикоагуляция, при этом НФГ является препаратом выбора, а эноксапарин и бивалирудин могут рассматриваться как альтернативы. Фондапаринукс не показан в данной клинической ситуации.

Антикоагулянтная терапия у пациентов с ОКСбпСТ при проведении ангиографии и ЧКВ (при наличии показаний)

Пациентам с ОКСбпСТ также рекомендуется парентеральная антикоагуляция. У пациентов, у которых планируется немедленная или ранняя инвазивная ангиография (<24 часов с момента диагностики), антикоагулянтная терапия должна быть начата немедленно после установления диагноза.

Если пациент с ОКСбпСТ не направляется на раннюю инвазивную ангиографию (в течение 24 часов), терапия проводится в виде пролонгированного медикаментозного этапа. В таких случаях фондапаринукс предпочтителен по сравнению с эноксапарином.

Следует учитывать, что при проведении ЧКВ после лечения фондапаринуксом существует риск тромбоза катетера, поэтому рекомендуется ввести болюсную дозу НФГ перед вмешательством. Если фондапаринукс недоступен, эноксапарин может использоваться в качестве альтернативы.

Кроме того, у пациентов с ОКСбпST, получавших ранее подкожный эноксапарин, при проведении ЧКВ допускается использование внутривенного эноксапарина в качестве антикоагулянта.

В целом, для пациентов с ОКСбпST:

- при ранней инвазивной тактике (ангиография ± ЧКВ) — рекомендуется НФГ, с возможным использованием эноксапарина как альтернативы;
- при отсроченной инвазивной тактике — предпочтителен фондапаринукс (с добавлением НФГ при проведении ЧКВ), однако при его отсутствии может применяться эноксапарин.

Поддерживающая антитромботическая терапия после реваскуляризации

Продолжение антикоагулянтной терапии после проведения ЧКВ не требуется у большинства пациентов, за исключением лиц, имеющих показания к длительному приему пероральных антикоагулянтов (например, при фибрилляции предсердий или тромбозе полости левого желудочка).

Однако антитромботическая терапия после ЧКВ является обязательной для всех пациентов с ОКС.

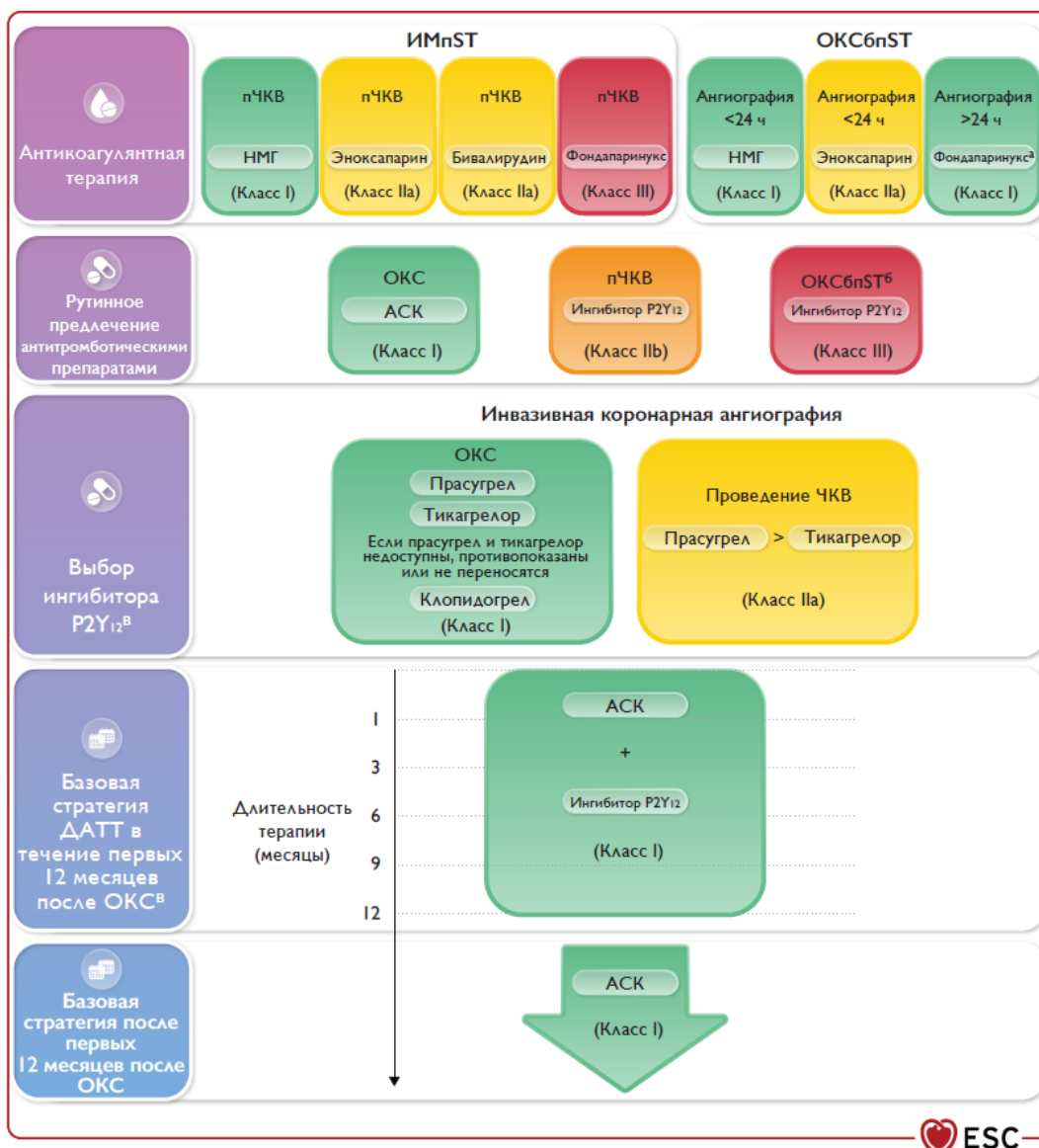
По умолчанию, после ЧКВ рекомендуется двухкомпонентная антитромботическая терапия (ДАТТ), включающая АСК и мощный ингибитор рецепторов P2Y₁₂ (prasugrel или ticagrelor).

Продолжительность ДАТТ составляет 12 месяцев, независимо от типа установленного стента, при отсутствии противопоказаний.

В отдельных клинических ситуациях длительность терапии может быть:

- сокращена (<12 месяцев),
- продлена (>12 месяцев),
- модифицирована (переход с одной схемы ДАТТ на другую, так называемая деэскалация).

Рекомендуемые варианты антитромботической терапии по умолчанию для пациентов с ОКС без показаний к пероральной антикоагулянтной терапии представлены на рисунке 11.



11-рисунок. Основные мишени анти тромботической терапии при ОКС

Алгоритм анти тромботической терапии у пациентов с ОКС без показаний к приему пероральных антикоагулянтов, проходящих инвазивное обследование.

Примечания:

а) у пациентов с ОКСбпСТ, которым проводится медикаментозное лечение либо имеются организационные трудности для перевода в Центр ЧКВ в течение 24 часов от начала симптомов, предпочтительным является применение фондапаринукса (с добавлением однократного болюса нефракционированного гепарина в момент проведения ЧКВ) по сравнению с эноксапарином;

б) рутинное предварительное назначение ингибитора рецепторов P2Y₁₂ пациентам с ОКСбпСТ, у которых анатомия коронарных артерий неизвестна и планируется ранняя инвазивная тактика (<24 часов), **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ**. Тем не менее, предварительное назначение ингибитора P2Y₁₂ может быть рассмотрено у пациентов с ОКСбпСТ, если инвазивная тактика планируется позднее 24 часов и отсутствует высокий риск кровотечения.

в) клопидогрел рекомендуется для 12-месячной двухкомпонентной анти тромботической терапии (ДАТТ) в случаях, когда прасугрел и тикагрелор недоступны, противопоказаны или плохо переносятся, а также может рассматриваться у пожилых пациентов (обычно старше 70-80 лет).

Сокращение длительности двухкомпонентной антитромботической терапии

Сокращенная ДАТТ (1-3 или 3-6 месяцев) может рассматриваться у пациентов с низким ишемическим риском и/или высоким риском кровотечения, при условии отсутствия ишемических событий в первые месяцы терапии.

Деэскалация с мощных ингибиторов P2Y₁₂ на клопидогрел

Необходимость перехода между пероральными ингибиторами P2Y₁₂ может возникать по разным причинам:

- развитие кровотечений или опасение их возникновения;
- побочные эффекты (например, диспноэ на фоне тикагрелора или аллергическая реакция);
- экономические или логистические факторы.

Деэскалация (переход с прасугрела или тикагрелора на клопидогрел) может рассматриваться у пациентов с ОКС как альтернативная стратегия, направленная на снижение риска кровотечений.

Однако следует помнить, что в первый месяц после острого события деэскалация **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ** из-за повышенного риска ишемических осложнений.

Деэскалация терапии после 30-го дня от начала ДАТТ может рассматриваться у отдельных пациентов, особенно при высоком риске кровотечений или непереносимости прасугрела/тикагрелора.

Возможные альтернативы стандартной 12-месячной ДАТТ включают:

- сокращение длительности ДАТТ до 1 или 3-6 месяцев (в зависимости от соотношения ишемического и геморрагического рисков);
- деэскалацию терапии с мощных ингибиторов P2Y₁₂ (прасугрел, тикагрелор) на клопидогрел.

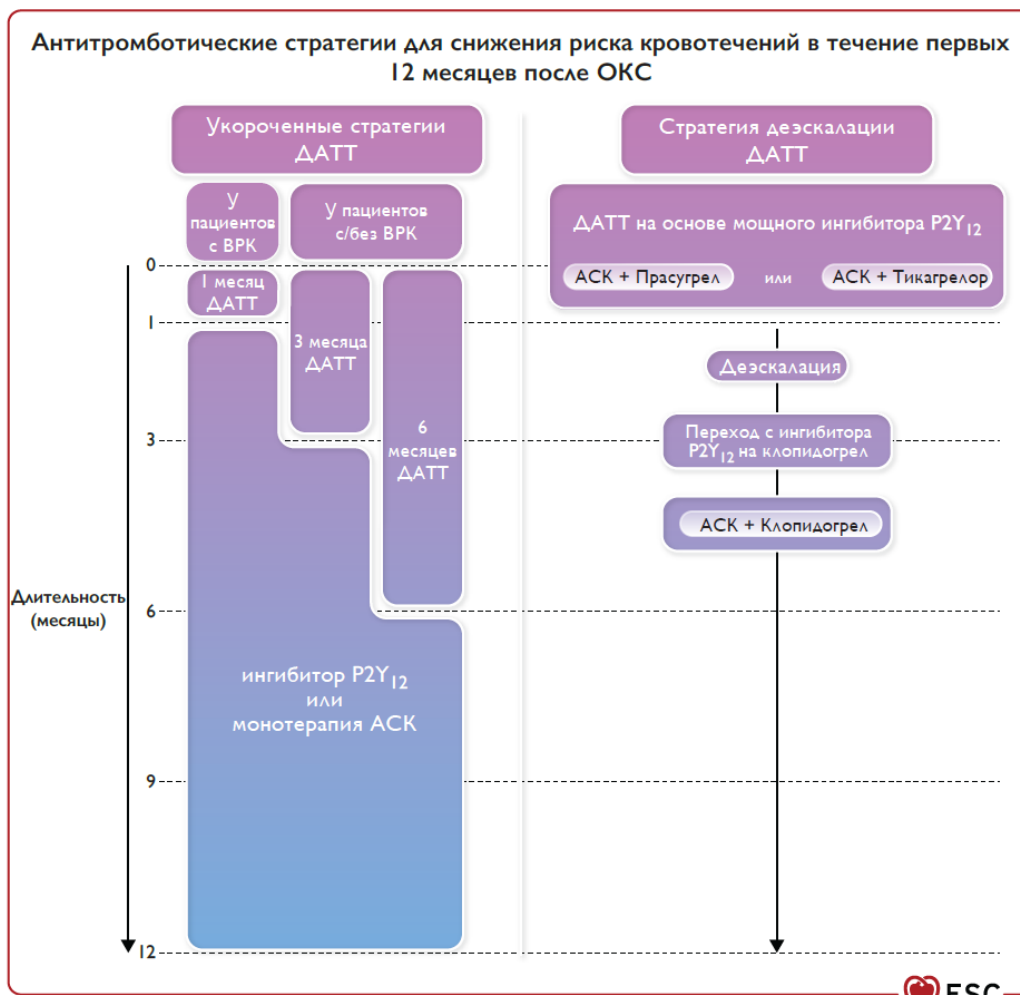
Укороченные или деэскалационные схемы следует рассматривать только как альтернативные стратегии, применяемые при наличии определенных клинических причин (высокий риск кровотечений, непереносимость препаратов, экономические или социальные факторы).

Деэскалация в первые 30 дней **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ**, однако может быть рассмотрена после этого срока.

Для пациентов, не имеющих событий в течение 3-6 месяцев после ОКС и не относящихся к группе высокого ишемического риска, допускается сокращение длительности ДАТТ с последующим переходом на монотерапию ингибитором P2Y₁₂.

У пациентов с высоким риском кровотечений возможен переход на монотерапию (АСК или ингибитор P2Y₁₂) уже после 1 месяца ДАТТ.

Эти альтернативные антиагрегантные стратегии для снижения риска кровотечения в первые 12 месяцев после ОКС также обобщены на рисунке 12.



12-рисунок. Альтернативные антиагрегантные стратегии для снижения риска кровотечения в первые 12 месяцев после ОКС

Рекомендации по антиагрегантной и антикоагулянтной терапии при остром коронарном синдроме

Антитромботическая терапия		
АСК рекомендуется всем пациентам при отсутствии противопоказаний: <ul style="list-style-type: none"> ▪ начальная пероральная доза (нагрузочная доза, НД) 150-300 мг (или 75-250 мг внутривенно); ▪ поддерживающая доза (ПД) – 75-100 мг один раз в сутки для длительного лечения. 	I	A
Всем пациентам с ОКС рекомендуется назначение ингибитора рецепторов P2Y ₁₂ в дополнение к АСК – нагрузочная доза, затем поддерживающая доза в течение 12 месяцев, если нет высокого риска кровотечений.	I	A
Пациентам с высоким риском желудочно-кишечных кровотечений рекомендуется ингибитор протонной помпы (ИПП) в комбинации с двухкомпонентной антитромботической терапией (ДАТТ).	I	A

Прасугрел рекомендуется пациентам, ранее не получавшим ингибиторы P2Y ₁₂ , которым планируется проведение ЧКВ: <ul style="list-style-type: none"> ▪ НД 60 мг, ПД 10 мг 1 раз в сутки; ▪ у пациентов ≥75 лет или с массой тела <60 кг – ПД 5 мг/сут. 	I	B
Тикагрелор рекомендуется независимо от выбранной тактики лечения (инвазивной или консервативной): НД 180 мг, ПД 90 мг 2 раза в сутки.	I	B
Клопидогрел (НД 300-600 мг, ПД 75 мг 1 раз в сутки) рекомендуется, если прасугрел или тикагрелор недоступны, противопоказаны или плохо переносятся.	I	C
Если пациенту с ОКС необходимо прекратить ДАТТ для проведения АКШ, терапию рекомендуется возобновить после операции и продолжать не менее 12 месяцев.	I	C
У пациентов с ОКС, которым выполняется ЧКВ, прасугрелу предпочтительнее назначение тикагрелор.	IIa	B
Антагонисты рецепторов ГП IIb/IIIa следует рассматривать при признаках феномена “no-reflow” или тромботических осложнений во время ЧКВ.	IIa	C
У пациентов, ранее не получавших ингибиторы P2Y ₁₂ , при проведении ЧКВ может рассматриваться применение кангрелора.	IIb	A
У пожилых пациентов с ОКС, особенно при высоком риске кровотечений, может рассматриваться клопидогрел как препарат выбора среди ингибиторов P2Y ₁₂ .	IIb	B
Предварительное назначение ингибитора P2Y ₁₂ может рассматриваться у пациентов, направляемых на проведение пЧКВ.	IIb	B
У пациентов с нестабильным ОКСбпСТ, для которых не планируется ранняя (<24 часов) инвазивная тактика и отсутствует высокий риск кровотечений, предварительное назначение ингибитора P2Y ₁₂ также может быть рассмотрено.	IIb	C
Рутинное предварительное назначение ингибитора P2Y ₁₂ у пациентов с ОКСбпСТ, у которых анатомия коронарных артерий неизвестна и планируется ранняя ангиография (<24 ч), НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ.	III	A
Предварительное применение антагонистов ГП IIb/IIIa НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ.	III	A
Антикоагулянтная терапия		
Парентеральная антикоагуляция рекомендуется всем пациентам с ОКС с момента установления диагноза.	I	A
Рутинное применение болюса НФГ (70-100 ЕД/кг внутривенно) показано пациентам, проходящим ЧКВ.	I	C

Внутривенное введение эноксапарина в момент ЧКВ следует рассматривать у пациентов, ранее получавших подкожный эноксапарин.	Ila	B
Отмена парентеральных антикоагулянтов рекомендуется сразу после завершения инвазивной процедуры, если нет особых показаний для продолжения (например, фибрилляция предсердий или тромбоз ЛЖ).	Ila	C
Пациенты с ИМпСТ		
Эноксапарин следует рассматривать как альтернативу НФГ при проведении пЧКВ.	Ila	A
Бивалирудин с продолжением инфузии в полной дозе после ЧКВ может рассматриваться как альтернатива НФГ.	Ila	A
Фондапаринукс НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ у пациентов с ИМпСТ, направляемых на ПЧКВ.	III	B
Пациенты с ОКСбпСТ		
Если ранняя инвазивная ангиография (<24 ч) не планируется, фондапаринукс рекомендуется в качестве препарата выбора.	I	B
Если ранняя ангиография (<24 ч) планируется, эноксапарин может рассматриваться как альтернатива НФГ.	Ila	B
Комбинированная антитромботическая и пероральная антикоагулянтная терапия		
У пациентов с фибрилляцией предсердий и оценкой по шкале CHA ₂ DS ₂ -VASc ≥1 у мужчин и ≥2 у женщин рекомендуется следующая стратегия: <ul style="list-style-type: none"> после эпизода ОКС проводится до 1 недели трехкомпонентная антитромботическая терапия (ТАТТ); затем переход на двухкомпонентную терапию (НОАК + один пероральный антитромботический препарат, предпочтительно клопидогрел) сроком до 12 месяцев. 	I	A
При проведении ЧКВ болюс НФГ рекомендуется: <ul style="list-style-type: none"> если пациент получает НОАК; если у пациента на терапии антагонистом витамина К (АВК) МНО <2,5. 	I	C
У пациентов, получающих АВК в комбинации с АСК и/или клопидогрелом, следует поддерживать МНО в диапазоне 2,0-2,5 с временем в терапевтическом диапазоне >70%.	Ila	B
При использовании ривароксабана, если риск кровотечений превышает риск инсульта, следует рассмотреть дозу 15 мг 1 раз в сутки (вместо 20 мг) на период сочетания с антитромботической терапией.	Ila	B

У пациентов с высоким риском кровотечений рекомендуется дабигатран 110 мг 2 раза в сутки (вместо 150 мг 2 раза в сутки) на период сочетанной терапии, чтобы снизить риск кровотечений.	IIa	B
У пациентов, нуждающихся в антикоагуляции и получающих медикаментозное лечение без ЧКВ, следует рассмотреть назначение одного антитромботического препарата (в дополнение к ПОАТ) сроком до 1 года.	IIa	B
У пациентов на ПОАТ, у которых сохраняется высокий ишемический риск (или имеются анатомические/процедурные особенности, повышающие риск тромбоза), комбинация АСК + клопидогрел до 1 месяца может быть рассмотрено.	IIa	C
У пациентов, получающих ПОАТ, прекращение антитромботической терапии через 6 месяцев с продолжением антикоагулянтной терапии может быть рассмотрено.	IIb	B
Использование тикагрелора или прасугрела в составе трехкомпонентной антитромботической терапии НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ.	III	C

Долгосрочная антитромботическая терапия

Рекомендуется двухкомпонентная антитромботическая терапия (ДАТТ), включающая мощный ингибитор рецепторов P2Y₁₂ в сочетании с АСК в течение как минимум 12 месяцев после эпизода ОКС.

Исключения составляют пациенты:

- которым требуется неотложное хирургическое вмешательство,
- у которых имеется показание к ПОАК,
- или у которых риск кровотечений является слишком высоким.

После проведения ЧКВ по поводу ОКС частота как ишемических, так и геморрагических событий существенно снижается со временем.

Рекомендации по проведению альтернативных режимов антитромботической терапии

Сокращение или деэскалация антитромботической терапии		
У пациентов, не имеющих событий (ишемических или геморрагических) через 3-6 месяцев после начала ДАТТ и не относящихся к группе высокого ишемического риска, следует рассмотреть монотерапию, предпочтительно ингибитором рецепторов P2Y ₁₂ .	IIa	A
Деэскалация терапии ингибитором P2Y ₁₂ (например, переход с прасугрела или тикагрелора на клопидогрел) может рассматриваться как альтернативная стратегия ДАТТ с целью снижения риска кровотечений.	IIb	A

У пациентов с ВРК может рассматриваться монотерапия АСК или ингибитором P2Y ₁₂ после 1 месяца проведения ДАТТ.	IIb	B
Деэскалация антитромботической терапии в первые 30 дней после эпизода ОКС НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ .	III	B
Продление антитромботической терапии		
Прекращение антитромботической терапии у пациентов, получающих пероральные антикоагулянты, рекомендуется через 12 месяцев.	I	B
Добавление второго антитромботического препарата к АСК в целях продленной вторичной профилактики следует рассмотреть у пациентов с высоким ишемическим риском и без ВРК.	IIa	A
Добавление второго антитромботического препарата к АСК может рассматриваться у пациентов с умеренным ишемическим риском при отсутствии ВРК.	IIb	A
Монотерапия ингибитором рецепторов P2Y ₁₂ может рассматриваться в качестве альтернативы монотерапии АСК для долгосрочного лечения.	IIb	A

Антитромботическая терапия у пациентов, нуждающихся в пероральной антикоагуляции

Пациенты с ОКС, которым показана антикоагуляция

У 6-8% пациентов, которым выполняется ЧКВ, имеется показание к длительной ПОАТ, и ее следует продолжать во время инвазивного вмешательства.

Прерывание длительной терапии ОАК и проведение «мост»-терапии с применением парентеральных антикоагулянтов может привести к увеличению частоты тромбоэмболических событий и кровотечений.

У пациентов, принимающих антагонисты витамина К (АВК), дополнительная парентеральная антикоагуляция не требуется, если МНО >2,5.

3-таблица. Предлагаемые стратегии снижения риска кровотечения, связанного с ЧКВ

Подбор доз антикоагулянтов с учетом массы тела и функции почек, особенно у женщин и пожилых пациентов		
Использование радиального доступа как стандартного сосудистого доступа.		
Применение ИПП у пациентов, получающих ДАТТ, при повышенном риске желудочно-кишечных кровотечений (в анамнезе язва желудка / кишечника, кровотечение, антикоагулянтная терапия, хронический прием НПВС или кортикостероидов) либо при наличии двух и более факторов риска:		
а) возраст ≥65 лет б) диспепсия	с) ГЭРБ d) инфекция <i>Helicobacter pylori</i>	е) хроническое употребление алкоголя

<p>У пациентов, получающих ОАК:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ЧКВ выполняется без прерывания приема АВК или НОАК. ▪ У пациентов на терапии АВК не следует вводить нефракционированный гепарин (НФГ), если МНО >2,5. ▪ У пациентов, принимающих НОАК, независимо от времени последнего приема препарата, рекомендуется добавить низкую дозу парентерального антикоагулянта (например, эноксапарин 0,5 мг/кг в/в или НФГ 60 ЕД/кг).
<p>АСК показана, однако следует избегать предлечения ингибиторами рецепторов P2Y₁₂.</p>
<p>Ингибиторы ГП IIb/IIIa применять только в «спасительных» ситуациях или при перипроцедурных осложнениях.</p>

У пациентов с ОКС показания к ОАК должны быть повторно оценены, и терапию следует продолжать только при наличии четких показаний, таких как:

- фибрилляция предсердий (пароксизмальная, персистирующая или постоянная) с CHA₂DS₂-VASc ≥1 у мужчин или ≥2 у женщин;
- наличие механического клапана;
- недавно перенесенный или рецидивирующий спонтанный тромбоз глубоких вен или тромбоэмболия легочной артерии.

Прасугрел и тикагрелор **НЕ РЕКОМЕНДУЮТСЯ** в составе трехкомпонентной терапии (ТАТТ).

Интенсивность антикоагуляции должна строго контролироваться, с целевым МНО 2,0-2,5 у пациентов, принимающих АВК (кроме пациентов с механическим митральным клапаном).

У пациентов с фибрилляцией предсердий без механических клапанов и без умеренно-тяжелого митрального стеноза предпочтительно применение НОАК вместо АВК благодаря меньшему риску кровотечений.

Двухкомпонентная антитромботическая терапия (ДАТТ), включающая НОАК в дозе для профилактики инсульта и один антиагрегант (предпочтительно клопидогрел), рекомендуется как стратегия по умолчанию на срок до 12 месяцев после периода до 1 недели трехкомпонентной терапии (НОАК + АСК + клопидогрел) (см. рисунок 13).

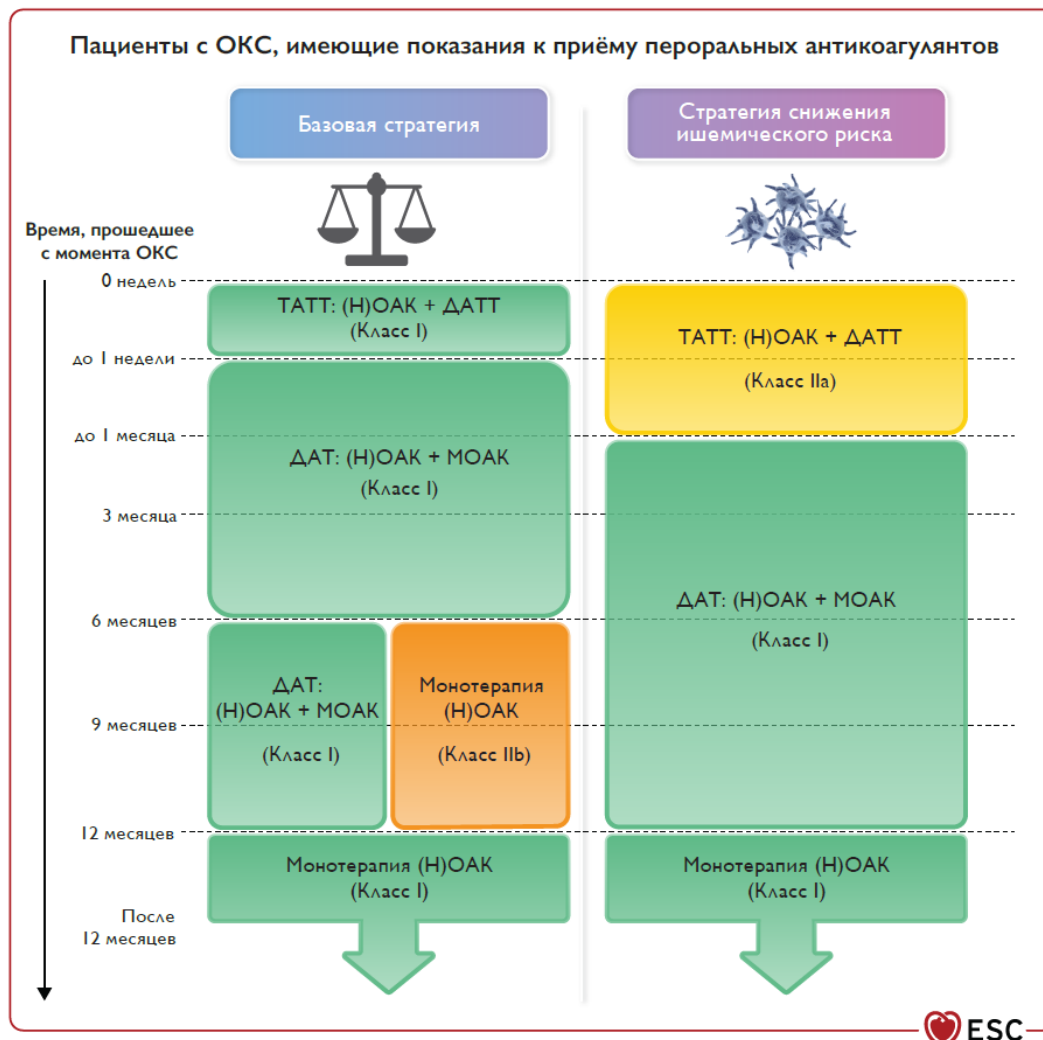
Для схем ТАТТ и ДАТТ рекомендуются следующие дозы НОАК:

- апиксабан – 5 мг 2 раза в день;
- дабигатран – 110 мг или 150 мг 2 раза в день;
- эдоксабан – 60 мг 1 раз в день;
- ривароксабан – 15 мг или 20 мг 1 раз в день.

Снижение дозы НОАК показано при нарушении функции почек, низкой массе тела, взаимодействии с другими препаратами и пожилым возрасте.

При выборе монотерапии предпочтение отдается ингибитору рецепторов P2Y₁₂ (клопидогрелу) перед АСК.

Пациенты с оценкой PRECISE-DAPT ≥ 25 считаются имеющими ВРК. У пациентов с множественными факторами ВРК длительность ДАТТ может быть сокращена до 6 месяцев. При высоком ишемическом риске или сложной анатомии поражений – продление ТАТТ до 1 месяца, затем ДАТТ до 12 месяцев.



13-рисунок. Антитромботическая терапия у пациентов с ОКС и показаниями к пероральной антикоагулянтной терапии

Пациенты, требующие терапии антагонистами витамина К или перенесшие АКШ

У пациентов с обязательными показаниями к АВК (например, при механических протезах клапанов) рекомендуется:

- трехкомпонентная терапия (АВК + АСК + клопидогрел) в течение до 1 недели,
- затем двухкомпонентная терапия (АВК + клопидогрел).

У пациентов с ОКС, перенесших АКШ и имеющих показания к ОАК, антикоагуляцию следует возобновить как можно раньше в сочетании с одним антиагрегантом, избегая трехкомпонентной терапии.

Антитромботическая терапия как дополнение к фибринолизу

Первая доза АСК в дозировке 162-325 мг должна быть разжевана или введена внутривенно (в/в). Затем рекомендуется низкая доза (75-100 мг перорально один раз в сутки), начиная со следующего дня.

Добавление клопидогрела к АСК снижает риск сердечно-сосудистых событий и общей смертности у пациентов, получающих фибринолитическую терапию, и потому должно проводиться после лизиса.

Рекомендуется продолжать антикоагулянтную терапию до проведения реваскуляризации (если она выполняется).

Наиболее изученная схема антитромботической терапии в рамках фармакоинвазивной стратегии включает:

- весозависимую дозу в/в тенектеплазы,
- низкую дозу АСК,
- пероральный клопидогрел,
- в/в введение эноксапарина, с последующим п/к введением до момента проведения ЧКВ (реваскуляризации).

Рекомендации по проведению фибринолитической терапии

Фибринолитическая терапия		
При выборе фибринолиза как стратегии реперфузии терапию следует начинать как можно раньше после постановки диагноза, желательно в догоспитальных условиях, с целью достижения времени до введения болюса <10 минут.	I	A
Рекомендуется применять фибрин-специфические агенты: тенектеплаза, альтеплаза или ретеплаза.	I	B
Половинная доза тенектеплазы должна рассматриваться у пациентов старше 75 лет.	IIa	B
Антитромботическая терапия при фибринолизе		
Рекомендуется назначение АСК и клопидогрела.	I	A
Антикоагулянтная терапия при фибринолизе		
Рекомендуется проведение антикоагуляции у пациентов, получающих фибринолиз, до момента реваскуляризации (если она выполняется) или на протяжении всего периода госпитализации (до 8 дней).	I	A
Эноксапарин (в/в с последующим п/к введением) рекомендуется как препарат выбора.	I	A
При отсутствии эноксапарина рекомендуется НФГ: в/в болюс с последующей инфузией, дозированной по массе тела.	I	B
У пациентов, получающих стрептокиназу, следует рассмотреть введение фондопаринукса: в/в болюс, а затем п/к доза через 24 часа.	IIa	B

Антитромботическая терапия у пациентов, не получающих реперфузию

Пациентам с окончательным диагнозом ОКС, у которых не проводится реперфузионная терапия, рекомендуется назначать ингибитор рецепторов P2Y₁₂ в дополнение к АСК.

Двухкомпонентная антитромботическая терапия (ДАТТ) должна поддерживаться в течение 12 месяцев, если отсутствует ВРК.

У пациентов с ОКС, получающих медикаментозное лечение без реваскуляризации, комбинация АСК и тикагрелора на срок до 12 месяцев продемонстрировала лучшие клинические результаты по сравнению с комбинацией АСК и клопидогрела.

Комбинация АСК и прасугрела также может быть оправдана и предпочтительна по сравнению с комбинацией АСК и клопидогрела, если проведена коронарная ангиография и подтверждена ишемическая болезнь сердца.

Таким образом, у пациентов с окончательным диагнозом ОКС, которым не проводится реперфузия, применение ДАТТ на основе мощных ингибиторов P2Y₁₂ (тикагрелор или прасугрел) является разумной терапевтической стратегией, за исключением случаев, когда риск кровотечения делает такую терапию небезопасной.

У пациентов пожилого возраста с ОКС комбинация АСК и клопидогрела может обеспечить наилучший баланс эффективности и безопасности, демонстрируя оптимальную клиническую пользу.

Острый коронарный синдром с нестабильным течением

В некоторых случаях пациенты с ОКС могут поступать с признаками гемодинамической нестабильности, включая внебольничную остановку сердца (ВБОС) и/или кардиогенный шок.

Внебольничная остановка сердца при ОКС

Хотя небольшая часть пациентов с ОКС изначально проявляется как ВБОС, ОКС является самой частой причиной внебольничной остановки сердца.

Большинство случаев остановки сердца у взрослых связано с обструктивной ишемической болезнью сердца (ИБС), поэтому ОКС должен быть включен в дифференциальный диагноз.

В связи с этим инвазивная коронарная ангиография (ИКАГ) может быть частью послереанимационного ведения пациентов с высокой вероятностью острой коронарной окклюзии (например, при стойком подъеме сегмента ST или его эквивалентах, а также при гемодинамической или электрической нестабильности).

При принятии решения также следует учитывать неврологический статус пациента и вероятность выживания (соотношение ожидаемой пользы и риска, включая бесперспективность вмешательства).

У пациентов с ВСК и сохраняющимся подъемом сегмента ST в целом рекомендуется стратегия пЧКВ – немедленная ИКАГ с проведением ЧКВ при наличии показаний, при условии адекватного клинического состояния и благоприятного соотношения пользы и риска.

У пациентов с ВСК без подъема сегмента ST тактика должна быть индивидуализирована с учетом гемодинамического и неврологического статуса.

У пациентов с ВБОС, исходно имевших шоковый ритм, но без подъема сегмента ST или его эквивалентов и без признаков кардиогенного шока, проведение немедленной ИКАГ не превосходит отсроченную инвазивную стратегию.

Первичная оценка в отделении неотложной помощи или в кардиореанимации должна быть направлена на исключение некоронарных причин, таких как:

- острое нарушение мозгового кровообращения,
- дыхательная недостаточность,
- некардиогенный шок,
- тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА),
- интоксикации.

Эхокардиография является ценным инструментом в диагностике таких пациентов.

Решение о проведении селективной ИКАГ (и ЧКВ при показаниях) должно учитывать:

- вероятность неблагоприятного неврологического исхода,
- и вероятность наличия ОКС.

У пациентов, остающихся без сознания после ВБОС, рекомендуется контроль температуры тела и профилактика гипертермии (температура $>37,7^{\circ}\text{C}$) с целью улучшения неврологических исходов.

Рекомендации по ведению пациентов с остановкой сердца и внебольничной остановкой сердца

Остановка сердца и внебольничная остановка сердца		
Рекомендуется стратегия пЧКВ у пациентов с реанимированной остановкой сердца и ЭКГ с сохраняющимся подъемом сегмента ST (или его эквивалентами).	I	B
Рутинное немедленное проведение коронарной ангиографии НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ у гемодинамически стабильных пациентов без стойкого подъема сегмента ST (или его эквивалентов).	III	A

Контроль температуры тела		
Рекомендуется мониторинг центральной температуры тела и активная профилактика гипертермии (температуры >37,7°C) после как внебольничной, так и внутрибольничной остановки сердца у взрослых пациентов, остающихся без сознания после восстановления спонтанного кровообращения.	I	B
Организация системы оказания помощи		
Рекомендуется внедрение системных стратегий, обеспечивающих транспортировку всех пациентов с подозрением на ОКС после реанимированной остановки сердца напрямую в стационары, оказывающие круглосуточную помощь 24/7 с возможностью проведения пЧКВ, через единую специализированную службу скорой медицинской помощи.	I	C
Оценка неврологического прогноза		
Рекомендуется проводить оценку неврологического прогноза не ранее чем через 72 часа после госпитализации у всех пациентов, оставшихся в коме после остановки сердца.	I	C

Кардиогенный шок, осложняющий острый коронарный синдром

Ранняя реваскуляризация миокарда с использованием ЧКВ или АКШ рекомендуется пациентам с острым инфарктом миокарда, осложненным кардиогенным шоком.

У большинства пациентов при проведении диагностической коронарной ангиографии и выявлении показаний к реваскуляризации выполняется ЧКВ.

Однако хирургическая реваскуляризация (АКШ) является ценным вариантом лечения в случаях, когда:

- попытка ЧКВ инфаркт-связанной артерии оказалась неуспешной,
- или коронарная анатомия не подходит для ЧКВ.

При КШ, вызванном механическими осложнениями инфаркта миокарда, может потребоваться хирургическое или катетерное вмешательство, и выбор стратегии должен основываться на коллегиальном решении (кардиолог, кардиохирург, анестезиолог, реаниматолог).

Поэтому при отсутствии механических осложнений рутинное применение внутриаортальной баллонной контрпульсации (ВАБК) **НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ** при КШ, осложняющем ОИМ.

Роль устройств механической поддержки кровообращения – таких как веноартериальная экстракорпоральная мембранная оксигенация (ВА-ЭКМО) и микроаксиальные насосы – при КШ на фоне ОИМ остается неопределенной.

Применение внутрисосудистых устройств для поддержки ЛЖ может быть связано с большим риском неблагоприятных событий по сравнению с ВАБК, включая повышенную смертность и частоту кровотечений.

Рекомендации по ведению кардиогенного шока

Рекомендуется немедленная коронарная ангиография и проведение ЧКВ инфаркт-связанной артерии, если показано, у пациентов с КШ на фоне ОКС.	I	B
Рекомендуется экстренное АКШ при КШ, связанном с ОКС, если проведение ЧКВ невозможно или неудачно.	I	B
В случае гемодинамической нестабильности рекомендуется экстренное хирургическое или катетерное устранение механических осложнений ОКС по решению мультидисциплинарной команды.	I	C
Фибринолиз следует рассматривать у пациентов с ИМпСТ и КШ, если стратегия пЧКВ недоступна в течение 120 минут от момента постановки диагноза ИМпСТ и механические осложнения исключены.	IIa	C
Краткосрочная механическая поддержка кровообращения может рассматриваться у пациентов с ОКС и тяжелым или рефрактерным КШ.	IIb	C
Рутинное использование внутриаортальной баллонной контрпульсации у пациентов с ОКС и КШ без механических осложнений НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ .	III	B

Ведение пациентов с острым коронарным синдромом во время госпитализации

Ведение в отделении интенсивной (кардиологической) терапии

После проведения реваскуляризации рекомендуется госпитализировать пациентов с высоким риском ОКС (включая всех пациентов с ИМпСТ) в блок интенсивной (кардиологической) терапии или интенсивное кардиологическое отделение.

К факторам, повышающим острый риск, относятся:

- продолжающаяся ишемия миокарда (например, при неудавшейся реперфузии),
- острая сердечная недостаточность и/или гипоперфузия,
- кардиогенный шок,
- остановка сердца с комой,
- жизнеугрожающие аритмии,
- высокая степень атриовентрикулярной блокады,
- острая почечная недостаточность (с олигурией).

Все отделения интенсивной терапии должны быть оснащены необходимым диагностическим оборудованием для проведения фармакологического и инвазивного лечения.

Персонал должен быть хорошо обучен в области ведения всех аспектов ОКС, включая:

- лечение аритмий,
- ведение сердечной недостаточности,
- использование механических средств поддержки кровообращения,
- инвазивный и неинвазивный гемодинамический мониторинг (артериальное и легочное давление),
- мониторинг дыхания и проведение искусственной вентиляции легких,
- контроль температуры тела.

Отделения интенсивной терапии также должны иметь возможность лечения пациентов с почечной и легочной патологией.

Мониторинг

Рекомендуется немедленно начать ЭКГ-мониторирование у всех пациентов с подозрением на ОКС для своевременного выявления жизнеугрожающих аритмий и проведения дефибрилляции при показаниях.

Непрерывный мониторинг ЭКГ для контроля аритмий и динамики сегмента ST рекомендуется минимум в течение 24 часов после появления симптомов у всех пациентов высокого риска, включая всех пациентов с ИМпST.

Более длительное наблюдение следует рассматривать у пациентов с промежуточным или высоким риском аритмий, особенно при наличии более одного из следующих признаков:

- гемодинамическая нестабильность,
- выраженные аритмии при поступлении,
- ФВЛЖ <40%,
- неудачная реперфузия,
- критические стенозы магистральных артерий,
- осложнения после ЧКВ.

После перевода пациента из отделения интенсивной терапии мониторинг может быть продолжен с помощью телеметрии.

При транспортировке пациентов, требующих непрерывного мониторинга ритма, их должны сопровождать специалисты, обученные управлению жизнеугрожающими аритмиями и остановкой сердца.

Ранняя активация

Ранняя активация (вставание с постели в течение первых суток) рекомендуется большинству пациентов с ОКС.

Это становится возможным благодаря использованию радиального доступа при проведении инвазивных процедур.

Пациенты с обширным повреждением миокарда, сердечной недостаточностью, гипотонией или аритмиями могут оставаться в постели до стабилизации состояния и оценки функции миокарда.

Продолжительный постельный режим и ограничение физической активности могут потребоваться только при крупных инфарктах или тяжелых осложнениях.

Продолжительность пребывания в отделении интенсивной терапии

Оптимальная продолжительность пребывания в ИССУ и стационаре должна быть индивидуализирована в зависимости от:

- клинического состояния пациента,
- исходного сердечного риска,
- сопутствующих заболеваний,
- психоэмоционального и функционального статуса,
- уровня социальной поддержки.

Большинство неблагоприятных событий происходят в первые дни госпитализации, поэтому ранняя активизация и адекватное наблюдение являются приоритетными.

Продолжительность госпитализации

Современная практика успешной реперфузии и широкого использования коронарной ангиографии привела к значительному сокращению сроков госпитализации при ОКС, что сопровождается снижением 30-дневной смертности.

Выписка в течение 72 часов после ЧКВ не увеличивает риск поздней летальности.

Пациенты низкого риска, подходящие для ранней выписки, как правило, соответствуют следующим критериям:

- возраст <70 лет,
- фракция выброса левого желудочка (ФВЛЖ) >45%,
- поражение одной-двух коронарных артерий,
- успешно выполненное ЧКВ,
- отсутствие персистирующих аритмий.

Также возможно раннее (в тот же день) переводное направление пациента в местную больницу после успешного ПЧКВ, если пациент:

- гемодинамически стабилен,
- без признаков ишемии или аритмий,
- не требует вазоактивной или механической поддержки,
- не запланирован для дальнейшей реваскуляризации.

Оценка риска

Клиническая стратификация риска

Рекомендуется ранняя оценка краткосрочного и долгосрочного риска у всех пациентов с ОКС (особенно ИМпST), включая:

- объем повреждения миокарда,
- успешность реперфузии,
- наличие факторов высокого риска (пожилой возраст, тахикардия, гипотензия, Killip >I, передний ИМ, ранее перенесенный ИМ, повышенный креатинин, СН, периферический атеросклероз, анемия).

Для прогнозирования исходов разработаны различные шкалы риска, из которых GRACE обладает наилучшей прогностической точностью и рекомендуется к использованию для оценки риска смертности и повторных событий.

Инструментальная оценка риска

Дисфункция левого желудочка (ЛЖ) – ключевой прогностический фактор у пациентов с ОКС.

Рекомендуется оценивать ФВЛЖ до выписки у всех пациентов.

Эхокардиография после ПЧКВ — обязательна для оценки функции ЛЖ, ПЖ и клапанов, а также для исключения механических осложнений и тромбоза ЛЖ.

Если эхокардиография малоинформативна, может применяться МРТ сердца.

При ФВЛЖ $\leq 40\%$ следует провести повторную оценку через 6-12 недель после полной реваскуляризации и оптимальной медикаментозной терапии для решения вопроса об имплантации кардиовертер-дефибриллятора (ИКД) с целью первичной профилактики.

Биомаркеры риска

Высокочувствительные тропонины имеют не только диагностическое, но и прогностическое значение: чем выше уровень, тем выше риск смерти.

Креатинин и СКФ – обязательны для всех пациентов, так как влияют на прогноз и входят в шкалу GRACE.

Натрийуретические пептиды (BNP, NT-proBNP) добавляют прогностическую информацию о риске смерти, СН и фибрилляции предсердий.

Риск кровотечения и интегрированная оценка

Крупные кровотечения у пациентов с ОКС значительно ухудшают прогноз. Поэтому при выборе антикоагулянтной и антитромботической терапии важно оценивать соотношение ишемического и геморрагического риска.

Использование специализированных шкал риска кровотечений (например, ARC-HBR, PRECISE-DAPT) помогает индивидуализировать продолжительность и интенсивность терапии.

Рекомендации по ведению пациентов с ОКС в стационаре

Организационные вопросы пребывания в стационаре		
Рекомендуется, чтобы все стационары, участвующие в оказании помощи пациентам высокого риска, имели отделение интенсивной кардиологической терапии (ICCU/CCU), оснащенное для проведения всех необходимых видов лечения, включая: <ul style="list-style-type: none"> ▪ терапию ишемии, ▪ лечение тяжелой сердечной недостаточности, ▪ коррекцию аритмий, ▪ ведение распространенных сопутствующих заболеваний. 	I	C
Рекомендуется, чтобы пациенты высокого риска (включая всех пациентов с ИМпST и пациентов с ОКСбпST очень высокого риска) находились под ЭКГ-мониторингом не менее 24 часов.	I	C
Рекомендуется, чтобы пациенты высокого риска с успешной реперфузией и неосложненным клиническим течением (включая всех пациентов с ИМпST и ОКСбпST очень высокого риска) оставались в отделении интенсивной терапии не менее 24 часов, после чего могли быть переведены в палату дальнейшего наблюдения (“ step-down unit ”) с мониторингом на дополнительные 24-48 часов.	I	C
Следует рассматривать возможность выписки отобранных пациентов высокого риска в течение 48-72 часов, если организована ранняя реабилитация и последующее наблюдение.	IIa	A
Следует рассматривать возможность перевода в тот же день (“ same-day transfer ”) у стабильных пациентов после успешного и неосложненного ЧКВ, при условии обеспечения адекватного мониторинга и сопровождения.	IIa	C
Инструментальные исследования		
Рекомендуется проведение рутинной эхокардиографии в период госпитализации для: <ul style="list-style-type: none"> ▪ оценки регионарной и глобальной функции левого желудочка, ▪ выявления механических осложнений инфаркта миокарда, ▪ исключения тромбоза левого желудочка. 	I	C
Если эхокардиография является малоинформативной или неоднозначной, следует рассматривать проведение МРТ сердца.	IIb	C

Технические аспекты инвазивных стратегий при остром коронарном синдроме

Чрескожное коронарное вмешательство

Сосудистый доступ

Выполнение своевременного ЧКВ с одновременным применением антитромботических препаратов значительно снижает риск ишемических осложнений у пациентов с ОКС.

Однако данная стратегия сопровождается повышением риска кровотечений, который влияет на прогноз не меньше, чем ишемические события. Среди пациентов, перенесших ЧКВ, кровотечения, связанные с сосудистым доступом, составляют 30-70% всех эпизодов кровотечений.

Снижение частоты кровотечений из места пункции при использовании радиального доступа приводит к значимым клиническим преимуществам.

Радиальный доступ ассоциируется с:

- меньшей частотой кровотечений из места пункции,
- снижением необходимости в хирургической коррекции сосудистых осложнений,
- меньшей потребностью в переливании крови.

Рекомендуется использовать радиальный доступ как предпочтительный метод у пациентов с ОКС, подвергающихся инвазивному обследованию и/или ЧКВ.

Феморальный доступ может применяться в отдельных случаях – при тяжелой гемодинамической нестабильности, технических сложностях или невозможности радиального доступа.

Внутрисосудистая визуализация и физиологическая оценка

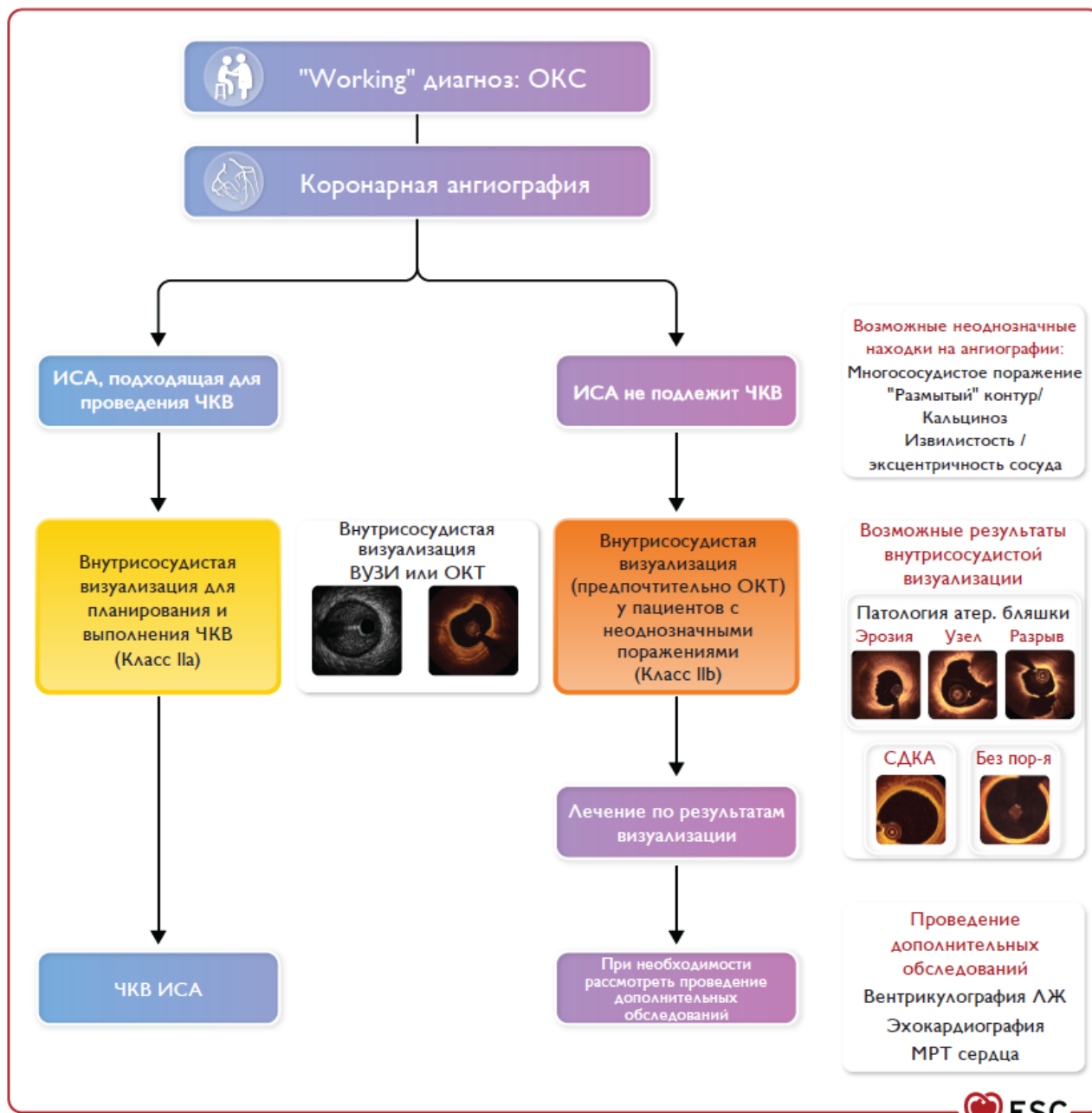
Внутрисосудистая визуализация полезна в диагностике у пациентов с ОКС без значимого стеноза по данным коронарографии, поскольку исключение атеротромботической причины в магистральных артериях имеет важные последствия для выбора тактики лечения и длительной антитромботической терапии.

Она также необходима в случаях диагностической неопределенности относительно инфаркт-связанной артерии, что встречается более чем у 30% пациентов с подозрением на ОКСбпСТ.

Основные методы:

- внутрисосудистое ультразвуковое исследование,
- оптическая когерентная томография.

Роль внутрисосудистой визуализации в оптимизации ЧКВ показана на рисунке 14.



14-рисунок. Практический алгоритм для визуализации внутрисосудистого русла у пациентов с ОКС

Оценка фракционного резерва кровотока все чаще используется для определения гемодинамической значимости промежуточных стенозов в неинфаркт-связанных артериях.

Однако ЧКВ инфаркт-связанной артерии не должно откладываться на основании данных о функциональной незначимости стеноза.

Следует учитывать, что микроциркуляция начинает восстанавливаться в течение 24 часов после пЧКВ, и функциональная оценка в острый период может недооценивать степень стеноза.

Через 7 дней после события оценка фракционного резерва становится надежным инструментом прогнозирования ишемии.

Сроки проведения ЧКВ

У отдельных пациентов с ОКС возможно начало лечения с консервативной стратегии, при этом вопрос о реваскуляризации решается индивидуально.

Такая тактика оправдана при:

- поражении мелких сосудов,
- окклюзии небольшой боковой ветви,
- риске несоблюдения режима антитромботической терапии,
- ожидаемой сложной коронарной анатомии, требующей обсуждения мультидисциплинарной команды.

Баллоны и стенты

Современные стенты, выделяющие лекарственные препараты обладают лучшей эффективностью и безопасностью, чем металлические.

Удаление тромба и защита микрососудов

Крупные РКИ не подтвердили пользу рутинной аспирации тромба при ИМпСТ.

Рутинная аспирация тромба не рекомендуется, но при сохраняющемся массивном тромбе после проводника или баллона может быть рассмотрена селективно.

Стратегии защиты микрососудистого русла

Повреждение миокарда при ОИМ обусловлено как ишемией, так и реперфузионным повреждением, которое остается неудовлетворенной клинической проблемой.

Факторы, такие как размер инфаркта, МСО (микрососудистая обструкция) и внутримиокардиальное кровоизлияние, являются независимыми предикторами смертности и сердечной недостаточности.

Перспективные стратегии их предотвращения находятся на стадии клинических испытаний.

Аортокоронарное шунтирование

При ИМпСТ АКШ рассматривается только при невозможности выполнения пЧКВ, особенно при сохраняющейся ишемии или большой зоне риска.

При очень высоком риске ОКСбпСТ, если требуется немедленная реваскуляризация, предпочтительно ЧКВ, если нет механических осложнений, требующих хирургического вмешательства.

Выбор метода реваскуляризации при многоствольном поражении зависит от анатомической сложности, наличия сахарного диабета, операционного риска и ожидаемой смертности.

Необходимость экстренной реваскуляризации может определять технику операции и выбор кондуитов (механический протез клапана).

При невозможности использовать артериальные шунты из-за времени их подготовки применяются венозные шунты или комбинация левой внутренней грудной артерии и венозных кондуитов (механический протез клапана).

Спонтанная диссекция коронарных артерий

Спонтанная диссекция коронарных артерий (СДКА) – редкая, но важная причина ОКС, особенно у женщин молодого и среднего возраста.

Диагностика СДКА имеет решающее значение, так как ее патогенез отличается от атеротромботического ИМ.

Пациентам со СДКА рекомендуется та же медикаментозная терапия, что и при других формах ОКС.

При подтвержденном диагнозе СДКА и консервативной тактике дополнительная визуализация не рекомендуется из соображений безопасности.

Консервативное лечение предпочтительно.

ЧКВ показано только при:

- сохраняющейся ишемии,
- большой зоне риска,
- снижении антероградного кровотока.

Возможные подходы:

- минимальная ангиопластика для восстановления потока,
- ограниченное стентирование,
- использование длинных стентов для «запечатывания» расщеливания.

АКШ рекомендуется при поражении ствола левой коронарной артерии или двух проксимальных сосудов, если ЧКВ невозможно или неудачно.

Несмотря на технические сложности и высокий риск окклюзии шунтов, АКШ может улучшить ранние исходы у таких пациентов.

Рекомендации по техническим аспектам инвазивных вмешательств при ОКС

Радиальный доступ рекомендуется в качестве стандартного подхода, если отсутствуют серьезные процедурные ограничения.	I	A
Рекомендуется выполнение ЧКВ с установкой стента в инфаркт-связанную артерию во время первичной процедуры у пациентов, которым проводится пЧКВ.	I	A
Предпочтительнее применение стентов, выделяющих лекарственные препараты по сравнению с металлическими.	I	A
У пациентов со спонтанной диссекцией коронарных артерий проведение ЧКВ рекомендуется только при наличии признаков продолжающейся ишемии миокарда, большой зоны риска и сниженного антероградного кровотока.	I	C

Следует рассматривать использование внутрисосудистой визуализации (внутрисосудистое ультразвуковое исследование или оптическая когерентная томография) для оптимизации проведения ЧКВ.	IIa	A
АКШ следует рассматривать у пациентов с окклюзией инфаркт-связанной артерии, если первичное ЧКВ невозможно или неудачно, при наличии обширной зоны миокарда в зоне риска.	IIa	C
Внутрисосудистая визуализация (предпочтительно оптическая когерентная томография) может быть рассмотрена у пациентов с неясной инфаркт-связанной артерией.	IIb	C
Рутинное применение тромбаспирации НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ .	III	A

Ведение пациентов с многососудистым поражением коронарного русла

Около половины пациентов с ОКС имеют многососудистое поражение коронарного русла (МСКР). Тактика ведения поражений вне инфаркт-связанной артерии (ИСА) зависит от клинической ситуации.

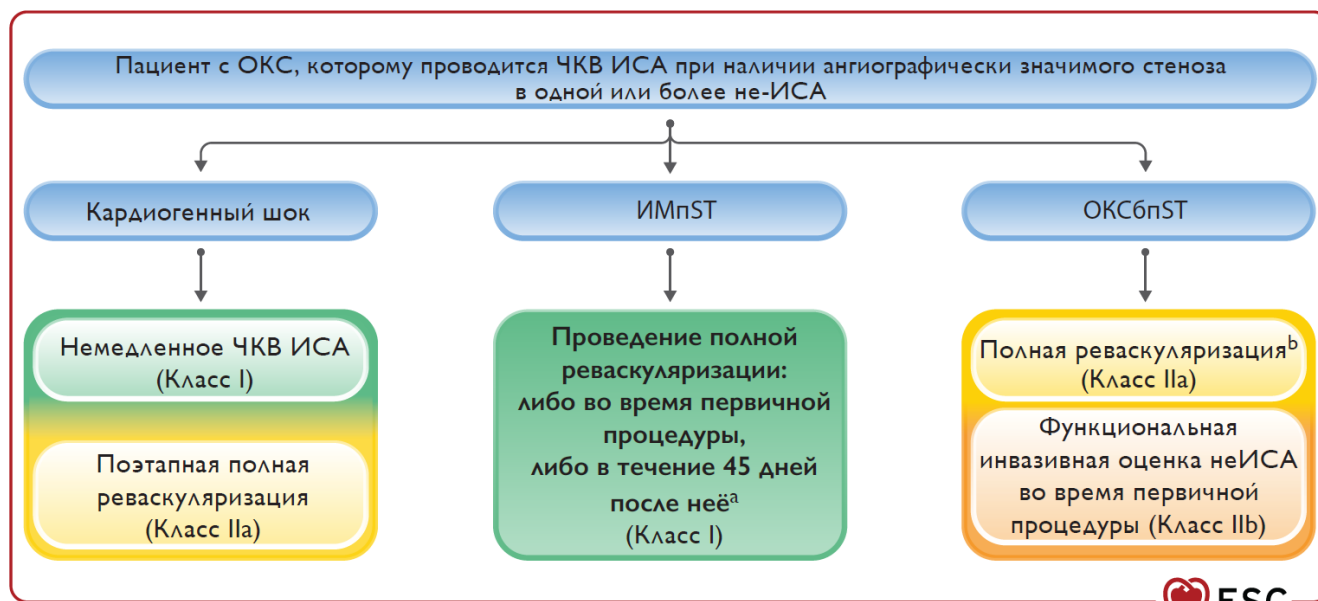
Ведение многососудистого поражения при ОКС, осложненном кардиогенным шоком

Кардиогенный шок развивается примерно у 4-11% пациентов с ОКС и чаще встречается при полной окклюзии коронарной артерии. Основными причинами кардиогенного шока (КШ) при ОКС являются ишемическая сердечная недостаточность, острая тяжелая митральная регургитация и механические осложнения. Независимо от формы ОКС (с элевацией сегмента ST или без нее, либо при эквивалентных изменениях ЭКГ), такие пациенты должны как можно скорее переводиться в специализированный центр (например, «шок-центр»), где возможно проведение инвазивной коронарной ангиографии (ИКАГ) при участии мультидисциплинарной команды специалистов (“Shock Team”).

Рекомендуется немедленное проведение коронарной ангиографии и, при возможности, ЧКВ пациентам с острым ИМ, осложненным КШ. Если анатомия коронарных артерий не подходит для ЧКВ, показано экстренное АКШ.

Почти 80% пациентов с ОКС и КШ имеют многососудистое поражение. У пациентов, которым выполняется экстренное АКШ, могут рассматриваться оптимальные периперационные стратегии (особенно в отношении профилактической или при необходимости механической поддержки кровообращения) с учетом предоперационного состояния пациента – возраста, сопутствующих заболеваний, электрической нестабильности, объема ишемизированного миокарда, длительности ишемии с момента появления симптомов, вовлечения правого желудочка, а также технической и логистической осуществимости операции.

Алгоритм ведения пациентов с ОКС и многососудистым поражением приведен на рисунке 15.



15-рисунок. Практический алгоритм для визуализации внутрисосудистого русла у пациентов с ОКС

Сокращения: АКШ – аортокоронарное шунтирование; ИСА – инфаркт-связанная артерия; МСКР – многососудистое поражение коронарного русла; ОКСбпСТ – острый коронарный синдром без стойкой элевации ST; ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство; ИМпСТ – инфаркт миокарда с элевацией ST; ТИМ – тромболитизис при инфаркте миокарда.

Примечания:

У пациентов с ИМпСТ и МСКБ без признаков КШ рекомендуется полная ревазуляризация во время индексной процедуры ЧКВ или в течение 45 дней, при этом выполнение ЧКВ на не-ИСА проводится на основании ангиографической выраженности поражения.

У пациентов с ОКСбпСТ и МСКБ следует рассмотреть полную ревазуляризацию, предпочтительно во время индексной процедуры. Также можно рассмотреть функциональную инвазивную оценку выраженности поражений не-ИСА (например, с использованием фракционного резерва кровотока – ФФР).

Гибридная ревазуляризация

Гибридная коронарная ревазуляризация (ГКР) определяется как последовательное или комбинированное вмешательство, включающее шунтирование внутренней грудной артерией (ВГА) к передней нисходящей артерии (ПНА) и ЧКВ других (не-ПНА) сосудов при многососудистом поражении.

Концепция ГКР заключается в объединении прогностических преимуществ шунта из ЛВГА на ПНА и современных преимуществ ЧКВ со стентами с лекарственным покрытием (СВЛ) для поражений других артерий, которые в ином случае шунтировались бы венозными графтами (склонными к окклюзии).

Клинические критерии, поддерживающие выбор стратегии ГКР у пациентов с ОКС и показаниями к АКШ, могут включать:

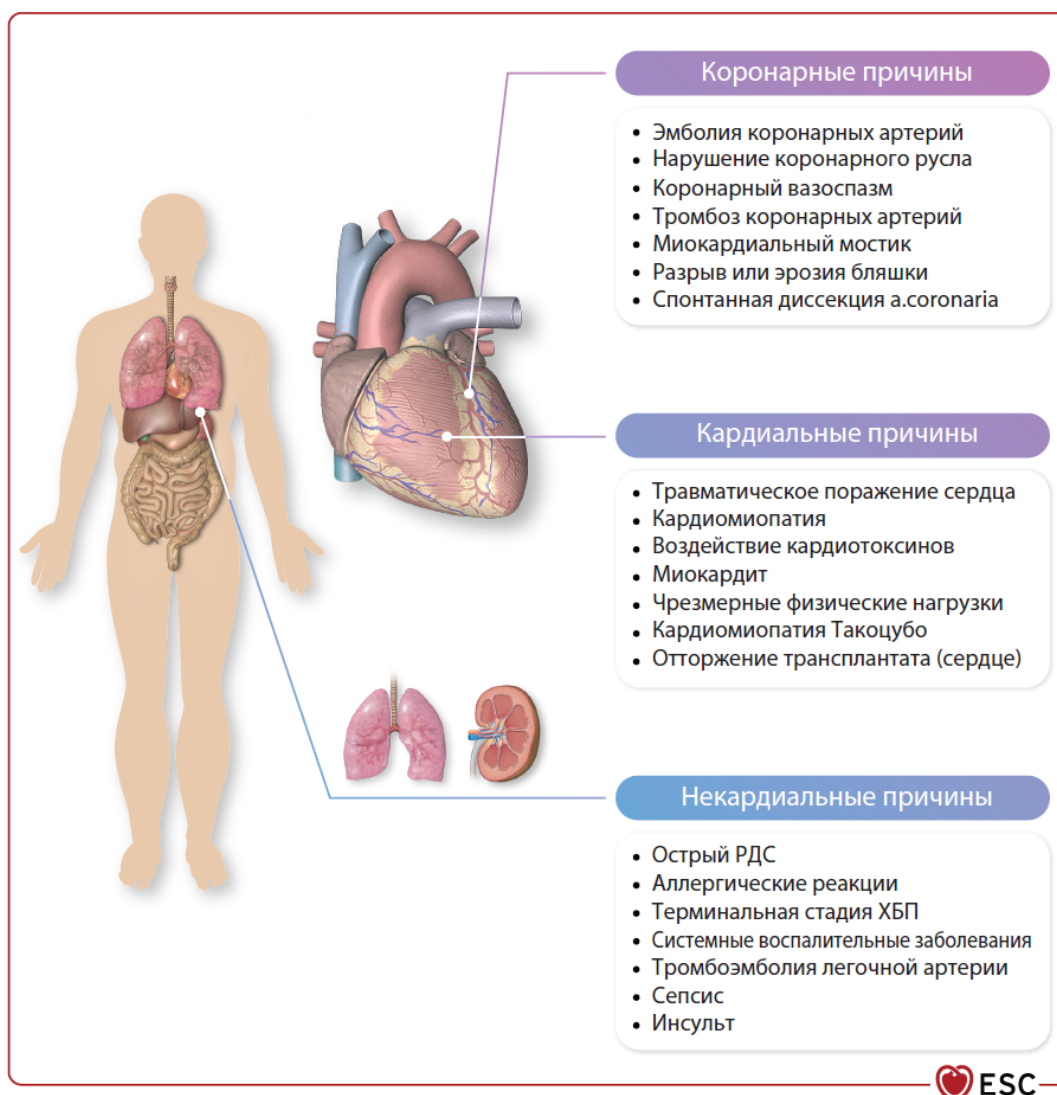
- многососудистое поражение с ПНА, подходящей для АКШ, и не-ПНА-поражения, подходящие для ЧКВ;
- наличие атероматоза восходящей аорты;
- незащищенный ствол левой коронарной артерии, непригодный для ЧКВ;
- сложные поражения ПНА;
- пожилой возраст, низкую ФВ ЛЖ ($\leq 30\%$), хрупкость;
- сахарный диабет, хроническую болезнь почек;
- ранее перенесенную стернотомию;
- отсутствие пригодных сосудов для шунтирования.

Рекомендации по ведению пациентов с многососудистым поражением коронарного русла

Рекомендуется определять стратегию реваскуляризации (ЧКВ ИСА, многососудистое ЧКВ или АКШ) на основании клинического состояния пациента, сопутствующих заболеваний и анатомической сложности поражения.	I	B
Многососудистое поражение у пациентов с ОКС, сопровождающимся кардиогенным шоком		
Рекомендуется выполнять ЧКВ только инфаркт-связанной артерии (ИСА) во время индексной процедуры.	I	B
Следует рассмотреть возможность поэтапного ЧКВ не-ИСА на последующих этапах лечения.	IIa	C
Многососудистое поражение у гемодинамически стабильных пациентов с ИМпST, которым проводится пЧКВ		
Рекомендуется проводить полную реваскуляризацию либо во время индексной процедуры ЧКВ, либо в течение 45 дней после нее.	I	A
Рекомендуется, чтобы вмешательство на не-ИСА проводилось на основании ангиографической выраженности поражения.	I	B
НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ выполнять инвазивную эпикардальную функциональную оценку сегментов не-ИСА во время индексной процедуры.	III	C
Многососудистое поражение у гемодинамически стабильных пациентов с ОКСбпST, которым проводится ЧКВ		
У пациентов с ОКСбпST и МСКБ следует рассмотреть возможность полной реваскуляризации, предпочтительно во время индексной процедуры.	IIa	C
Можно рассмотреть проведение функциональной инвазивной оценки степени стеноза не-ИСА во время индексной процедуры.	IIb	B

Инфаркт миокарда без обструктивного поражения коронарных артерий

Инфаркт миокарда без обструктивного поражения коронарных артерий (ИМБОКА) – это клиническое состояние, при котором пациент предъявляет симптомы, характерные для ОКС, выявляется повышение уровня тропонина, однако при проведении коронарной ангиографии не определяется обструктивное поражение (стеноз коронарной артерии $<50\%$ в любом из крупных эпикардиальных сосудов). ИМБОКА следует рассматривать как собирательный термин, объединяющий гетерогенную группу состояний, включающих как коронарные, так и некоронарные причины. Последние могут быть как кардиальными, так и внекардиальными (см. рисунок 16).



16-рисунок. Возможные причины у пациентов с предполагаемым диагнозом инфаркта миокарда без обструктивного поражения коронарных артерий

Данный рисунок отражает ряд возможных дифференциальных диагнозов у пациентов с предполагаемым диагнозом ИМБОКА после коронарной ангиографии, однако перечень не является исчерпывающим.

Если диагноз не может быть установлен после проведения коронарной ангиографии, ИМБОКА рассматривается как предварительный (рабочий) диагноз, а не как окончательный.

Крайне важно, чтобы врачи проводили дополнительные исследования и диагностику для определения истинной причины ИМБОКА, что позволит сформулировать окончательный диагноз и выбрать адекватную тактику лечения.

Невыявление причины ИМБОКА может привести к неадекватной или ошибочной терапии.

Инвазивная коронарная ангиография (ИКАГ) является рекомендованным окончательным диагностическим методом у пациентов с подозрением на ОКС.

Если при выполнении ИКАГ не удастся установить причину ИМБОКА, для уточнения диагноза целесообразно проведение дополнительных исследований, включая:

- левую венгерулографию (с измерением конечно-диастолического давления в ЛЖ),
- функциональную оценку микрососудистой функции / коронарной реактивности,
- внутрисосудистую визуализацию.

Термин «функциональная коронарная ангиография» обозначает сочетание традиционной ангиографии с дополнительными тестами, направленными на выявление дисфункции микрососудов и вазореактивности (см. рисунок 17).

Если причина ИМБОКА не установлена при функциональной коронарной ангиографии, рекомендуется проведение неинвазивных методов визуализации — эхокардиографии, МРТ или КТ сердца, в зависимости от клинической ситуации.

Магнитно-резонансная томография сердца (МРТ) является одним из ключевых инструментов диагностики, позволяющих определить причину ИМБОКА.

МРТ может выявить причину у до 87 % пациентов с предполагаемым диагнозом ИМБОКА и должна проводиться как можно раньше после поступления, предпочтительно в течение индексной госпитализации, чтобы максимизировать диагностическую ценность.

Определение истинной причины ИМБОКА позволяет начать целевое лечение в зависимости от окончательного диагноза.

Терапия вторичной профилактики должна рассматриваться у пациентов с признаками атеросклеротического поражения коронарных артерий и для контроля факторов риска.

Лечение синдрома Такоцубо основано преимущественно на эмпирической и поддерживающей терапии.

Диагностический алгоритм при ИМБОКА



17-рисунок. Алгоритм обследования пациентов с предполагаемым диагнозом ИМБОКА

Сокращения: АХ – ацетилхолин; МРТС – магнитно-резонансная томография сердца; СТ – компьютерная томография; КТАЛГ – КТ-ангиография легочных артерий; ЭКГ – электрокардиограмма; ВУЗИ – внутрисосудистое ультразвуковое исследование; ЛЖ – левый желудочек; КДДЛЖ – конечно-диастолическое давление в ЛЖ; ИМБОКА – инфаркт миокарда без обструктивного поражения коронарных артерий; ОКСбпСТ – острый коронарный синдром без подъема ST; NT-proBNP – N-терминальный мозговой натрийуретический пептид; ОСТ – оптическая когерентная томография; ИМпСТ – инфаркт миокарда с подъемом ST; НС – нестабильная стенокардия.

Пациенты с ИМпST обычно направляются напрямую в катетеризационную лабораторию, согласно стандартному алгоритму оказания помощи (1).

Если при этом выявляются необструктивные коронарные артерии, следует провести дополнительную оценку.

После госпитализации пациента необходимо выполнить дополнительные исследования, как указано в пункте (2).

Пациенты с ОКСбпST или нестабильной стенокардией чаще всего стабилизируются в отделении (2) до перевода в катетеризационную лабораторию (1); в этих случаях порядок обследований зависит от места и этапа оказания помощи при первичном контакте.

Пациенты с ИМБОКА требуют дальнейшего наблюдения (3) и могут нуждаться в повторной оценке с использованием эхокардиографии и МРТ сердца, в зависимости от исходных результатов.

Примечания:

а) Дополнительные тесты подбираются индивидуально, пациенту не требуется выполнение всех обследований — выбираются наиболее информативные для данного клинического случая.

б) Возможные лабораторные тесты включают: общий анализ крови, креатинин, тропонин, С-реактивный белок, D-димер, NT-proBNP.

в) КТ-исследование головного мозга следует рассмотреть при подозрении на внутричерепную патологию (например, кровоизлияние), способную имитировать элевацию ST.

Рекомендации по ведению пациентов с предполагаемым диагнозом ИМБОКА

У пациентов с предполагаемым диагнозом ИМБОКА рекомендуется проведение МРТ сердца после инвазивной коронарной ангиографии, если окончательный диагноз остается неясным.	I	B
Рекомендуется осуществлять ведение пациентов с ИМБОКА в соответствии с установленной окончательной причиной, следуя соответствующим специализированным клиническим рекомендациям по данному заболеванию.	I	B
У всех пациентов с первоначальным предполагаемым диагнозом ИМБОКА рекомендуется использовать диагностический алгоритм для определения истинной (окончательной) причины заболевания.	I	C

Отдельные состояния и осложнения

Инфаркт миокарда 2 типа и острое повреждение миокарда

Патологические процессы, отличные от атеротромбоза, нередко лежат в основе клинических проявлений острой боли в груди с повышением уровня тропонина. К ним относятся инфаркт миокарда 2 типа (ИМ 2 типа) и повреждение миокарда, как определено в четвертом универсальном определении инфаркта миокарда.

ИМ 2 типа представляет собой ишемическое повреждение миокарда, возникающее в контексте дисбаланса между доставкой и потребностью миокарда в кислороде, не связанного с острым атеротромбозом коронарных артерий.

Такое состояние может развиваться:

- на фоне атеросклероза при наличии несоответствия доставки и потребности в кислороде;
- при изолированном дисбалансе доставки/потребности в кислороде (например, вследствие вазоспазма или микрососудистой дисфункции);
- вторично при некоронарных причинах, включая диссекцию неатеросклеротического происхождения.

Причины ИМ 2 типа можно условно разделить на:

- коронарные (например, эмболия, диссекция, спазм, микрососудистая дисфункция);
- некоронарные (например, несоответствие доставки и потребности в кислороде из-за гипоксии, гипотензии, анемии, тахикардии или брадикардии).

ИМ 2 типа встречается достаточно часто и имеет прогноз, сопоставимый с ИМ 1 типа.

Повреждение миокарда характеризуется некрозом кардиомиоцитов и повышением уровня тропонина вследствие механизмов, не связанных с ишемией миокарда.

Оно может быть:

- острым (например, при сепсисе, миокардите, синдроме такоцубо);
- хроническим (например, при хронической сердечной недостаточности, кардиомиопатиях, тяжелых пороках сердца).

С применением высокочувствительных тропониновых тестов повреждение миокарда диагностируется все чаще, поскольку эти тесты не специфичны для инфаркта миокарда.

Если у пациента выявлено повышение ВЧСТ, но нет признаков острой ишемии миокарда, можно установить диагноз повреждения миокарда.

Несмотря на наличие общих факторов риска, патофизиология ИМ 2 типа отличается от ИМ 1 типа, а потому естественное течение и стратегия ведения этих состояний также различаются.

Для дифференциальной диагностики ИМ 1 и ИМ 2 типов рекомендуется использовать алгоритмический подход.

После стабилизации состояния пациента и устранения провоцирующих факторов (например, анемии, сепсиса, гипоксии) следует выполнить целевую эхокардиографию и/или коронарную ангиографию (инвазивную или с помощью КТ-коронарной ангиографии) для выявления сопутствующих структурных заболеваний сердца и определения дальнейшей тактики ведения.

Таким образом, лечение должно быть направлено прежде всего на:

- выявление и устранение провоцирующих состояний (например, анемии, гипоксии);
- строгий контроль сердечно-сосудистых факторов риска.

Острая сердечная недостаточность

Острая сердечная недостаточность может развиваться как осложнение острого коронарного синдрома (ОКС).

Возникновение ОСН на фоне ОКС существенно увеличивает риск других внутрибольничных осложнений, включая ухудшение функции почек, дыхательную недостаточность, пневмонию и летальный исход.

Следует различать *de novo* ОСН, развивающуюся впервые вследствие ОКС, и декомпенсацию ранее существовавшей хронической сердечной недостаточности (ХСН), спровоцированной ОКС.

Дифференциация может быть затруднена, и наличие ОСН иногда осложняет диагностику самого ОКС.

Пациенты с ОКС и ОСН чаще всего предъявляют жалобы на одышку в покое, а также демонстрируют признаки и симптомы застоя в большом и малом кругах кровообращения (например, ортопноэ, хрипы в легких, отеки).

В некоторых клинических ситуациях повышение уровня тропонина у пациентов с ОСН может отражать повреждение миокарда вследствие сердечной недостаточности, а не ишемический некроз.

Пациенты с ОКС, осложненным острой сердечной недостаточностью, требуют неотложного и скоординированного ведения обоих состояний.

Следует рассмотреть использование следующих терапевтических подходов:

- диуретики,
- вазодилататоры,
- инотропные препараты,
- вазопрессоры – в зависимости от клинической картины и согласно установленным алгоритмам.

В отдельных случаях может потребоваться применение механической циркуляторной поддержки.

При тяжелом течении также может возникнуть необходимость в инвазивной вентиляции легких и/или заместительной почечной терапии.

Пациенты с ОКС, осложненным ОСН (включая кардиогенный шок), требуют немедленного проведения инвазивной коронароангиографии (ИКАГ).

Этим больным также показано экстренное выполнение эхокардиографии и/или ультразвукового исследования грудной клетки для оценки:

- функции левого (ЛЖ) и правого желудочков (ПЖ),
- региональных нарушений сократимости,
- состояния клапанного аппарата,
- возможных механических осложнений инфаркта миокарда.

У пациентов с ОКС кардиогенный шок может развиваться в результате:

- обширной ишемии при поражении нескольких коронарных артерий,
- острой тяжелой митральной регургитации,
- механических осложнений инфаркта миокарда.

Пациентов с ОКС и кардиогенным шоком следует как можно скорее перевести в центр, выполняющий ЧКВ, где может быть проведена немедленная коронароангиография и, при необходимости, первичное ЧКВ инфаркт-связанной артерии.

Если анатомия коронарных артерий не позволяет выполнить ЧКВ, рекомендуется экстренное аортокоронарное шунтирование (АКШ).

Механические осложнения

Механические осложнения могут возникать в первые дни после инфаркта миокарда, чаще всего у пациентов с ИМпST.

С распространением пЧКВ частота этих осложнений значительно снизилась.

Механические осложнения являются жизнеугрожающими состояниями, требующими немедленного распознавания и лечения.

Следующие клинические признаки должны насторожить врача и заставить заподозрить развитие механического осложнения:

- внезапная гипотензия,
- рецидив боли в груди,
- появление новых сердечных шумов, указывающих на острую митральную регургитацию или дефект межжелудочковой перегородки,
- застой в легких,
- набухание яремных вен.

При подозрении на механическое осложнение показано немедленное проведение эхокардиографического исследования.

Применение временной механической поддержки кровообращения при механических осложнениях, как для улучшения предоперационного гемодинамического состояния, так и в профилактических целях, становится новой тенденцией в практике ведения таких пациентов.

Однако, для оценки клинической эффективности этого подхода требуется больше данных и доказательств.

Хирургическое вмешательство в настоящее время рассматривается как метод выбора при лечении пациентов с ОКС и механическими осложнениями, хотя в отдельных случаях могут использоваться чрескожные (перкутанные) методы коррекции, если пациент имеет высокий операционный риск или противопоказания к хирургии.

Ведение пациентов с механическими осложнениями должно осуществляться в рамках мультидисциплинарного подхода – от первичной стабилизации состояния до определения и реализации лечебной стратегии, включая при необходимости паллиативную помощь.

У пациентов с механическими осложнениями, связанными с ОКС, следует рассмотреть установку внутриаортального баллона в ожидании хирургического вмешательства.

Тромбоз левого желудочка

Формирование тромба в полости левого желудочка является хорошо известным осложнением ИМпST, особенно при поражении передней стенки с аневризматическим расширением ЛЖ.

Частота выявления тромбоза ЛЖ существенно снизилась в эпоху ранней реперфузии, но остается клинически значимой, поскольку может приводить к тромбоэмболическим осложнениям, включая ишемический инсульт и системную эмболию.

Тромбоз ЛЖ обычно обнаруживается при эхокардиографии или МРТ. Трансторакальная эхокардиография (ТТЭ) является методом первичного выбора благодаря доступности и возможности быстрой визуализации. Контраст-усиленная эхокардиография повышает диагностическую точность при подозрении на тромб, особенно у пациентов с апикальной акинезией.

МРТ сердца с контрастом (с использованием гадолиния) считается золотым стандартом для подтверждения диагноза, обладая высокой чувствительностью и специфичностью.

При подтвержденном тромбе ЛЖ рекомендуется назначение антикоагулянтной терапии:

- Пероральные антагонисты витамина К (АВК) с целевым МНО 2,0-3,0 в течение не менее 3 месяцев.
- В случае использования прямых пероральных антикоагулянтов (НОАК) доказательная база остается ограниченной; их применение может рассматриваться у пациентов, для которых АВК противопоказаны или не переносятся.

- Если у пациента имеется инфаркт миокарда и выявлен тромб ЛЖ, терапия АВК может быть сочетана с антитромботическими препаратами, однако следует тщательно оценивать риск кровотечений.
- Продолжительность трехкомпонентной терапии (АВК + двухкомпонентная антиагрегантная терапия) должна быть минимально возможной, предпочтительно не более 1 месяца, с последующим переходом на двойную схему (АВК + один антиагрегант).

Через 3 месяца терапии рекомендуется проведение контрольной визуализации (ТТЭ или МРТ):

- При разрешении тромба антикоагулянтная терапия может быть прекращена.
- При сохранении тромба – продлена до его исчезновения или до 6 месяцев при отсутствии противопоказаний.
- Рецидив тромбообразования возможен, особенно при сохраненной апикальной акинезии или аневризме ЛЖ, поэтому некоторые пациенты могут нуждаться в долгосрочном лечении антикоагулянтами.

Перикардит после острого коронарного синдрома

Перикардальные осложнения, возникающие после острого инфаркта миокарда (ИМ), включают:

- ранний инфаркт-ассоциированный перикардит,
- поздний перикардит или синдром Дресслера (“**post-cardiac injury syndrome**”),
- перикардальный выпот.

Ранний инфаркт-ассоциированный перикардит

Развивается в течение нескольких часов – до 4 дней после ИМ.

Обычно имеет транзиторный характер и обусловлен воспалением эпикарда в зоне некроза миокарда.

Клинические проявления включают боль за грудиной, усиливающуюся при дыхании, шум трения перикарда и диффузные изменения сегмента ST на ЭКГ.

Лечение, как правило, симптоматическое:

- назначение нестероидных противовоспалительных средств (НПВС),
- ограничение физической активности,
- при необходимости – добавление колхицина для сокращения длительности симптомов.

Поздний перикардит (синдром Дресслера)

Развивается через 1–2 недели после ИМ и имеет аутоиммунный характер.

Считается, что он обусловлен реакцией иммунной системы на высвобождение антигенов некротизированного миокарда.

Клинически проявляется лихорадкой, плевроперикардальной болью, перикардальным шумом трения, а также возможным накоплением выпота в полости перикарда.

Основное лечение:

- ацетилсалициловая кислота (АСК) в противовоспалительных дозах;
- при противопоказаниях – другие НПВС;
- при рецидивах или недостаточной эффективности – колхицин (в течение 3 месяцев);
- глюкокортикостероиды могут рассматриваться у пациентов с выраженным воспалительным синдромом, но их использование следует ограничивать, так как они могут задерживать заживление миокарда и повышать риск рецидива.

Перикардальный выпот

Может наблюдаться при раннем или позднем перикардите.

В большинстве случаев он имеет умеренный объем и не требует инвазивного вмешательства.

Эхокардиография является методом выбора для диагностики и динамического наблюдения за состоянием перикарда.

Если развивается тампонада сердца, требуется неотложная перикардиоцентез.

Аритмии

Фибрилляция предсердий (ФП)

Фибрилляция предсердий является наиболее частой наджелудочковой аритмией у пациентов с ОКС.

Она может быть предшествующей, впервые выявленной либо развившейся во время лечения ОКС.

Пациенты с ФП, как правило, имеют большее количество сопутствующих заболеваний, чем пациенты без ФП, и подвержены повышенному риску осложнений.

В большинстве случаев ФП хорошо переносится и не требует специфического лечения, за исключением назначения антикоагулянтов.

Если ФП вызывает острую гемодинамическую нестабильность, предпочтительным методом восстановления ритма является электрическая кардиоверсия.

Для контроля частоты сокращений желудочков могут применяться:

- β -адреноблокаторы (при отсутствии противопоказаний и в зависимости от функции ЛЖ),
- при сниженной фракции выброса ЛЖ (ФВЛЖ) – амиодарон или дигоксин (предпочтительно амиодарон).

В случае гипотензии предпочтительным является дигоксин.

Пациентам с ФП и факторами риска тромбоэмболических осложнений следует назначать хроническую пероральную антикоагулянтную терапию (ОАК).

Пациенты с ОКС и документированной ФП любой продолжительности имеют хуже прогноз как в краткосрочной, так и в долгосрочной перспективе по сравнению с пациентами в синусовом ритме.

Есть данные, что транзиторная, самопроходящая ФП, возникшая во время ИМпST, может быть предиктором повышенного риска инсульта в последующем.

Желудочковые аритмии

С внедрением экстренной реперфузионной терапии у пациентов с ИМпST, частота жизнеугрожающих желудочковых аритмий (ЖТ и ФЖ) значительно снизилась.

Тем не менее, у 6–8 % пациентов с ИМпST развиваются гемодинамически значимые ЖТ или ФЖ.

Типично такие аритмии имеют нестабильное течение, часто полиморфные, с высокой частотой и нередко переходят в фибрилляцию желудочков.

Наиболее важной лечебной мерой является немедленная реперфузия, поскольку ишемия – основной провоцирующий фактор аритмий.

Ранняя внутривенная или пероральная терапия β -адреноблокаторами снижает риск возникновения злокачественных аритмий.

Если аритмии развиваются, рекомендуется применение β -адреноблокаторов или амиодарона, а лидокаин может рассматриваться при наличии противопоказаний к первым двум препаратам.

Устойчивая ЖТ/ФЖ, развившаяся позднее 48 ч после реперфузии, требует оценки показаний к имплантации кардиовертера-дефибриллятора (ИКД) для вторичной профилактики внезапной сердечной смерти.

Желудочковые экстрасистолы часто наблюдаются в первые 24 ч после реперфузии при ИМпST и не требуют специфического лечения.

Профилактика внезапной сердечной смерти

Первичная профилактика внезапной сердечной смерти с имплантацией ИКД в течение 40 дней после ИМ обычно не показана.

Пациентов следует повторно оценить через 6-12 недель после реваскуляризации, при условии, что они получают оптимальную медикаментозную терапию.

У пациентов с исходно сниженной ФВЛЖ можно рассмотреть раннюю имплантацию ИКД даже в раннем постинфарктном периоде.

У отдельных больных может развиваться электрический шторм и/или непрерывная ЖТ, несмотря на полную реваскуляризацию и терапию антиаритмическими средствами.

В таких случаях может помочь овердрайв-стимуляция, однако после ее прекращения нередко происходит рецидив аритмии.

Катетерная абляция триггерных зон является предпочтительным методом лечения в центрах, имеющих соответствующий опыт.

Радиочастотная абляция продемонстрировала эффективность в устранении рецидивирующих ЖТ/ФЖ.

Другие формы аритмий

Нестойкая мономорфная желудочковая тахикардия (ЖТ) – наиболее распространенная форма желудочковых аритмий в ранний период ОКС и, как правило, не требует антиаритмической терапии.

Ускоренный идиовентрикулярный ритм, возникающий в момент реперфузии, встречается часто и имеет доброкачественное течение, не требуя вмешательства.

Кровотечения

Кровотечения у пациентов с ОКС ассоциируются с неблагоприятным прогнозом. Механизмы, посредством которых кровопотеря повышает риск смерти, сложны и многофакторны.

Интракраниальные или массивные кровотечения представляют непосредственную угрозу жизни, вызывая фатальные поражения головного мозга или острую сердечно-сосудистую недостаточность.

Менее выраженные формы кровопотери также могут увеличивать смертность через опосредованные механизмы – например, активацию воспалительных реакций, гемодинамические нарушения и отмену жизненно важных препаратов.

Патофизиологические механизмы и последствия

Переливание крови, выполняемое при кровотечении, может усиливать системное воспаление и повышать риск тромбоза.

Это рассматривается как одно из возможных звеньев, связывающих кровотечение с последующей смертностью.

Кровотечение является основной причиной вынужденной отмены двухкомпонентной антиагрегантной терапии (ДАТТ), а также прерывания других ключевых кардиопротективных препаратов – таких как статины и β-адреноблокаторы, что дополнительно ухудшает прогноз.

Клиническое значение

У пациентов с ОКС, перенесших клинически значимое кровотечение:

- повышается риск рецидива ишемических событий (повторный ИМ, инсульт);
- возрастает вероятность внутрибольничной смерти и осложнений в отдаленном периоде.

Поэтому стратегия ведения пациентов должна включать:

- раннюю идентификацию факторов риска кровотечения (возраст, анемия, ХБП, низкий вес, сопутствующая антикоагулянтная терапия и др.);
- применение антиагрегантов и антикоагулянтов в минимально эффективных дозах;
- коррекцию вторичных причин (язвенная болезнь, гипертензия, нарушения гемостаза).

Принципы профилактики и контроля кровотечений

При назначении ДАТТ или тройной антитромботической терапии необходимо тщательно взвешивать соотношение риска ишемии и риска кровотечений.

Следует использовать инструменты стратификации риска кровотечения, такие как ARC-HBR (Academic Research Consortium – High Bleeding Risk).

При высоком риске кровотечения рекомендуется:

- сокращать длительность ДАТТ до минимально допустимого периода;
- предпочитать клопидогрел как ингибитор P2Y₁₂ у пациентов с высоким риском кровотечения;
- отдавать предпочтение радиальному доступу при проведении ЧКВ;
- применять ингибиторы протонной помпы (ИПП) для профилактики желудочно-кишечных кровотечений.

Тактика при развитии кровотечения

При возникновении кровотечения во время лечения ОКС:

- необходимо оперативно оценить его тяжесть (например, по шкале BARC или TIMI);
- временно прекратить антитромботическую терапию только при угрозе жизни или тяжелых осложнениях;
- восстановить антитромботическую терапию как можно раньше после стабилизации пациента, чтобы снизить риск повторных ишемических событий.

Таким образом, при ОКС кровотечения представляют собой самостоятельный прогностический фактор смертности.

Ключевыми элементами ведения остаются:

- профилактика кровопотерь,
- индивидуальный подбор антитромботической терапии,
- быстрая коррекция развившихся осложнений.

Рекомендации по ведению осложнений острого коронарного синдрома

Сердечная недостаточность		
Применение внутриаортальной баллонной контрпульсации (ВАБК) следует рассматривать у пациентов с гемодинамической нестабильностью или кардиогенным шоком, обусловленным механическими осложнениями ОКС.	IIa	C
Тромбоз левого желудочка		
МРТ сердца должна рассматриваться у пациентов с сомнительными результатами эхокардиографии либо при высоком клиническом подозрении на наличие тромбоза ЛЖ.	IIa	C
Пероральная антикоагулянтная терапия (антагонисты витамина К или НОАК) должна рассматриваться на срок 3-6 месяцев у пациентов с подтвержденным тромбозом ЛЖ, с учетом риска кровотечения и необходимости сопутствующей антитромботической терапии.	IIa	C
После переднего инфаркта миокарда при плохой визуализации верхушки на стандартной эхокардиографии можно рассмотреть проведение контрастной эхокардиографии для выявления тромбоза ЛЖ.	IIb	C
Фибрилляция предсердий		
Внутривенные β -адреноблокаторы рекомендованы для контроля частоты сердечных сокращений, если нет признаков острой сердечной недостаточности или гипотензии.	I	C
Внутривенный амиодарон рекомендован при необходимости контроля частоты сердечных сокращений у пациентов с острой СН при отсутствии гипотензии.	I	C
Немедленная электрическая кардиоверсия рекомендована пациентам с ОКС и гемодинамической нестабильностью, а также при невозможности быстро достичь адекватного контроля ЧСС медикаментозно.	I	C
Внутривенный амиодарон рекомендован для облегчения электрической кардиоверсии и/или снижения риска раннего рецидива ФП после нее у нестабильных пациентов с недавно возникшей ФП.	I	C
У пациентов с впервые возникшей ФП в острой фазе ОКС следует рассмотреть длительную пероральную антикоагулянтную терапию в зависимости от оценки риска по шкале CHA ₂ DS ₂ -VASc, с учетом HAS-BLED и необходимости сопутствующей антитромботической терапии. НОАК являются препаратами первого выбора.	IIa	C

Желудочковые аритмии		
Имплантация кардиовертера-дефибриллятора (ИКД) рекомендована для снижения риска внезапной сердечной смерти у пациентов с симптомной сердечной недостаточностью (NYHA II–III) и ФВЛЖ $\leq 35\%$, сохраняющейся более 3 месяцев на фоне оптимальной терапии и не менее 6 недель после инфаркта миокарда, при ожидаемой продолжительности жизни ≥ 1 года и удовлетворительном функциональном статусе.	I	A
Внутривенные β -блокаторы и/или амиодарон рекомендованы пациентам с полиморфной желудочковой тахикардией (ЖТ) и/или фибрилляцией желудочков (ФЖ), если нет противопоказаний.	I	B
Немедленная и полная реваскуляризация рекомендована для устранения ишемии миокарда, которая может быть причиной рецидивирующих ЖТ и/или ФЖ.	I	C
Трансвенозная катетерная стимуляция (овердрайв-пейсинг) должна рассматриваться, если ЖТ не контролируется повторными электрическими кардиоверсиями.	IIa	C
Радиочастотная абляция в специализированном центре с последующей имплантацией ИКД должна рассматриваться у пациентов с рецидивирующей ЖТ, ФЖ или электрическим штормом, несмотря на полную реваскуляризацию и оптимальную медикаментозную терапию.	IIa	C
При рецидивирующей гемодинамически значимой ЖТ, не поддающейся лечению β -блокаторами, амиодароном и овердрайв-стимуляцией, можно рассмотреть назначение лидокаина.	IIb	C
При повторных жизнеугрожающих желудочковых аритмиях может рассматриваться седация или общий наркоз для снижения симпатической активности.	IIb	C
Имплантация ИКД либо временное использование носимого кардиовертера-дефибриллятора может рассматриваться в течение первых 40 дней после инфаркта миокарда у отдельных пациентов (при неполной реваскуляризации, предшествующей дисфункции ЛЖ, аритмиях >48 ч после ИМпST, полиморфной ЖТ или ФЖ).	IIb	C
Назначение антиаритмических препаратов при бессимптомных и гемодинамически незначимых желудочковых аритмиях НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ.	III	C

Брадиаритмии		
В случаях синусовой брадикардии с гемодинамической нестабильностью или высокоградусной атриовентрикулярной (АВ) блокадой без устойчивого замещающего ритма:		
▪ рекомендуется внутривенное введение положительно хронотропных препаратов (адреналин, вазопрессин и/или атропин);	I	C
▪ при отсутствии эффекта от атропина – временная электрокардиостимуляция;	I	C
▪ если пациент не получал реперфузионной терапии, следует в срочном порядке провести коронарную ангиографию с целью реваскуляризации.	I	C
Если высокоградусная АВ-блокада не разрешается в течение как минимум 5 дней после инфаркта, рекомендуется имплантация постоянного электрокардиостимулятора.	I	C
У отдельных пациентов с передним ИМ и острой СН можно рассмотреть раннюю имплантацию устройств кардиоресинхронизирующей терапии с дефибриллятором или с электрокардиостимулятором	IIb	C
Имплантация стимулятора НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ , если АВ-блокада полностью разрешилась после реваскуляризации или спонтанно.	III	B

Сопутствующие состояния при ОКС

Пациенты с высоким риском кровотечений и гематологическими нарушениями (анемия, тромбоцитопения)

Анемия чаще встречается у пожилых и ослабленных пациентов с ОКС, а также у больных с множественными коморбидными состояниями – такими как сердечная недостаточность (СН), хроническая болезнь почек (ХБП), сахарный диабет (СД), онкологические заболевания и аутоиммунные расстройства.

В некоторых случаях тяжелая анемия может провоцировать инфаркт миокарда 2-го типа (ИМ-2).

Сохраняющаяся или нарастающая анемия при ОКС ассоциируется с повышенным риском повторных ишемических событий, смерти и крупных кровотечений.

Согласно критериям ARC-HBR (Academic Research Consortium – High Bleeding Risk):

- уровень гемоглобина <11 г/дл при проведении ЧКВ – основной критерий высокого риска кровотечения (ВРК);
- уровень гемоглобина между 11 и 13 г/дл (у женщин – до 12 г/дл) – дополнительный критерий.

На данный момент не существует стандартизированной стратегии лечения анемии при ОКС.

Большинство исследований различают две стратегии переливания:

- либеральную – при уровне гемоглобина <9-10 г/дл;
- рестриктивную – при уровне <7-8 г/дл.

Тромбоцитопения определяется как количество тромбоцитов <100 000/мкл либо снижение на ≥ 50 % от исходного уровня.

Она увеличивает риск смерти, тяжелых кровотечений и тромботических осложнений.

В классификации ARC-HBR тромбоцитопения <100 000/мкл также относится к основным критериям высокого риска кровотечения.

Хроническая болезнь почек

Умеренная и тяжелая ХБП (стадии III-V) выявляется более чем у 30% пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС).

Пациенты с сочетанием ОКС и ХБП получают менее активное интервенционное и медикаментозное лечение и имеют хуже прогноз, чем больные с нормальной функцией почек.

К факторам, способствующим ухудшению прогноза при ОКС у пациентов с ХБП, относятся:

- множественные сопутствующие заболевания;
- повышенный риск внутрибольничных осложнений, включая тяжелые кровотечения;
- ограничение в применении антитромботических средств и контрастных агентов.

Выбор препарата и дозы антитромботического средства должен проводиться с учетом уровня функции почек (СКФ).

При проведении коронарной ангиографии или ЧКВ следует минимизировать объем контрастного вещества, чтобы снизить риск контраст-индуцированной нефропатии.

Необходимо учитывать возможность кумуляции антикоагулянтов и повышенного риска кровотечений у пациентов с пониженной фильтрацией.

Проведение внутривенной гидратации до, во время и после вмешательства может снизить риск повреждения почек, однако оптимальные состав, время и продолжительность инфузии остаются предметом дискуссий.

Решение о назначении гидратации должно приниматься индивидуально – с учетом клинических особенностей пациента, объема планируемого контраста и степени снижения СКФ.

Сахарный диабет

У пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) и сахарным диабетом (СД) нередко наблюдаются атипичные или неспецифические симптомы, что может приводить к задержке постановки диагноза и отсрочке начала лечения.

Как в острой фазе заболевания, так и на этапе вторичной профилактики, пациенты с СД получают менее интенсивное лечение факторов риска, а также чаще имеют распространенное поражение коронарных артерий на момент установления диагноза.

Эти особенности в совокупности обуславливают менее благоприятный долгосрочный прогноз у больных с ОКС и СД, особенно у пациентов, находящихся на инсулинотерапии.

Всем пациентам с ОКС, независимо от анамнеза, необходимо проводить оценку гликемического статуса во время госпитализации.

Следует учитывать, что острый стресс при ОКС (катехоламиновый выброс, воспаление) может приводить к временной гипергликемии, поэтому диагноз СД, поставленный в остром периоде, требует подтверждения впоследствии.

Многочисленные исследования показали, что коррекция гипергликемии (уровень глюкозы $>11,0$ ммоль/л или >200 мг/дл) во время госпитализации у пациентов с ОКС улучшает исходы.

Однако применение интенсивной инсулинотерапии сопряжено с риском гипогликемии, которая сама по себе ухудшает прогноз, поэтому требуется строгий мониторинг и индивидуальный подбор дозы.

Контроль уровня глюкозы имеет решающее значение для профилактики микрососудистых осложнений при СД.

При выборе сахароснижающей терапии у пациентов с СД и сопутствующей ишемической болезнью сердца (ИБС) следует отдавать предпочтение препаратам, доказавшим кардиопротективный эффект, независимо от степени компенсации диабета.

Тактика при развитии кровотечения

Хроническая болезнь почек		
Рекомендуется использовать низкоосмолярные или изоосмолярные контрастные вещества в минимально возможном объеме при проведении инвазивных процедур.	I	A
Рекомендуется оценивать функцию почек по расчетной скорости клубочковой фильтрации (СКФ) у всех пациентов с ОКС.	I	C
Рекомендуется применять те же диагностические и терапевтические стратегии, что и у пациентов с нормальной функцией почек, при необходимости выполняя коррекцию дозы препаратов.	I	C

Следует рассмотреть проведение гидратации во время и после ангиографии у пациентов с риском контраст-индуцированной нефропатии, особенно при остром повреждении почек и/или СКФ <30 мл/мин/1,73 м ² .	IIa	B
Сахарный диабет		
Рекомендуется подбирать долгосрочную сахароснижающую терапию с учетом сопутствующих заболеваний, включая сердечную недостаточность, ХБП и ожирение.	I	A
Рекомендуется оценивать гликемический статус при первичном обследовании всех пациентов с ОКС.	I	B
Рекомендуется регулярно контролировать уровень глюкозы крови у пациентов с известным СД или гипергликемией (определяемой как уровень глюкозы $\geq 11,1$ ммоль/л или ≥ 200 мг/дл).	I	C
Следует рассмотреть назначение сахароснижающей терапии у пациентов с персистирующей гипергликемией на фоне ОКС, при этом необходимо избегать эпизодов гипогликемии.	IIa	C

Долгосрочное лечение

Вторичная профилактика после ОКС является центральным компонентом стратегии улучшения качества жизни и снижения заболеваемости и смертности.

Она должна начинаться как можно раньше после индексного события.

Оптимальная медикаментозная терапия и целевые показатели лечения хорошо определены и представлены на рисунке 18.

Кардиореабилитация

Вторичная профилактика наиболее эффективно реализуется через участие пациентов в программах кардиореабилитации (КР).

Все пациенты, перенесшие ОКС, должны принимать участие в комплексной программе КР, которая должна начинаться как можно раньше после ОКС.

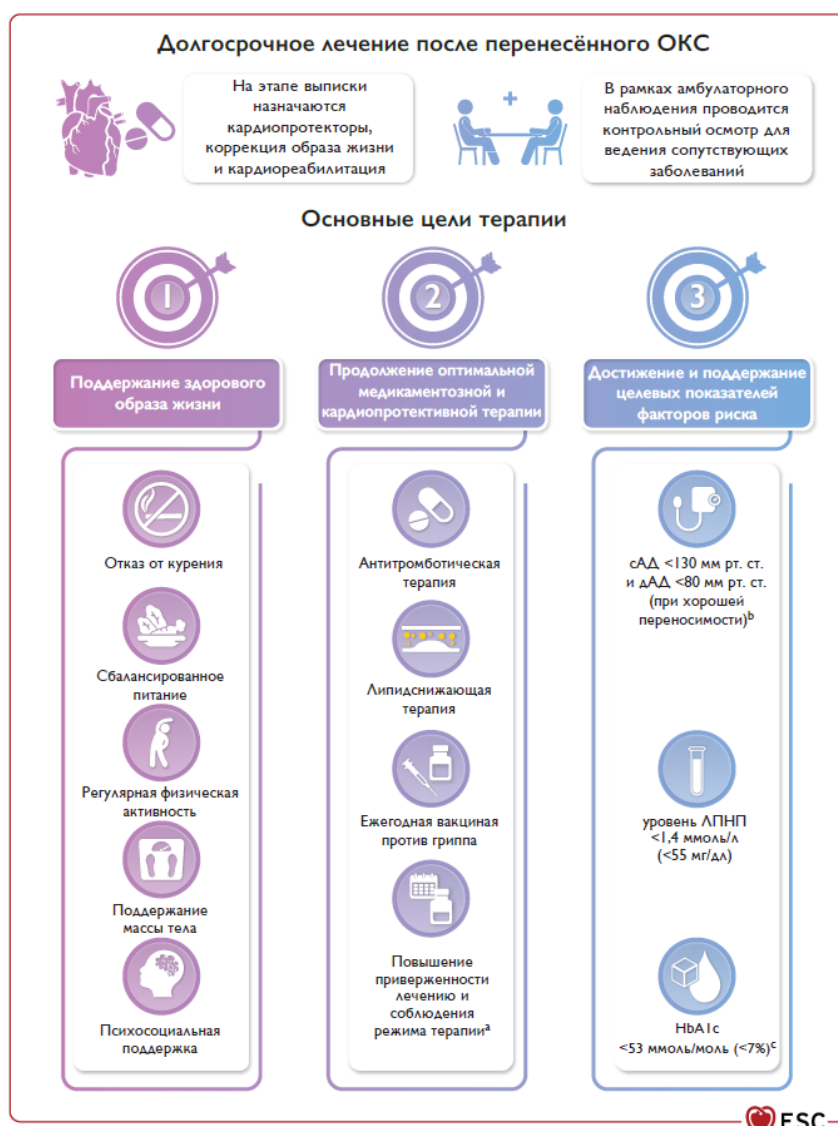
Кардиореабилитация может проводиться как в стационарных, так и в амбулаторных условиях, с учетом возраста, хрупкости, результатов стратификации прогностического риска и наличия сопутствующих заболеваний.

Комплексная КР представляет собой многопрофильное вмешательство, проводимое под контролем медицинской команды и, как правило, координируемое кардиологом.

Участие в программах КР после атеросклеротических сердечно-сосудистых заболеваний или реваскуляризации приводит к снижению частоты госпитализаций по сердечно-сосудистым причинам, инфарктов миокарда, сердечно-сосудистой смертности и, в ряде исследований, – снижению общей смертности.

Ключевые компоненты кардиореабилитации включают:

- оценку состояния пациента;
- коррекцию и контроль сердечно-сосудистых факторов риска;
- консультирование по физической активности и назначение программ тренировок;
- диетические рекомендации;
- консультирование по отказу от табака;
- обучение пациента;
- психосоциальную поддержку;
- содействие в профессиональной реадaptации.



18-рисунок. Долгосрочное ведение после острого коронарного синдрома

Сокращения: ОКС – острый коронарный синдром; HbA1c – гликированный гемоглобин; ЛПНП – липопротеиды низкой плотности.

а – для пациентов ≥ 70 лет целевое систолическое АД должно быть <140 мм рт.ст. и может снижаться до 130 мм рт.ст. при хорошей переносимости.

б – для пациентов с сахарным диабетом.

Приверженность и длительность терапии

Обеспечение как приверженности (**adherence**), так и длительности терапии (**persistence**) имеет ключевое значение для профилактики повторных сердечно-сосудистых событий после ОКС.

Приверженность – это степень, в которой пациент соблюдает предписанный режим лечения и рекомендации по изменению образа жизни.

Длительность терапии – это период времени между началом и прекращением назначенного лечения или следования рекомендациям.

Причины низкой приверженности и преждевременного прекращения лечения многофакторны и включают:

- полипрагмазию (прием большого числа препаратов),
- сложность схемы лечения,
- недостаток взаимодействия между врачом и пациентом,
- отсутствие ориентированного на пациента подхода и принятия диагноза,
- опасения по поводу побочных эффектов,
- когнитивные нарушения,
- психические и физические расстройства,
- финансовые трудности,
- одиночество и депрессию.

Применение комбинированные препараты

Использование «**polypill**» – комбинированного препарата, включающего несколько средств, показало эффективность в повышении приверженности у пациентов после ОКС и может способствовать улучшению достижения терапевтических целей.

Следует учитывать, что приверженность имеет сложную психологическую природу, поэтому необходим системный междисциплинарный подход, включающий:

- обучение медицинских работников,
- использование опросников о восприятии лечения и опыте пациента,
- просвещение пациентов,
- внедрение ориентированного на пациента ухода.

Модификация образа жизни

Модификация образа жизни является одним из краеугольных камней комплексной кардиореабилитации (КР).

Хотя большинство доказательств, подтверждающих пользу здорового образа жизни, получено из исследований первичной профилактики, данные вторичной профилактики демонстрируют схожие благоприятные эффекты.

Отказ от табака

Полный отказ от курения сопровождается снижением риска повторного инфаркта миокарда на 30-40% и смертности на 35-45% после перенесенного ОКС.

Поэтому мероприятия, направленные на отказ от курения, должны быть приоритетными после ОКС.

Интервенции по отказу от табака следует начинать еще во время госпитализации, используя комбинацию поведенческих вмешательств, фармакотерапии и консультирования.

Однако многие пациенты продолжают или возобновляют курение после выписки, особенно лица, страдающие депрессией или находящиеся в неблагоприятной социальной среде.

При общении с курящими пациентами следует использовать методику «очень короткого совета» (**Very Brief Advice**) – доказанный подход, способствующий эффективному диалогу между пациентом и медицинским специалистом.

Медикаментозные подходы:

Следует рассмотреть применение никотинзаместительной терапии (НЗТ), бупропиона или варениклина в сочетании с поведенческой поддержкой.

Все формы НЗТ доказали эффективность.

Бупропион, антидепрессант, способствует долгосрочному отказу от курения с сопоставимой эффективностью с НЗТ.

Варениклин является наиболее эффективным препаратом для поддержки отказа от курения и безопасен у пациентов с ОКС.

Средняя прибавка массы тела после прекращения курения составляет около 5 кг, однако риск, связанный с продолжением курения, значительно превышает возможные риски, связанные с увеличением веса.

Электронные сигареты

Электронные сигареты иногда используются как средство для отказа от табака, но доказательств их эффективности и безопасности недостаточно.

Хотя они содержат меньше токсичных веществ, чем обычные сигареты, они все же содержат никотин и оказывают негативное влияние на сердечно-сосудистую систему, включая повышение жесткости артерий, частоты сердечных сокращений, артериального давления и развитие эндотелиальной дисфункции.

Поэтому их использование требует особой осторожности.

Питание и потребление алкоголя

Рациональное питание и здоровые пищевые привычки оказывают прямое влияние на сердечно-сосудистый риск.

Соблюдение средиземноморской диеты помогает снизить риск сердечно-сосудистых заболеваний, включая пациентов с высоким риском и больных с уже диагностированными атеросклеротическими ССЗ.

Алкоголь

Современные данные показывают, что:

- лица, воздерживающиеся от алкоголя, имеют наименьший риск сердечно-сосудистых событий;
- любое количество алкоголя приводит к повышению артериального давления и индекса массы тела;
- употребление свыше 100 г алкоголя в неделю ассоциируется с сокращением продолжительности жизни.

Следовательно, рекомендуется ограничить потребление алкоголя до максимума 100 г в неделю, причем одинаковый предел применяется как для мужчин, так и для женщин.

Физическая активность и упражнения

Малоподвижный образ жизни (продолжительное сидение или нахождение в положении лежа с низкими энергозатратами в бодрствующем состоянии) является независимым фактором риска общей смертности.

Общие рекомендации по физической активности включают сочетание регулярных аэробных нагрузок и силовых упражнений в течение недели, что полностью соответствует рекомендациям для пациентов после ОКС.

Важно подчеркнуть, что ежедневная физическая активность не заменяет участие в программах тренировочной кардиореабилитации.

Кардиореспираторная выносливость является сильным прогностическим фактором будущих сердечно-сосудистых исходов как в общей популяции, так и среди пациентов после ОКС.

Психологические аспекты

У пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями риск тревожных и аффективных расстройств примерно в два раза выше, чем в общей популяции.

Депрессия, тревога и стресс связаны с ухудшением прогноза и повышенным риском повторных событий.

Психологические и фармакологические вмешательства могут оказать положительное влияние и должны рассматриваться у пациентов с ОКС, страдающих депрессией, тревожными расстройствами или хроническим стрессом.

Рекомендуется проводить оценку психоэмоционального состояния всех пациентов перед выпиской с использованием валидированных опросников, и при выявлении нарушений – организовать направление к специалисту по психическому здоровью.

Медикаментозная терапия

Липидснижающая терапия

Дислипидемия должна лечиться в соответствии с актуальными клиническими рекомендациями, с применением комбинации немедикаментозных и фармакологических мер.

Целевой уровень ХС-ЛНП для вторичной профилактики: <1,4 ммоль/л (<55 мг/дл), при этом необходимо достичь снижения уровня ХС-ЛНП $\geq 50\%$ от исходного уровня.

Для пациентов, у которых в течение 2 лет после первого сердечно-сосудистого события (не обязательно того же типа) происходит повторное событие, дополнительное снижение до <1,0 ммоль/л (<40 мг/дл) обеспечивает дополнительную пользу.

После перенесенного ОКС липидснижающая терапия должна быть начата как можно раньше, так как это улучшает прогноз и повышает приверженность после выписки.

Рекомендуется назначение высокоинтенсивной статинотерапии (например, аторвастатин или розувастатин) в максимально переносимых дозах, желательно до проведения плановой ЧКВ, чтобы как можно быстрее достичь целевых уровней ХС-ЛНП.

У пациентов, ранее получавших статины в низкой или средней дозе, интенсивность терапии следует повысить.

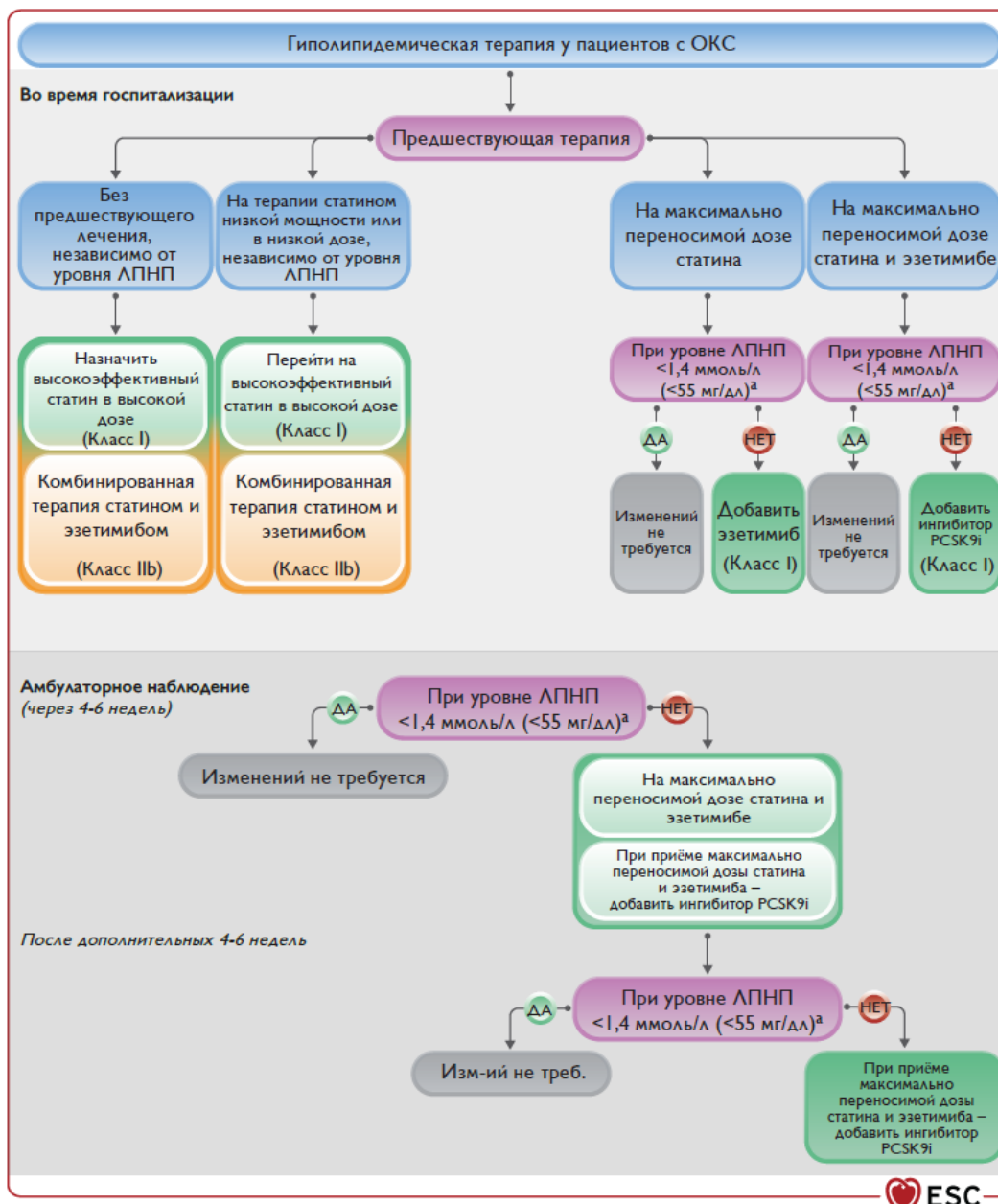
У пациентов, которые уже получают максимально переносимую дозу статина или у которых маловероятно достижение целевых значений на монотерапии, добавление эзетимиба (или назначение комбинации статин + эзетимиб) следует рассмотреть уже во время госпитализации по поводу ОКС.

Уровни липидов следует переоценивать через 4-6 недель после начала лечения или коррекции дозы, чтобы подтвердить достижение целевых уровней и оценить безопасность терапии.

Если через 4–6 недель после начала ОКС цель не достигнута на максимально переносимой дозе статина: рекомендуется добавить эзетимиб; если и при комбинации статин + эзетимиб уровень остается выше целевого – следует назначить ингибитор PCSK9.

У пациентов с ОКС и уровнем триглицеридов 1,5-5,6 ммоль/л (135-499 мг/дл) несмотря на лечение статином, возможно применение икозапент этила в дозе 2 г дважды в день, что доказало свою эффективность в снижении риска сердечно-сосудистых событий.

Алгоритм ведения пациентов с острым коронарным синдромом (ОКС) в части липидснижающей терапии представлен на рисунке 19.



19-рисунок. Липидснижающая терапия у пациентов с ОКС

Сокращения: ОКС – острый коронарный синдром; ЛПНП – липопротеины низкой плотности; ЛСТ – липидснижающая терапия; ингибитор PCSK9 (PCSK9i) – ингибитор пропротеин-конвертазы субтилизин/кексин типа 9.

Примечание: В случае повторного сердечно-сосудистого события следует рассмотреть достижение уровня ЛПНП <1,0 ммоль/л.

Ингибиторы протонной помпы

Ингибиторы протонной помпы (ИПП) снижают риск верхнего гастроудоденального кровотечения у пациентов, получающих антитромбоцитарную терапию.

Назначение ИПП показано пациентам, получающим любые антитромботические препараты, если у них имеется высокий риск желудочно-кишечных кровотечений.

ИПП, ингибирующие изофермент CYP2C19, в частности омепразол и эзомепразол, могут снижать фармакодинамический ответ на клопидогрель.

Таким образом, использование ИПП при терапии антитромбоцитарными средствами является эффективным и безопасным способом профилактики желудочно-кишечных кровотечений, при этом омега-3 жирные кислоты следует применять с осторожностью у пациентов, получающих клопидогрель.

Вакцинация

Ежегодная вакцинация против гриппа у пациентов с стабильными атеросклеротическими сердечно-сосудистыми заболеваниями связана с снижением частоты инфаркта миокарда, улучшением прогноза у пациентов с сердечной недостаточностью (СН) и уменьшением сердечно-сосудистого риска у лиц старше 65 лет.

Кроме того, вакцинация против гриппа, проведенная в ранний период после инфаркта миокарда или у пациентов с высоким риском ишемической болезни сердца (ИБС), приводит к снижению общей и сердечно-сосудистой смертности в течение 12 месяцев наблюдения.

Поэтому вакцинация против гриппа рекомендуется всем пациентам с острым коронарным синдромом (ОКС) и должна проводиться предпочтительно во время госпитализации по поводу ОКС, если сезон гриппа уже наступил и пациент еще не вакцинирован.

Рекомендации по длительному ведению пациентов после острого коронарного синдрома

Кардиореабилитация		
Рекомендуется, чтобы все пациенты с ОКС участвовали в медицински контролируемой, структурированной, комплексной, мультидисциплинарной программе кардиореабилитации и профилактики, основанной на физических упражнениях.	I	A
Модификация образа жизни		
У курящих пациентов следует рассмотреть возможность дальнейшей поддержки отказа от курения, включая никотин-заместительную терапию, варениклин или бупропион, по отдельности или в комбинации.	IIa	A
Пациентам с ОКС рекомендуется вести здоровый образ жизни, включающий: <ul style="list-style-type: none"> ▪ полный отказ от курения табака; ▪ соблюдение здорового (средиземноморского) рациона питания; ▪ ограничение потребления алкоголя; ▪ регулярную аэробную физическую активность и силовые упражнения; ▪ сокращение времени, проводимого в сидячем положении. 	I	B

Липидснижающая терапия		
Рекомендуется начинать или продолжать терапию высокими дозами статинов как можно раньше, независимо от исходного уровня холестерина ЛПНП.	I	A
Цель лечения: достичь уровня ЛПНП <1,4 ммоль/л (<55 мг/дл) и снизить ЛПНП не менее чем на 50% от исходного уровня.	I	A
Если целевой уровень ЛПНП не достигнут через 4-6 недель на фоне максимально переносимой дозы статина, рекомендуется добавить эзетимиб.	I	B
Если целевой уровень ЛПНП не достигнут через 4-6 недель при комбинированной терапии статином и эзетимибом, рекомендуется добавить ингибитор PCSK9.	I	A
Пациентам, получавшим липидснижающую терапию до госпитализации, рекомендуется интенсифицировать лечение во время пребывания в стационаре по поводу ОКС.	I	C
У пациентов с рецидивом атеротромботического события (повторный эпизод в течение 2 лет после первого ОКС), несмотря на максимально переносимую статинотерапию, можно рассмотреть целевой уровень ЛПНП <1,0 ммоль/л (<40 мг/дл).	IIb	B
Комбинированная терапия высокодозным статином и эзетимибом может быть рассмотрена уже во время госпитализации по поводу ОКС.	IIb	B
Бета-адреноблокаторы		
Рекомендуется назначение бета-блокаторов пациентам с ОКС и фракцией выброса ЛЖ $\leq 40\%$, независимо от наличия симптомов сердечной недостаточности.	I	A
Следует рассмотреть возможность назначения бета-блокаторов всем пациентам с ОКС, независимо от уровня ФВ ЛЖ.	IIa	B
Ингибиторы ренин–ангиотензин–альдостероновой системы		
Ингибиторы АПФ рекомендуются пациентам с ОКС, если присутствуют симптомы СН, ФВ ЛЖ $\leq 40\%$, сахарный диабет, гипертония и/или ХБП.	I	A
Антагонисты минералокортикоидных рецепторов рекомендуются пациентам с ОКС, ФВ ЛЖ $\leq 40\%$ и наличием СН или диабета.	I	A
Следует рассмотреть возможность назначения иАПФ всем пациентам с ОКС, независимо от уровня ФВ ЛЖ.	IIa	A
Приверженность терапии		
Для улучшения приверженности лечению и результатов вторичной профилактики после ОКС следует рассмотреть использование комбинированных препаратов, включающих несколько средств.	IIa	B

Инструментальные исследования		
У пациентов с ФВ ЛЖ $\leq 40\%$ до выписки рекомендуется провести повторную оценку ФВ ЛЖ через 6-12 недель после ОКС (после завершения реваскуляризации и оптимальной медикаментозной терапии) для определения необходимости имплантации кардиовертера-дефибриллятора (ИКД) с целью первичной профилактики внезапной сердечной смерти.	I	C
МРТ сердца может быть рассмотрена в качестве дополнительного метода визуализации для уточнения показаний к ИКД.	IIa	C
Вакцинация		
Рекомендуется вакцинация против гриппа всем пациентам с ОКС.	I	A
Противовоспалительная терапия		
Применение низких доз колхицина (0,5 мг 1 раз в сутки) может быть рассмотрено, особенно в случаях, когда другие факторы риска недостаточно контролируются, или при повторных сердечно-сосудистых событиях, возникающих на фоне оптимальной медикаментозной терапии.	IIb	A

Приложения

Показания для госпитализации

Любое подозрение на ИМпСТ является показанием для экстренной госпитализации.

Пациенты с ИМпСТ должны госпитализироваться в региональные сосудистые центры для пациентов с ОКС, в кардиологические отделения с палатой реанимации и интенсивной терапии для пациентов с ОКС (первичные сосудистые отделения). Поскольку многим пациентам с подозрением на ОКС может потребоваться углубленная дифференциальная диагностика, их оптимально госпитализировать в многопрофильный стационар с возможностью экстренной диагностики и лечения острой коронарной и иной патологии. Маршрутизация пациентов должна быть организована так, чтобы все они госпитализировались или как можно быстрее переводились в стационар с возможностью инвазивного лечения ОКС.

На догоспитальном этапе не рекомендуется проведение инструментальных/лабораторных диагностических мероприятий, за исключением ЭКГ, направленных на подтверждение или исключение диагноза ОКСпСТ/ИМпСТ.	I	C
При подозрении на ИМпСТ пациента, госпитализированного в стационар, не располагающий возможностями для экстренной реваскуляризации, рекомендуется своевременно перевести в лечебное учреждение, где реализуется программа реваскуляризации при ОКС.	I	C
В каждом регионе рекомендуется разработать региональный протокол маршрутизации пациентов с ОКСпСТ/ИМпСТ с учетом действующих рекомендаций и особенностей региона.	I	C
В каждом регионе рекомендуется выделить специализированное кардиохирургическое отделение для проведения экстренных операций КШ у пациентов с ОКС, а также разработать региональные правила экстренного перевода таких пациентов.	I	C

Показания к выписке пациента из стационара

Продолжительность госпитализации определяется индивидуально в соответствии с сердечным риском пациента, сопутствующими заболеваниями, функциональным статусом и социальной поддержкой. В то же время пациенты не должны находиться в больнице дольше необходимого по психосоциальным причинам и с целью предупреждения внутригоспитальных инфекций.

После исключения диагноза ИМпСТ (например, после серийного определения динамики уровня тропонинов крови, возможно, дополненного другими инструментальными методами) пациента можно перевести в профильное отделение (при наличии показаний для госпитализации) или выписать.

Пациентов рекомендуется выписывать при условии клинической стабилизации, завершения стратификации риска неблагоприятного исхода (в т. ч. проведения неинвазивных стресс-тестов у пациентов с ИМпСТ в случаях, когда это показано) и реализации выбранной стратегии лечения.

Безопасность ранней выписки (48-96 ч) после первичного ЧКВ определяется в первую очередь отсутствием ранних осложнений, таких как рецидив ишемии, тромбоз стента, ОН, наджелудочковые и желудочковые аритмии, нарушения проводимости, разрыв МЖП или свободной стенки ЛЖ, острая митральная недостаточность, перикардит, тромб ЛЖ с угрозой системной эмболии.

Выполненное ЧКВ и агрессивная антитромботическая терапия могут служить причиной развития кровотечений, как связанных с местом доступа, так и других, в первую очередь желудочно-кишечных и церебральных, а также контраст-индуцированного острого почечного повреждения. Рецидив ИМ в послеоперационном периоде может быть связан либо с тромбозом стента, либо с критическим стенозом или разрывом нестабильной бляшки в изначально не симптом-связанном сегменте КА.

В качестве инструмента стратификации риска ранней выписки может быть использована шкала Zwolle, основанная на шести клинических и ангиографических признаках – возраст пациента, класс СН по Killip, локализация ИМ (передний или другой локализации), время до реперфузии, наличие трехсосудистого поражения, кровотоков в ИСА по TIMI. Показано, что данные факторы являются независимыми предикторами 30-дневной смертности.

Ранняя выписка пациентов с ИМпСТ низкого риска после первичного ЧКВ рекомендована у отдельных пациентов, если организованы ранняя реабилитация и адекватное наблюдение.	I	B
---	---	---

ЭКГ-критерии применения тромболизисной терапии

1. Остро возникшие подъемы сегмента ST на уровне точки J как минимум в двух смежных отведениях ЭКГ $\geq 0,1$ мВ во всех отведениях, за исключением отведений V2-V3, где элевация сегмента ST должна составлять $\geq 0,2$ мВ у мужчин в возрасте 40 лет и старше, $\geq 0,25$ мВ у мужчин моложе 40 лет или $\geq 0,15$ мВ у женщин (при отсутствии гипертрофии левого желудочка (ЛЖ) или блокады ЛНПГ);
2. Впервые (или предположительно впервые) возникшая полная блокада ЛНПГ.

Заболевания и состояния, затрудняющие ЭКГ диагностику ИМпСТ:

- Синдром ранней реполяризации желудочков сердца;
- Блокада ЛНПГ;
- Возбуждение желудочков сердца по дополнительному проводящему пути;
- Гипертрофия ЛЖ;
- Синдром Бругада;
- Перикардит, миокардит;
- ТЭЛА;
- Субарахноидальное кровоизлияние;
- Метаболические нарушения (например, гиперкалиемия);
- Кардиомиопатия;
- Холецистит;
- Сохраняющиеся изменения ЭКГ, свойственные молодому возрасту;
- Неправильное наложение электродов;
- ИМ в анамнезе с формированием патологических зубцов Q и/или сохраняющимся подъемом ST (например, хроническая аневризма ЛЖ);
- Ритм сердца, навязанный с помощью электростимуляции желудочков.

Абсолютные противопоказания к тромболизисной терапии:

- ранее перенесенный геморрагический инсульт или нарушение мозгового кровообращения неизвестной этиологии;
- ишемический инсульт в предшествующие 6 месяцев;
- повреждения или новообразования центральной нервной системы, артериовенозные мальформации центральной нервной системы;
- недавняя серьезная травма / хирургическое вмешательство / травма головы / желудочно-кишечное кровотечение (в течение предыдущего месяца);
- известные геморрагический диатез или кровоточивость (кроме менструальных кровотечений);
- расслоение аорты (заподозренное или подтвержденное);
- пункция некомпрессируемых сосудов, биопсия печени, спинномозговая пункция в течение предыдущих 24 ч.

Относительные противопоказания к тромболизисной терапии:

- транзиторная ишемическая атака в предыдущие 6 мес.;
- прием пероральных антикоагулянтов;
- беременность и 1-я неделя после родов;
- рефрактерная артериальная гипертензия (АГ): систолическое артериальное давление (АД) >180 мм рт. ст. и/или диастолическое АД >110 мм рт. ст.;
- тяжелое заболевание печени;
- инфекционный эндокардит;
- травматичная или длительная сердечно-легочная реанимация;
- обострение язвенной болезни.

4-таблица. Тромболитики и режимы их дозирования при ИМпСТ

Препарат	Режимы дозирования
Алтеплаза	<p>а) 90-минутный (ускоренный) режим дозирования для пациентов с ИМпСТ, у которых лечение может быть начато в течение 6 ч после возникновения симптомов: 15 мг в/в струйно, 50 мг — в/в инфузия в течение первых 30 мин, с последующей инфузией 35 мг в течение 60 мин до достижения максимальной дозы 100 мг.</p> <p>У пациентов с массой тела менее 65 кг суммарную дозу корректируют с учетом массы тела: 15 мг в/в струйно, 0,75 мг/кг (максимум — 50 мг) в течение 30 мин в/в капельно, с последующей инфузией 0,5 мг/кг (максимум 35 мг) в течение 60 мин.</p> <p>б) 3-часовой режим дозирования для пациентов, у которых лечение может быть начато в промежутке между 6 и 12 ч после развития симптомов: 10 мг в/в струйно; 50 мг — в/в инфузия в течение 1-го часа, с последующей в/в инфузией со скоростью 10 мг в течение 30 мин, до достижения в течение 3 ч максимальной дозы 100 мг.</p> <p>У пациентов с массой тела менее 65 кг суммарная доза не должна превышать 1,5 мг/кг.</p>
Проурокиназа	<p>Масса тела пациента более 85 кг: в/в болюс 2 млн МЕ и последующая инфузия 6 млн МЕ в течение 60 мин.</p> <p>Масса тела пациента 60-85 кг: в/в болюс 2 млн МЕ и последующая инфузия 4 млн МЕ в течение 60 мин.</p> <p>Масса тела пациента менее 60 кг: в/в болюс 2 млн МЕ и последующая инфузия 100 тыс. МЕ/кг x [масса тела в кг] минус 2 млн МЕ в течение 60 мин.</p>
Рекомбинантный белок, содержащий аминокислотную последовательность стафилокиназы	<ol style="list-style-type: none"> 1. Однократное внутривенное введение болюсом в дозе 15 мг (предпочтительно для догоспитального введения); 2. Первый болюс внутривенно 10 мг, повторный болюс 5 мг через 30 минут после первого; 3. Внутривенный болюс 10 мг, затем внутривенная инфузия 5 мг за 30 минут.
Стрептокиназа	Экстренная коронароангиография и ЧКВ ИСА (при наличии показаний).

Препарат	Режимы дозирования
Тенектеплаза	В/в болюс (в течение до 5 с, в зависимости от массы тела пациента), однократно. Рекомендуемая общая доза не должна превышать 50 мг: 30 мг при массе тела <60 кг, 35 мг при массе тела от 60 до <70 кг, 40 мг при массе тела от 70 до <80 кг, 45 мг при массе тела от 80 до <90 кг, 50 мг при массе тела ≥90 кг.

Дополнительная информация по медикаментозной терапии

Защита почек при ЧКВ

У пациентов с ИМпСТ и СД рекомендуется принимать во внимание более высокий риск развития контраст-индуцированной нефропатии, что необходимо учитывать при выборе объема рентгеноконтрастных препаратов, а также при принятии решения об использовании активной профилактики (гидратация), если это позволяет состояние пациента.	I	C
При выполнении КГ/ЧКВ у пациентов ИМпСТ с умеренной или тяжелой ХБП рекомендуется гидратация изотоническим раствором натрия хлорида и применение низко- или изоосмолярного контрастного вещества (в минимальном объеме) для профилактики острого повреждения почек.	Ila	B

Дополнительная информация по кардиореабилитации

Кардиореабилитация (КР) представлена трехэтапной системой, в рамках которой осуществляется маршрутизация пациента: 1 этап – в структурных подразделениях медицинской организации, оказывающих специализированную, в т. ч. высокотехнологичную, медицинскую помощь в стационарных условиях (отделении реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) и кардиологическом отделении, палате сосудистого центра или первичного сосудистого отделения); 2 этап – в стационарном отделении реабилитации; 3 этап – в амбулаторных условиях.

Ключевыми компонентами комплексной программы КР являются: физические тренировки (контролируемые, домашние), образовательная программа (информирование и обучение в «Школе для пациентов, перенесших ОКС»), модификация основных факторов риска (курения, нездорового питания, дислипидемии, АГ, избыточной массы тела/ожирения, гиподинамии, гипергликемии при СД), психологическая поддержка, мероприятия по повышению приверженности пациентов.

Программа КР должна начинаться как можно раньше после стабилизации клинического состояния пациента, проводиться в плановом порядке, основываться на пациент-ориентированном подходе с учетом медицинских показаний и противопоказаний к проведению отдельных компонентов программы.

Всех амбулаторных пациентов, перенесших ОКС и ранее не участвовавших в программах КР, рекомендуется направлять на КР независимо от сроков заболевания.

Рекомендуемая общая продолжительность кардиореабилитационной программы на трех этапах составляет не менее 24 нед. Большая длительность программы КР (на амбулаторном этапе) повышает ее эффективность.

Основные противопоказания к проведению физических тренировок:

- ОКС;
- острая и подострая аневризма ЛЖ, подтвержденная инструментальными методами диагностики;
- наличие внутрисердечных тромбов;
- сердечная недостаточность IV ФК по NYHA;
- нарушения сердечного ритма (желудочковые экстрасистолы и тахикардия опасных градаций, пароксизмальные тахиаритмии, возникающие при физической нагрузке), не корригируемые оптимальной терапией;
- нарушения проводимости (синоатриальная и АВ блокады 2-3-ей степени, кроме пациентов с имплантированными ЭКС);
- неконтролируемая АГ (> 180/110 мм рт. ст.; снижение систолического АД \geq 20 мм рт. ст. при физической нагрузке);
- выраженный аортальный стеноз;
- тяжелая обструктивная гипертрофическая кардиомиопатия;
- острый перикардит, миокардит, эндокардит;
- диссекция аорты;
- синкопальные состояния;
- тромбоэмболия или тромбоз (в сроки до 3 месяцев);
- ОНМК или ТИА (в сроки до 3 месяцев);
- неконтролируемый СД;
- острое инфекционное заболевание (в том числе и вирусные инфекции);
- заболевания опорно-двигательного аппарата;
- тяжелая сопутствующая патология.

У всех пациентов, перенесших ИМпСТ, амбулаторный этап КР рекомендуется проводить в очном, дистанционном или смешанном форматах для увеличения охвата пациентов реабилитацией и повышения их приверженности КР и лечению в целом.	IIb	B
Для реализации программы КР у пациентов, перенесших ИМпСТ, рекомендуется формировать мультидисциплинарную реабилитационную команду на всех этапах с целью оценки клиничко-функционального состояния пациента, определения и проведения комплекса реабилитационных мероприятий.	I	A

<p>Всем пациентам после ИМпСТ рекомендуется проведение теста с дозированной физической нагрузкой (теста с физической нагрузкой с использованием эргометра или тредмила) или кардиопульмонального тестирования (количественной оценки потребления кислорода в условиях эргоспирометрии), а при их недоступности (или противопоказаниях) – теста с 6-мин ходьбой с целью оценки функционального статуса, толерантности к физической нагрузке, выбора оптимального режима физических тренировок, контроля их эффективности и безопасности.</p>	I	A
<p>Всем пациентам, перенесшим ИМпСТ, рекомендуются аэробные физические тренировки (лечебная физкультура с использованием тренажеров при заболеваниях сердца и перикарда; индивидуальные занятия лечебной физкультурой при заболеваниях сердца и перикарда; групповые занятия лечебной физкультурой при заболеваниях сердца и перикарда; лечебная физкультура с биологической обратной связью при заболеваниях сердца и перикарда) умеренной интенсивности с целью улучшения функционального статуса, уменьшения симптоматики, повышения физической работоспособности, улучшения качества жизни, снижения риска сердечно-сосудистых осложнений, частоты госпитализаций и смертности.</p>	I	A
<p>У отдельных пациентов, перенесших ИМпСТ, с низким риском осложнений (включая атеротромботический и ишемический риски) и при их желании рекомендуется рассмотреть проведение высокоинтенсивных интервальных тренировок с целью повышения физической работоспособности и улучшения жизни.</p>	IIb	C
<p>Пациентам, перенесшим ИМпСТ, рекомендуется проводить оценку психосоциального статуса посредством стандартизованных опросников или клинического интервью с целью идентификации возможных барьеров для изменения образа жизни и приверженности лечению, индивидуализации программы КР и повышения ее эффективности, оказания своевременной психологической поддержки, улучшения качества жизни и снижения сердечно-сосудистых осложнений.</p>	I	B
<p>Всем пациентам, перенесшим ИМпСТ, рекомендуется проведение образовательной программы в любом доступном формате (индивидуально и/или в группах – «Школе для пациентов, перенесших ОКС» в очном или онлайн режимах) с целью повышения их информированности о заболевании, его факторах риска и профилактики; оздоровления образа жизни, обучения методам самоконтроля и самопомощи, повышения приверженности лечебно-реабилитационным вмешательствам.</p>	I	A

Дополнительная информация по диспансерному наблюдению

При выписке из стационара пациента, перенесшего ИМпСТ, ему необходимо дать информацию о его состоянии в устной и письменной форме.	IIa	B
Рекомендуется диспансерное наблюдение за всеми пациентами, перенесшими ИМпСТ, после их выписки из стационара для реализации комплекса мер по профилактике и лечению сердечно-сосудистых осложнений, своевременной коррекции терапии и повышения приверженности к лечению.	I	C
Рекомендуется, чтобы диспансерное наблюдение за всеми пациентами в первые 12 мес. после ИМпСТ осуществлялось врачом-кардиологом для реализации комплекса мер по профилактике и лечению сердечно-сосудистых осложнений, своевременной коррекции терапии и повышения приверженности к лечению. Минимальная периодичность диспансерных приемов составляет 2 раза в год; при осложненном течении заболевания, а также при необходимости титрования доз лекарственных средств (гиполипидемических, бета-адреноблокаторов, блокаторов ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, антагонистов витамина К и других) частоту диспансерных приемов рекомендуется определять в соответствии с клинической необходимостью.	I	C
У пациентов, перенесших ИМпСТ, и для оценки нарушений липидного обмена и контроля эффективности гиполипидемической терапии рекомендуется выполнять анализ крови для оценки нарушений липидного обмена биохимический (как минимум исследование уровня ХС ЛНП) с периодичностью не реже 2 раз в год.	I	C
У пациентов, перенесших ИМпСТ, рекомендуются выполнять общий (клинический) анализ крови и биохимический общетерапевтический анализы крови (с расчетом рСКФ) с периодичностью не реже 1 раза в год для контроля безопасности лечения и своевременной коррекции терапии.	I	C
У пациентов, перенесших ИМпСТ, принимающих антагонисты витамина К, рекомендуются определение МНО с периодичностью не реже 2 раз в год, для контроля эффективности и безопасности лечения, а также подбора дозы препарата.	I	C
У пациентов, перенесших ИМпСТ, рекомендуются регистрация ЭКГ с периодичностью не реже 1 раза в год для выявления признаков прогрессирования заболевания, нарушений сердечного ритма и проводимости, а также своевременной коррекции терапии.	I	C

У пациентов, перенесших ИМпСТ, рекомендуются обзорная рентгенография органов грудной клетки с периодичностью не реже 1 раза в год для выявления признаков застоя в малом круге кровообращения.	I	C
У пациентов, перенесших ИМпСТ, рекомендуются ЭхоКГ с обязательной оценкой ФВ ЛЖ с периодичностью не реже 1 раза в год для контроля динамики изменений, связанных с перенесенным ОКС, выявления новых патологических изменений и своевременной коррекции терапии.	I	C
У пациентов, перенесших ИМпСТ, перенесших ЧКВ или КШ, рекомендуются выполнение неинвазивного стресс-теста с периодичностью не реже 1 раза в 2 года для выявления ишемии миокарда и/или оценки ее выраженности.	I	C

Дополнительные шкалы и классификации

5-таблица. Классификация сердечной недостаточности при ИМ по Killip

Класс	Признаки	Госпитальная смертность
I	Нет признаков СН	2–3%
II	III тон, влажные хрипы в нижних отделах легких	5–12%
III	Отек легких, влажные хрипы выше углов лопаток	10–20%
IV	Кардиогенный шок	50–81%

6-таблица. Гемодинамические варианты кардиогенного шока

Волевический статус		
	Мокрый	Сухой
Холодный	Классический кардиогенный шок (↓СИ, ↑ОПСС, ↑ДЗЛК)	Эволевический кардиогенный шок (↓СИ, ↑ОПСС, нормальное ДЗЛК)
Теплый	Вазодилататорный кардиогенный шок или смешанный шок (↓СИ, ↓ОПСС, ↑ДЗЛК)	Вазодилататорный (некардиогенный) шок (↑СИ, ↓ОПСС, ↓ ДЗЛК)

Примечания: ДЗЛК – давление заклинивания легочных капилляров, ОПСС – общее периферическое сосудистое сопротивление, СИ – сердечный индекс, ↓ – снижение, ↑ – повышение.

7-таблица. Стадии кардиогенного шока в зависимости от клинической тяжести и реакции на лечение

Стадии КШ	Клиническая характеристика
Прешок	У пациента нет признаков или симптомов кардиогенного шока, но есть риск развития – острый ИМ, признаки ОСН или декомпенсации ХСН
Развернутая картина кардиогенного шока	Признаки гипоперфузии тканей. Влажные хрипы в легких. Диурез менее 30 мл/час. Уровень лактата от 2 ммоль/л и выше. При инвазивном мониторинге гемодинамики СИ ниже 2,2 л/мин/м ² , ДЗЛК выше 15 мм рт. ст.
Резистентный кардиогенный шок	Состояние пациентов, симптомы и признаки шока как на предыдущей стадии, но не улучшаются на фоне лечения или ухудшаются. Уровень лактата сохраняется выше 2 ммоль/л и повышается. Показатели функции печени и почек ухудшаются.

Примечания: ДЗЛК – давление заклинивания легочных капилляров, ИМ – инфаркт миокарда, ОСН – острая сердечная недостаточность, СИ – сердечный индекс, ХСН – хроническая сердечная недостаточность.

8-таблица. Стадии кардиогенного шока в зависимости от клинической тяжести и реакции на лечение

Стадии КШ	Клиническая характеристика
Прешок	У пациента нет признаков или симптомов кардиогенного шока, но есть риск развития – острый ИМ, признаки ОСН или декомпенсации ХСН
Развернутая картина кардиогенного шока	Признаки гипоперфузии тканей. Влажные хрипы в легких. Диурез менее 30 мл/час. Уровень лактата от 2 ммоль/л и выше. При инвазивном мониторинге гемодинамики СИ ниже 2,2 л/мин/м ² , ДЗЛК выше 15 мм рт. ст.
Резистентный кардиогенный шок	Состояние пациентов, симптомы и признаки шока как на предыдущей стадии, но не улучшаются на фоне лечения или ухудшаются. Уровень лактата сохраняется выше 2 ммоль/л и повышается. Показатели функции печени и почек ухудшаются.

Примечания: ДЗЛК – давление заклинивания легочных капилляров, ИМ – инфаркт миокарда, ОСН – острая сердечная недостаточность, СИ – сердечный индекс, ХСН – хроническая сердечная недостаточность.

Шкала высокого риска кровотечений Консорциума академических исследований при планируемом/выполненном ЧКВ и/или у пациентов, нуждающихся в двойной антитромбоцитарной терапии

Большие критерии	Малые критерии
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ожидаемый длительный прием перорального антикоагулянта ▪ Тяжелая или терминальная ХБП (рСКФ <30 мл/мин/1,72 м²) ▪ Гемоглобин <110 г/л ▪ Спонтанное кровотечение, потребовавшее госпитализации и/или гемотрансфузии, в предшествующие 6 месяцев или любой давности в случае рецидивирующего кровотечения ▪ Умеренная или тяжелая тромбоцитопения (<100,0 × 10⁹ /л) ▪ Хронический геморрагический диатез ▪ Цирроз печени с портальной гипертензией ▪ Активное онкологическое заболевание (за исключением немеланомного рака кожи) в предшествующие 12 месяцев ▪ Перенесенное спонтанное внутричерепное кровотечение любой давности ▪ Травматическое внутричерепное кровотечение в предшествующие 12 месяцев ▪ Указания на наличие артериовенозной мальформацию головного мозга ▪ Тяжелый или умеренной тяжести ишемический инсульт в предшествующие 6 месяцев ▪ Недавнее большое хирургическое вмешательство или серьезная травма в предшествующие 30 дней ▪ Неотложное большое хирургическое вмешательство у пациента, получающего двойную антитромбоцитарную терапию 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Возраст ≥ 75 лет ▪ Умеренная ХБП (рСКФ 30-59 мл/мин/1,72 м²) ▪ Гемоглобин 110-129 г/л для мужчин и 110-119 г/л для женщин ▪ Спонтанное кровотечение, потребовавшее госпитализации и/или гемотрансфузии, в предшествующие 12 месяцев, не соответствующее большому критерию ▪ Длительный пероральный прием нестероидных противовоспалительных препаратов или глюкокортикоидов ▪ Любой ишемический инсульт независимо от его давности, не отвечающий большому критерию

9-таблица. Оценка риска неблагоприятного исхода при ОКСбпСТ с использованием шкалы GRACE

Фактор риска	Число баллов
Возраст (годы)	
≤ 30	0
30–39	8
40–49	25
50–59	41
60–69	58
70–79	75
80–89	91
≥ 90	100
ЧСС (уд/мин)	
≤ 50	0
50–69	3
70–89	9
90–109	15
110–149	24
150–199	38
≥ 200	46
Систолическое АД (мм рт. ст.)	
≤ 80	58
80–99	53
100–119	43
120–139	34
140–159	24
160–199	10
≥ 200	0
Класс по Киллип	
I	0
II	20
III	39
IV	59
Уровень креатинина в крови (мг/дл)	
0–0,39	1
0,40–0,79	4
0,80–1,19	7
1,20–1,59	10
1,60–1,99	13
2,0–3,99	21
≥ 4,0	28

Другие факторы	
Остановка сердца при поступлении	39
Смещения сегмента ST, инверсия зубца T	28
Повышенный уровень маркеров некроза миокарда в крови	14
Риск смерти в стационаре	
Сумма баллов	
Низкий (<1%)	≤ 108
Умеренный (1–3%)	109–140
Высокий (> 3%)	≥ 141

10-таблица. Оценка риска неблагоприятных событий у пациентов с ИМпST после выписки (для принятия решения о ранней выписке по шкале Zwolle)

Фактор риска	Число баллов
<i>Класс сердечной недостаточности по Killip</i>	
II	4
III	9
IV	9
<i>Кровоток по инфаркт-связанной артерии (TIMI)</i>	
0	2
1	2
2	1
<i>Возраст</i>	
Равен или старше 60 лет	2
<i>Трехсосудистое поражение при КГ</i>	
Трехсосудистое поражение при КГ	1
<i>ИМ в прошлом (данный ИМпST повторный)</i>	
ИМ в прошлом	1
<i>Продолжительность ишемии >4 часов</i>	
Продолжительность ишемии миокарда >4 часов	1
Интерпретация результата	
Ранняя выписка (в пределах 72 часов от поступления)	Сумма баллов
Возможна	≤3
Не оправдана	≥4

3. ВЫБОР РЕПЕРФУЗИОННОЙ СТРАТЕГИИ И 4. РЕПЕРФУЗИЯ

После постановки диагноза необходимо выбрать метод реперфузии (выбор реперфузионной стратегии): первичное чрескожное коронарное вмешательство (пЧКВ) или тромболитическая терапия (ТЛТ):

- если персонал СМП или не ЧКВ-ц рассчитывает, что время от момента постановки диагноза ОКСпСТ до проведения проводника в инфаркт-связанную артерию (ИСА) не должно превышать 120 минут, следует выбрать тактику пЧКВ и не проводить ТЛТ. Этот временной отрезок включает время транспортировки (не более 60 минут) и время от постановки/подтверждения диагноза в ЧКВ-ц до проведения проводника в инфаркт-связанную артерию (ИСА) (не более 60 минут);
- если после постановки диагноза ОКСпСТ бригадой СМП пациент госпитализирован в не ЧКВ-ц, и расчетное время от момента постановки диагноза до проведения проводника в инфаркт-связанную артерию (ИСА) (т.е. до пЧКВ) не превышает 120 минут, пациент должен быть транспортирован в ЧКВ-ц, при этом время от госпитализации в не ЧКВ-ц до начала транспортировки в ЧКВ-ц не должно превышать 30 минут;
- если персонал СМП или не ЧКВ-ц рассчитывает, что время от момента постановки диагноза до проведения проводника в инфаркт-связанную артерию (ИСА) (т.е. до пЧКВ) превысит 120 минут, и от начала симптомов прошло не более 12 часов, пациенту показано проведение тромболитической терапии;
- если врачи СМП или врачи не ЧКВ-ц рассчитывают, что время от момента постановки диагноза до проведения проводника в инфаркт-связанную артерию (ИСА) (т.е. до пЧКВ) превысит 120 минут, но от начала симптомов прошло более 12 часов, пациент транспортируется в ЧКВ-ц;
- когда пациент госпитализирован в ЧКВ-ц и время от начала симптомов не превышает 48 часов, проводится пЧКВ;
- в случае, если время от начала симптомов превышает 48 часов и пациент бессимптомен (нет симптомов ишемии или гемодинамической нестабильности или жизнеугрожающих нарушений ритма и проводимости и т.д.), рутинное ЧКВ не проводится;
- в случае, если время от начала симптомов превышает 48 часов и есть симптомы ишемии или гемодинамическая нестабильность, или жизнеугрожающие нарушения ритма и проводимости, проводится пЧКВ;
- после транспортировки пациента в ЧКВ-ц время от постановки/подтверждения диагноза в ЧКВ-ц до проведения проводника в ИСА не должно превышать 60 минут;
- если в качестве реперфузионного метода выбрана ТЛТ, то время от момента принятия решения до введения тромболитического средства не должно превышать 10 минут;
- после введения тромболитического средства бригадой СМП или врачами не ЧКВ-ц пациент должен быть транспортирован в ЧКВ-ц в максимально ранние сроки.

5. ОЦЕНКА КРИТЕРИЕВ РЕПЕРФУЗИИ (ПРИ ТЛТ) И ЧКВ ПОСЛЕ ТЛТ

- через 60-90 минут после осуществления тромболитического средства должна проводиться оценка достижения реперфузии на основании ЭКГ (снижение сегмента ST >50% в отведениях, где элевация сегмента ST была максимальной);
- если реперфузия не достигнута (отсутствует хотя бы один критерий достижения реперфузии), необходимо провести спасительное ЧКВ в максимально ранние сроки;
- если реперфузия достигнута (присутствуют все критерии достижения реперфузии), необходимо провести коронарную ангиографию и, при необходимости, ЧКВ, в сроки от 2 до 24 часов от начала тромболитического средства.

Догоспитальный алгоритм действий врача скорой медицинской помощи или фельдшера при ИМпST

1. Сбор жалоб, анамнеза, оценка болевого синдрома, физикальное обследование, контроль показателей гемодинамики (АД, ЧСС).
2. Ограничение двигательной активности.
3. Регистрация ЭКГ как минимум в 12-ти отведениях и осуществление дистанционного консультирования ЭКГ (при необходимости и возможности проведения).
4. Начало непрерывного мониторирования ЭКГ, обеспечение внутривенного доступа, готовность к проведению дефибрилляции и сердечно-легочной реанимации.
5. Определение стратегии реперфузионной терапии.

(А) Стратегия первичного ЧКВ, если ожидаемое время от постановки диагноза до введения проводника в окклюзированную коронарную артерию составляет менее 120 минут (альтернативно – время транспортировки не более 60 минут). В этом случае применение АСК в дозе 150-300 мг (разжевать; не принимать внутрь кишечнорастворимые лекарственные формы препарата). Возможен дополнительный прием клопидогрела в дозе 600 мг или тикагрелора в дозе 180 мг. При этом неназначение на догоспитальном этапе ингибиторов P2Y12 нельзя считать лечебной ошибкой, поскольку не доказано преимущество назначения этой группы препаратов догоспитально по сравнению с назначением в стационаре.

(Б) Догоспитальная ТЛТ (если нет противопоказаний), если невозможно своевременное выполнение первичного ЧКВ. Используются фибрин-специфичные тромболитики. Тромболитики с однократным болюсным режимом введения предпочтительней, в связи с удобством и простотой введения. В дополнение к тромболитику следует использовать АСК (разжевать 150-300 мг), клопидогрел (внутри 300 мг, у пациентов старше 75 лет – 75 мг), а также антикоагулянты. Препарат выбора – эноксапарин натрия (внутривенный болюс у пациентов моложе 75 лет, однократное подкожное введение), также можно использовать НФГ (внутривенный болюс и инфузия).

(В) Отсутствие реперфузионного лечения (противопоказания для проведения ТЛТ, недоступность первичного ЧКВ). При отсутствии противопоказаний рассмотреть применение АСК в дозе 150-300 мг (разжевать; не принимать внутрь кишечнорастворимые лекарственные формы препарата). Не применяются ингибиторы P2Y12 рецептора тромбоцитов и антикоагулянты.

6. Срочная госпитализация в стационар, включенный в систему маршрутизации пациентов с ОКС, предпочтительно с наличием возможности срочного выполнения ЧКВ (для пациентов с признаками шока или подозрением на механические осложнения ИМ – срочного выполнения ЧКВ или КШ). Следует информировать принимающий стационар о транспортировке пациента с ИМпST.

7. Купирование болевого синдрома.

При отсутствии артериальной гипотонии и других противопоказаний - нитроглицерин в дозе 0,4–0,5 мг в виде таблеток под язык или аэрозоля (спрея). Если симптомы не исчезают через 5 минут, а препарат удовлетворительно переносится, можно использовать его повторно. В связи с опасностью артериальной гипотонии необходимо постоянно контролировать АД.

В случае интенсивного болевого синдрома или при неэффективности нитроглицерина необходимо внутривенное введение наркотического анальгетика. Доза наркотического анальгетика, необходимая для адекватного обезболивания, должна подбираться индивидуально. Препаратом выбора является морфин. Перед использованием 10 мг морфина разводят как минимум в 10 мл 0,9% раствора натрия хлорида. Первоначально следует ввести в/в медленно 2-4 мг лекарственного вещества. При необходимости введение повторяют каждые 5-15 мин по 2-4 мг до купирования боли или возникновения побочных эффектов, не позволяющих увеличить дозу.

8. Лечение острой сердечной недостаточности, угрожающих жизни нарушений сердечного ритма и проводимости в соответствии с разделом 3.4 данных Рекомендаций.

9. В карте вызова и сопроводительном талоне указать время начала ОКС, время первичного медицинского контакта, время регистрации ЭКГ, отметить проведённое на догоспитальном этапе лечение с указанием доз препаратов, время доставки пациента в стационар. Если известно, указать препараты, принятые пациентом в ближайшие 24 часа, время их приема и дозы.

Критерии оценки качества медицинской помощи

Критерии оценки качества первичной медико-санитарной помощи взрослым при остром инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы

№	Критерии оценки качества	Выполнение
1.	После выписки из стационара пациент взят на диспансерное наблюдение	Да/Нет
2.	Осуществляется программа кардиологической реабилитации	Да/Нет
3.	Выполнен общий (клинический) анализ крови с периодичностью не реже 1 раза в год	Да/Нет
4.	Выполнен биохимический общетерапевтический анализ крови (с расчетом рСКФ) с периодичностью не реже 1 раза в год	Да/Нет
5.	Выполнен анализ крови по оценке нарушений липидного обмена биохимический (как минимум исследование ХС ЛНП) с периодичностью не реже 2 раз в год	Да/Нет
6.	Выполнена регистрация ЭКГ с периодичностью не реже 1 раза в год	Да/Нет
7.	Выполнена ЭхоКГ с оценкой ФВ ЛЖ с периодичностью не реже 1 раза в год	Да/Нет
8.	Проводится терапия АСК в сочетании с ингибитором P2Y ₁₂ рецепторов тромбоцитов (клопидогрел, тикагрелор или прасугрел), или терапия пероральным антикоагулянтом (апиксабан, дабигатрана этексилат, ривароксабан, эдоксабан или антагонист витамина К) в сочетании с антиагрегантом (клопидогрелом, реже тикагрелором) в	Да/Нет

№	Критерии оценки качества	Выполнение
	зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний	
9.	Проводится терапия высокими дозами лекарственных препаратов из группы ингибиторов ГМГ-КоА-редуктазы при отсутствии медицинских противопоказаний; при недостижении целевого уровня ХС ЛНП (<1,4 ммоль/л) и его снижения на 50% от исходного увеличена доза ингибитора ГМГ-КоА-редуктазы или проводится комбинированная терапия (с эзетимибом и/или препаратом из группы другие гиполипидемические средства (ингибиторы PCSK9)) в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний	Да/Нет
10.	Проводится терапия лекарственными препаратами из группы иАПФ или АРА (как минимум у пациентов с ФВ ЛЖ ≤40%, сердечной недостаточностью, артериальной гипертензии, хронической болезни почек, при сахарном диабете) в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний	Да/Нет
11.	Проводится терапия лекарственными препаратом из группы бета-адреноблокаторов перорально (как минимум при ФВ ЛЖ ≤40%) при отсутствии медицинских противопоказаний	Да/Нет

Критерии оценки качества специализированной медицинской помощи взрослым при остром инфаркте миокарда с подъемом сегмента ST

№	Критерии оценки качества	Выполнение
1.	В медицинской документации указан временной интервал от момента обращения за медицинской помощью до начала реперфузионного лечения	Да/Нет
2.	Проведено введение лекарственных препаратов для ТЛТ не позднее 10 минут от момента установления диагноза (при невозможности выполнения первичного ЧКВ в течение 120 мин от постановки диагноза до введения проводника в инфаркт-связанную артерию)	Да/Нет
3.	Выполнена КГ и, при необходимости, ЧКВ в пределах 2-24 ч после успешной ТЛТ	Да/Нет
4.	Время от постановки/подтверждения диагноза в ЧКВ-центре до введения проводника в инфаркт-связанную артерию при проведении первичного ЧКВ менее 60 мин	Да/Нет
5.	Выполнена ЭхоКГ с оценкой ФВ ЛЖ	Да/Нет

№	Критерии оценки качества	Выполнение
6.	Выполнено исследование уровня тропонинов I или T в крови (при установлении диагноза; при неинформативности первого исследования – повторно)	Да/Нет
7.	При КГ и ЧКВ использован доступ через лучевую артерию (при отсутствии медицинских противопоказаний)	Да/Нет
8.	Проводится терапия лекарственными препаратами из группы бета-адреноблокаторов (как минимум при ФВ ЛЖ $\leq 40\%$) при отсутствии медицинских противопоказаний	Да/Нет
9.	Проводится терапия лекарственными препаратами из группы иАПФ или АРА (как минимум у пациентов с ФВ ЛЖ $\leq 40\%$, СН, АГ, ХБП, СД) в зависимости от медицинских показаний	Да/Нет
10.	Проводится гиполипидемическая терапия высокими дозами лекарственных препаратов из группы ингибиторов ГМГ-КоА-редуктазы при отсутствии медицинских противопоказаний	Да/Нет
11.	В начале лечения использовалось сочетание АСК, ингибитора P2Y ₁₂ -рецептора тромбоцитов (клопидорел, тикагрелор или прасугрел) и антикоагулянта с последующим переходом на сочетание АСК с ингибитором P2Y ₁₂ -рецептора тромбоцитов или, для пациентов с показаниями к длительному применению антикоагулянтов, на сочетание перорального антикоагулянта с антиагрегантом в зависимости от медицинских показаний и при отсутствии медицинских противопоказаний	Да/Нет
12.	Перед выпиской из стационара определены сроки этапной реваскуляризации (при наличии показаний)	Да/Нет