

Острый коронарный синдром

Доцент кафедры внутренней
медицины №2 Заяева А.А.

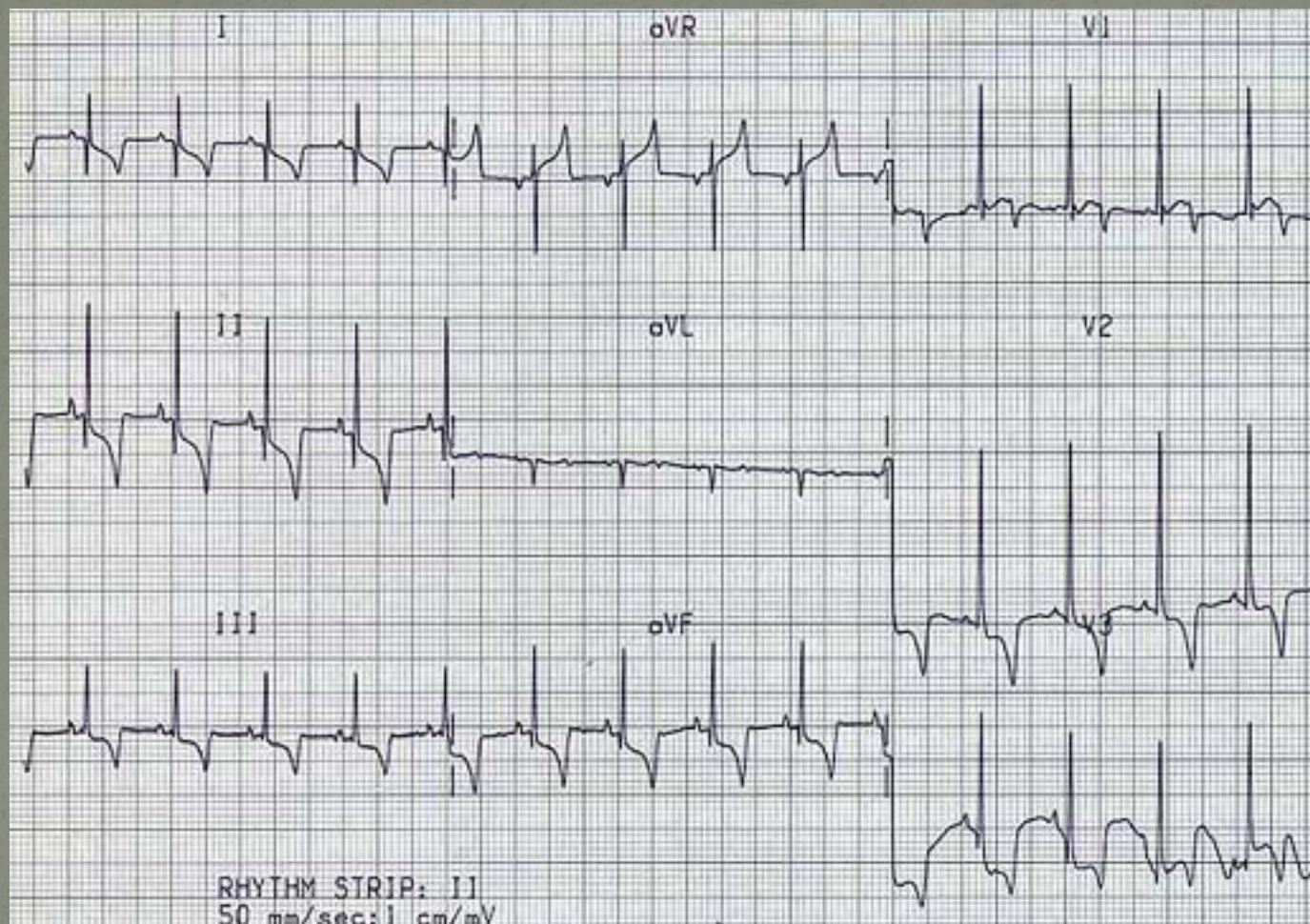
Острый коронарный синдром (ОКС) – термин, обозначающий любую группу клинических признаков или симптомов, позволяющих подозревать ОИМ или нестабильную стенокардию.

Термин “ОКС” используется, когда диагностической информации еще недостаточно для окончательного суждения о наличии или отсутствии очагов некроза в миокарде и, следовательно, представляет собой рабочий диагноз в первые часы и сутки заболевания, в то время как термины “ИМ” и “нестабильная стенокардия” используются при формулировании окончательного диагноза.

Классификация ОКС

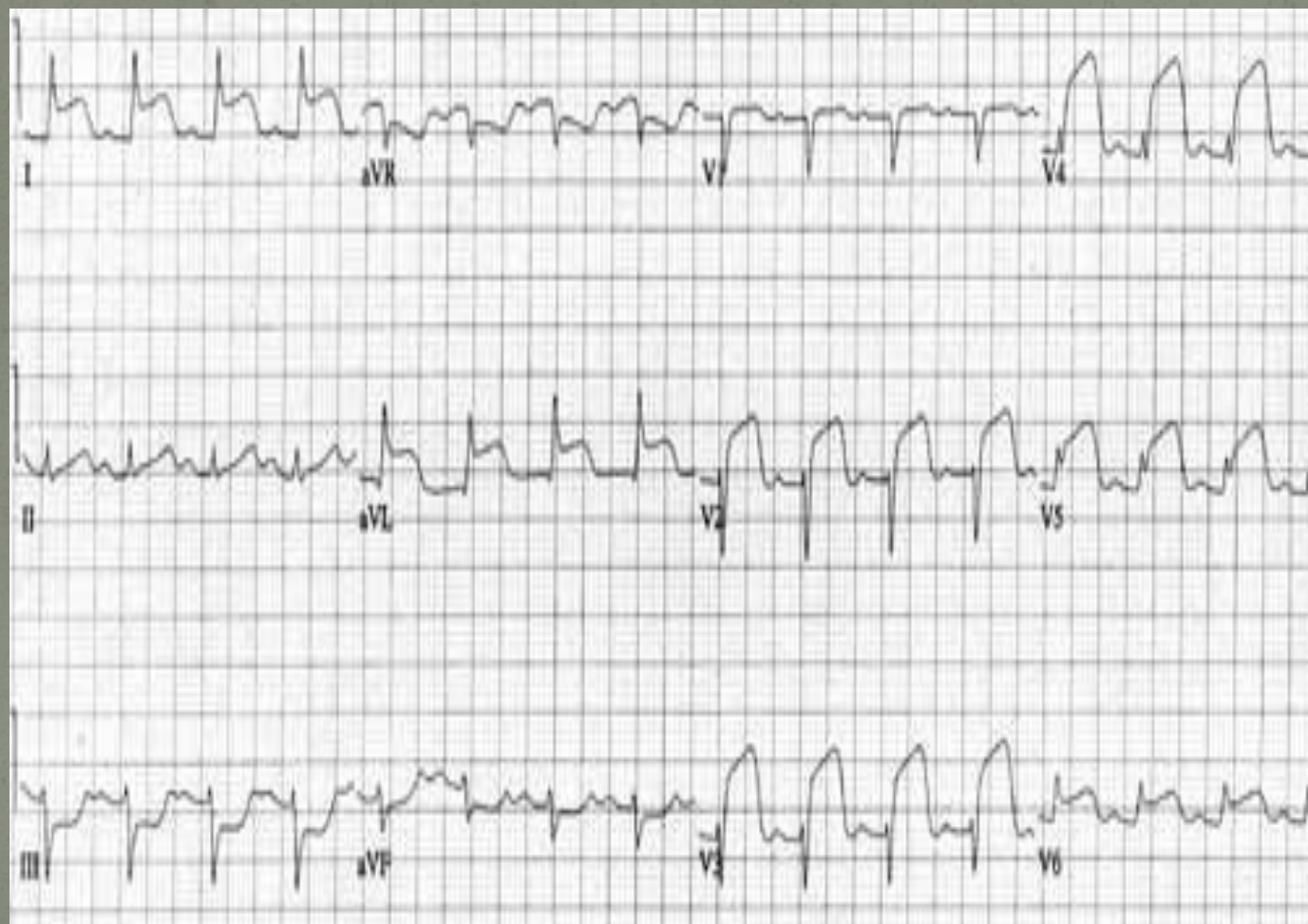
- Острый коронарный синдром без стойких подъемов сегмента ST на ЭКГ (ОКСбпST) – недавно возникшие клинические признаки или симптомы ишемии миокарда, когда на ЭКГ отсутствуют стойкие (длительностью более 20 минут) подъемы сегмента ST. Может закончиться без развития очагов некроза миокарда (нестабильная стенокардия) или с развитием очагов некроза (инфаркт миокарда, с формированием или без формирования патологических зубцов Q на ЭКГ).

ОКСбпST



Острый коронарный синдром со стойкими подъемами сегмента ST на ЭКГ (ОКСпST) – недавно возникшие клинические признаки или симптомы ишемии миокарда в сочетании с наличием стойких (длительностью более 20 минут) подъемов сегмента ST как минимум в двух смежных отведениях ЭКГ. Может закончиться без развития очагов некроза миокарда (редко) или с развитием очагов некроза (инфаркт миокарда, с формированием или без формирования патологических зубцов Q на ЭКГ).

ОКСиСТ



РУБРИКИ МКБ-10 ДЛЯ ОКС

- 120. Нестабильная стенокардия.
- 121. Острый инфаркт миокарда.
 - 121.0. Острый трансмуральный инфаркт передней стенки миокарда.
 - 121.1. Острый трансмуральный инфаркт нижней стенки миокарда.
 - 121.2. Острый трансмуральный инфаркт миокарда других уточненных локализаций.
 - 121.3. Острый трансмуральный инфаркт миокарда неуточненной локализации.
 - 121.4. Острый субэндокардиальный инфаркт миокарда.
 - 121.9. Острый инфаркт миокарда неуточненный.
- 122. Повторный инфаркт миокарда.
 - 122.0. Повторный инфаркт передней стенки миокарда.
 - 122.1. Повторный инфаркт нижней стенки миокарда.
 - 122.8. Повторный инфаркт миокарда другой уточненной локализации.
 - 122.9. Повторный инфаркт миокарда неуточненной локализации.
- 124. Другие формы острой ишемической болезни сердца.
 - 124.0. Коронарный тромбоз, не приводящий к инфаркту миокарда.
 - 124.8. Другие формы острой ишемической болезни сердца.
 - 124.9. Острая ишемическая болезнь сердца неуточненная

диагнозе)

Тип 1. ИМ, развившийся вследствие разрыва или эрозии атеросклеротической бляшки в коронарной артерии. Эти процессы приводят к внутрикоронарному тромбозу с резким снижением кровотока ниже поврежденной бляшки или к дистальной эмболизации тромботическими массами/фрагментами атеросклеротической бляшки с последующим развитием некроза миокарда. Более редкой причиной ИМ 1 типа является интрамуральная гематома в поврежденной атеросклеротической бляшке с быстрым увеличением ее объема и уменьшением просвета артерии.

Тип 2. ИМ, развившийся в результате ишемии, обусловленными причинами, не связанными с тромботическими осложнениями коронарного атеросклероза. Патофизиологически такие ИМ связаны с повышением потребности миокарда в кислороде и/или уменьшения его доставки к миокарду, например, эмболии коронарной артерии, спонтанной диссекции коронарной артерии, дыхательной недостаточности, анемии, нарушениях ритма сердца, артериальной гипертензии или гипотензии и т.д. ИМ 2 типа может возникать как у больных с наличием, так и с отсутствием коронарного атеросклероза. Тип острого инфаркта (не всегда, зависит от сроков ИМ) и тромбоза

сопровождающихся предположительно новыми ишемическими изменениями ЭКГ или фибрилляцией желудочков. При этом больные умирают до появления возможности взятия образцов крови или раньше, чем отмечают повышение активности биохимических маркеров некроза миокарда в крови. Подтвердить диагноз можно на основании обнаружения острого инфаркта (не всегда, зависит от сроков ИМ) и тромбоза инфаркт-связанной коронарной артерии 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 КАГ 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

Варианты клинического течения ОИМ

- **Ангинозный** – типичный (70-90 %);
- **Астматический** – по типу сердечной астмы, отека легких (10 %);
- **Абдоминальный** – боль в животе, диспеп-сия ;
- **Аритмический** – внезапное появление нарушений ритма и проводимости ;
- **Цереброваскулярный** – обморок, потеря сознания, ОНМК ;
- **ОИМ с атипичным болевым синдромом** – боль в челюсти, спине, руке, справа в груди ;
- **Безболевой ОИМ** – определяется по ЭКГ .

Кардиоваскулярные причины болей в груди

Орган, система / причина	Комментарий
Кардиальные	
БКА	Признаки поражения периферических артерий, например, шум на каротидных артериях, ↓ периферическая пульсация
Аортальный стеноз	Симптомы похожи на БКА, шум выброса проводится на каротидные артерии
ГКМП	При нагрузке м.б. типичная стенокардия, шум выброса нарастает при пробе Вальсальвы
О.миокардит	Предшествовавшее заболевание с фебрильной лихорадкой, инфекция ВДП, плевритно-перикардальные боли в груди, тахипное, ритм галлопа, другие признаки СН, на ЭКГ неспецифические изменения ST-T, нарушения проведения, кардиомегалия на Rg. Диагноз подтверждается Эхо-КГ, эндомикардиальной биопсией, серологическими титрами
О.перикардит	Острые, плевритные боли, ослабевающие в положении сидя нагнувшись вперёд, шум трения перикарда, ST элевация без реципроктной депрессии. Диагноз подтверждается Эхо-КГ

Некардиоваскулярные причины болей в груди

Орган, система / причина	Комментарий
Пульмональные причины	
Плеврит / пневмония	Обычная острая «плевритная» боль + признаки инфекции
Трахеобронхит	Ощущения жжения, дискомфорта за грудиной, усиливаются при кашле
Пневмоторакс*	Внезапная одышка, очень острая боль; одностороннее отсутствие дыхательных шумов; Диагноз: Rg
Опухоль	Боли возникают при вовлечении плевры, стенки грудной полости. Нет типичных ангинальных болей
Медиастинит / медиаст. эмфизема	Загрудинная острая «плевритная» боль, признаки инфекции, подкожная эмфизема
Гастроинтестинальные причины	
Рефлюкс-эзофагит	Боли усиливаются после еды в положении лёжа; имеется изжога, снимаемая антацидами; нет изменений ЭКГ. Является частой причиной болей в груди и персистирующего кашля
Спазм пищевода	Анамнез дисфагии (особенно холодных жидкостей); боль усиливается при глотании и уменьшается при приёме нитроглицерина; Диагноз: пассаж бария и эзофагеальная манометрия

* - потенциально жизнеугрожающие состояния

Некардиоваскулярны причины болей в груди (продолжение)

Система орг./причина	Комментарий
С-м Мэлори-Вейса	Анамнез тошноты, рвоты, рвоты с кровью
Язвенная болезнь	Связь болей с приёмом пищи (ухудшение), уменьшение болей при приёме антацидов (/БПП)
О.Холецистит	Постоянные или коликообразные боли в эпигастрии или правом подреберье; тошнота, рвота, анамнез непереносимости определённой пищи; напряжение мышц живота; Диагноз -УЗИ
Панкреатит	Постоянные боли в эпигастрии или околопупковой области, могут иррадиировать в грудную клетку, спину; анамнез патологии жёлчного пузыря или алкоголизма; напряжение мышц живота, тошнота, рвота

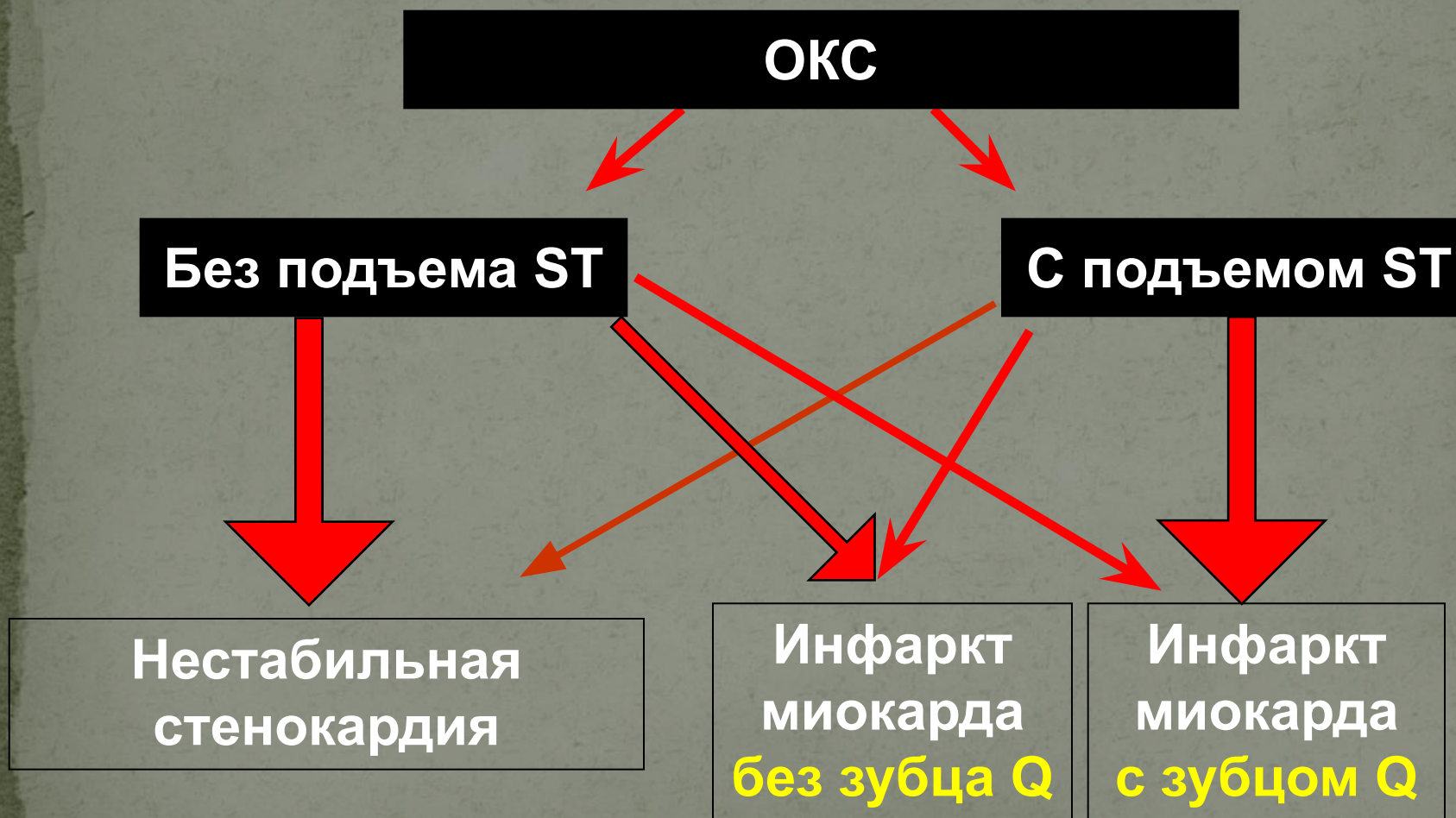
Патология опорно-двигательной системы

Патология шейного диска	Внезапная, острая боль, связанная с движением, иррадирует по радиальной части руки (в отличие от ангинальных болей, иррадиирующих в ульнарную часть руки)
Плечевой артрит	Боли усиливаются при движении в суставе, а не при общей физической нагрузке
Косто-хондрит	Боли воспроизводятся при пальпации, усиливаются при движениях грудной клетки; имеется локальная припухлость, покраснение кожи
Судорога межрёберной мышцы	Снимается местной анестезией, не снимается приёмом нитроглицерина

Некардиоваскулярны причины болей в груди

Орган, система / причина	Комментарий
Субакромиальный бурсит	Боли провоцируются движениями рукой, а не общей нагрузкой
Другое	
Патология молочной железы	Боли локализуются поверхностно в молочной железе, не имеют за грудиной локализации
Опухоли стенки грудной полости	Местные симптомы и признаки
Герпес Zoster	Невралгические боли, локализованные одним дерматомом на одной стороне тела (не пересекают среднюю линию); до возникновения сыпи имеется локализованная боль и парестезия, которая может продолжаться и после появления везикул

Исходы ОКС



ЭКГ

- Вероятность наличия ОИМ при анамнезе ангинозных болей > 20 минут болей и наличии элевации ST (при наличии или отсутствии Q) составляет более 90%

- Данные ЭКГ – основной критерий для назначения неотложной реперфузии. Тромболизис или PCI показаны при наличии анамнеза ангинозных болей длительностью около 30 минут не купирующихся Ntg и наличии одного из:

1. Новая или считающаяся таковой элевация ST в точке J в 2-х и более последовательных отведениях ЭКГ с точкой максимального удаления от изолинии более 0.2 mV или более 2 mm в отведениях V₁, V₂ или V₃ и более 0.1 mV (более 1 mm) в остальных отведениях

2. БЛНПГ (QRS более 0.12, преимущественно отрицательный QS в V₁, полностью положительный R в V₆, нормальный интервал PR), затрудняющая анализ сегмента ST

Изменения ЭКГ и локализация ОИМ

Локализация	Отведения с элевацией ST	Вероятно поражённый сосуд	Комментарии
Передне-септальный ЛЖ	V1-V3	LAD проксимальная, септальные перфоранты	Нет характерных изменений в V5, V6, м.б. изменения T
Передне-верхушечный	V2-V4	LAD, диагональные ветви	нет
Верхушечный	V4-V6	LAD, диагональные ветви	Ассоциирован с депрессией ST в aVR
Боковой	I, aVL, V5, или V6	LAD, диагональные ветви, или Circumflex	нет
Высокий боковой (базальный)	I, aVL	Первая диагональная ветвь или circumflex	Зона удалена от стандартных прекардиальных отведений

Изменения ЭКГ и локализация ОИМ (продолжение)

Локализация	Отведения с элевацией ST	Вероятно поражённый сосуд	Комментарии
Передне-боковой	I, aVL, V1-V6	Mid-LAD, Circumflex	Реципроктные изменения II, III, aVF
Распростр. передний	I, aVL, V1-V6	LAD проксимально	Реципроктные изменения II, III, aVF
Нижний	II, III, aVF	RCA, Circumflex, LAD дистально	Реципроктные изменения ST в aVL
Задний	V1-V3 (↓ST) и ↑ST в V7-V9	Задняя нисходящая от RCA, circumflex	Парадоксальное увеличение R V1-V4, часто ассоциирован с нижним ОИМ
Нижне-боковой	II, III, aVF, V5-V6	RCA или Circumflex	QS выражен в V5 и V6, инверсия и заострение T
ОИМ ПЖ	V1, V3R-V6R, депрессия ST V2-V4	RCA проксимально	Ассоциирован с (1) ОИМ/ишемией нижней стенки QIII>QI и (2) инфарктом предсердий, синусовой брадикардией, AV блокадой, ФП, смещением PR

Диагностика ОКС

Оценка наличия клинических признаков, свидетельствующих о “нестабильности” состояния больного:

Появление эпизодов стенокардии de novo

- Учащение эпизодов стенокардии при привычной физической нагрузке
- Увеличение продолжительности болевых приступов (появление затяжных ангинозных приступов длительностью 20-30 мин и более свидетельствует о развитии инфаркта миокарда)
- Снижение толерантности к физической нагрузке: появление приступов при меньших физических нагрузках или в покое

Диагностика ОКС

- Регистрация стандартной ЭКГ в 12-отведениях, при возможности – постоянное мониторирование ЭКГ при помощи кардиомониторов.
- Определение маркеров повреждения миокарда (в динамике):
 1. КФК-МВ
 2. Миоглобин
 3. Тропонин Т или I

Маркеры повреждения миокарда

Маркер	Начало повышения	Длительность повышения	Чувствительность	Специфичность
Миоглобин	через 1,5–2 ч	8–12 ч	+++	+
КФК-МВ	через 2-3 ч	1–2 дня	+++	+++
Тропонин Т	через 4-6 ч	7–14 дней	++++	++++

Лечебная тактика при ОКС



- Купирование болевого приступа

- Реперфузия (механическая, фармакологическая)

- Стабилизация бляшки

- Ограничение зоны

- Купирование болевого приступа

- Реперфузия (механическая)

- Стабилизация бляшки

- Ограничение зоны

Методы восстановления кровотока

- Ферментативное разрушение тромботических масс - *тромболизис*;
- Механическое разрушение тромботических масс – *первичная ангиопластика* (со стентированием или без него).

ОКС с подъемом сегмента ST

Стабилизация бляшки

- Применение антиагрегантов
- Применение антикоагулянтов
- Применение статинов

ESC 2017: новые рекомендации по лечению острого инфаркта миокарда AMI-STEMI

- Следует рассмотреть полную реваскуляризацию не связанных с зоной инфаркта артерий во время срочного вмешательства или в другой момент времени до выписки из стационара.
- Использование стентов с лекарственным покрытием, а не голых металлических стентов, получило более серьезную рекомендацию, как и использование радиального, а не бедренного артериального доступа

Таблица 1. Дозирование антикоагулянтов при ОКС без элевации сегмента ST в рекомендациях ESC (2015)

Препарат	Рекомендации по применению		
	У пациентов с нормальной функцией почек или стадиями I-III ХБП (СКФ ≥ 30 мл/мин/1,73 м ²)	У пациентов с ХБП IV стадии (СКФ – 15-29 мл/мин/1,73 м ²)	У пациентов с ХБП V стадии (СКФ <15 мл/мин/1,73 м ²)
НФГ	<ul style="list-style-type: none"> • Перед коронарографией: 60-70 МЕ/кг внутривенно болюсно (максимум 5000 МЕ) и капельно 12-15 МЕ/кг/ч (максимум 1000 МЕ) для поддержания целевого АЧТВ в 1,5-2,5 раза выше нормы • Во время ЧКВ: 70-100 МЕ/кг внутривенно (или 50-70 МЕ/кг, если одновременно применяется ингибитор GP IIb/IIIa рецепторов тромбоцитов) 	Не требуется коррекция дозы	Не требуется коррекция дозы
Эноксапарин	1 мг/кг подкожно 2 раза в сутки	1 мг/кг подкожно 1 раз в сутки	Не рекомендован
Бивалирудин	Внутривенно болюсно 0,75 мг/кг, капельно 1,75 мг/кг/ч	Не требуется коррекция болюсной дозы; капельную инфузию замедлить до 1 мг/кг/ч	У пациентов на диализе не требуется коррекция болюсной дозы; капельную инфузию замедлить до 0,25 мг/кг/ч
Фондапаринукс	2,5 мг подкожно 1 раз в сутки	Не рекомендован при СКФ <20 мл/мин/1,73 м ²	Не рекомендован

Примечания. ХБП – хроническая болезнь почек; СКФ – скорость клубочковой фильтрации.

Показания для тромболитика

- ОИМ с зубцом Q и элевацией сегмента ST на 1мм и > в двух смежных отведе-ниях ЭКГ и давностью до 6 часов ;
- ОИМ с зубцом Q и элевацией сегмента ST на 1мм и > в двух смежных отведе-ниях ЭКГ и давностью до 12 часов – при продолжающейся боли ;
- Отсутствие противопоказаний ;
- Согласие больного .

Изменение рекомендаций

Новые рекомендации 2017

2012

2017

Радиальный доступ

«Покрытые» стенты лучше «металлических»

Полная реваскуляризация

Аспирация тромба

Бивалирудин

Эноксапарин

Ранняя выписка из больницы

O₂, если SaO₂ <95%

O₂, если SaO₂ <90%

Тенектеплаза всем в полной дозе

Тенектеплаза ½ дозы при ≥ 75 лет

- Дополнительная липидснижающая терапия если ЛПНП > 1,8 ммоль/л, несмотря на максимально переносимую дозу статина
- Полная реваскуляризация во время индексного первичного ЧКВ у пациентов с шоком

- Кангрелор, если пациент не получил ингибитор P2Y₁₂
- Переход на другой ингибитор P2Y₁₂ через 48 часов после фибринолизиса
- Продление тикагрелора до 36 месяцев у пациентов высокого ишемического риска
- Использование комбинированных препаратов («полипилюли») для повышения приверженности

- Рутинное использование отложенного стентирования

I

IIa

IIb

III

Новое 2017 / Пересмотренные концепции

Неокклюзивное поражение коронарных артерий
Показатели качества

СТРАТЕГИИ ОТБОРА И ИНТЕРВАЛЫ ВРЕМЕНИ

- Ясное понятие «первого медицинского контакта» (ПМК)
- Понятие «время 0» при выборе реперфузионной стратегии (т.е., начала времени от «диагностики ИМпСТ»)
- Преимущественный перед ТЛТ выбор ЧКВ, когда ожидаемое время от «диагноза ИМпСТ» до введения проводника ≤ 120 минут
- Максимальная отсрочка до введения болюса ТЛТ от «диагноза ИМпСТ» 10 минут
- Понятие «дверь-баллон» убрано из руководства

Лимиты времени для рутинного открытия инфаркт-связанной артерии: 0-12ч (Класс I); 12-48ч (Класс IIa); >48ч (Класс III)

Исходная ЭКГ:

- БЛНПГ и БПНПГ при симптомах ишемии рассматриваются, как эквивалент рекомендации по проведению экстренной ангиографии

Время коронарографии после ТЛТ:

- Сроки для КАГ после успешного фибринолизиса 2-24 часа

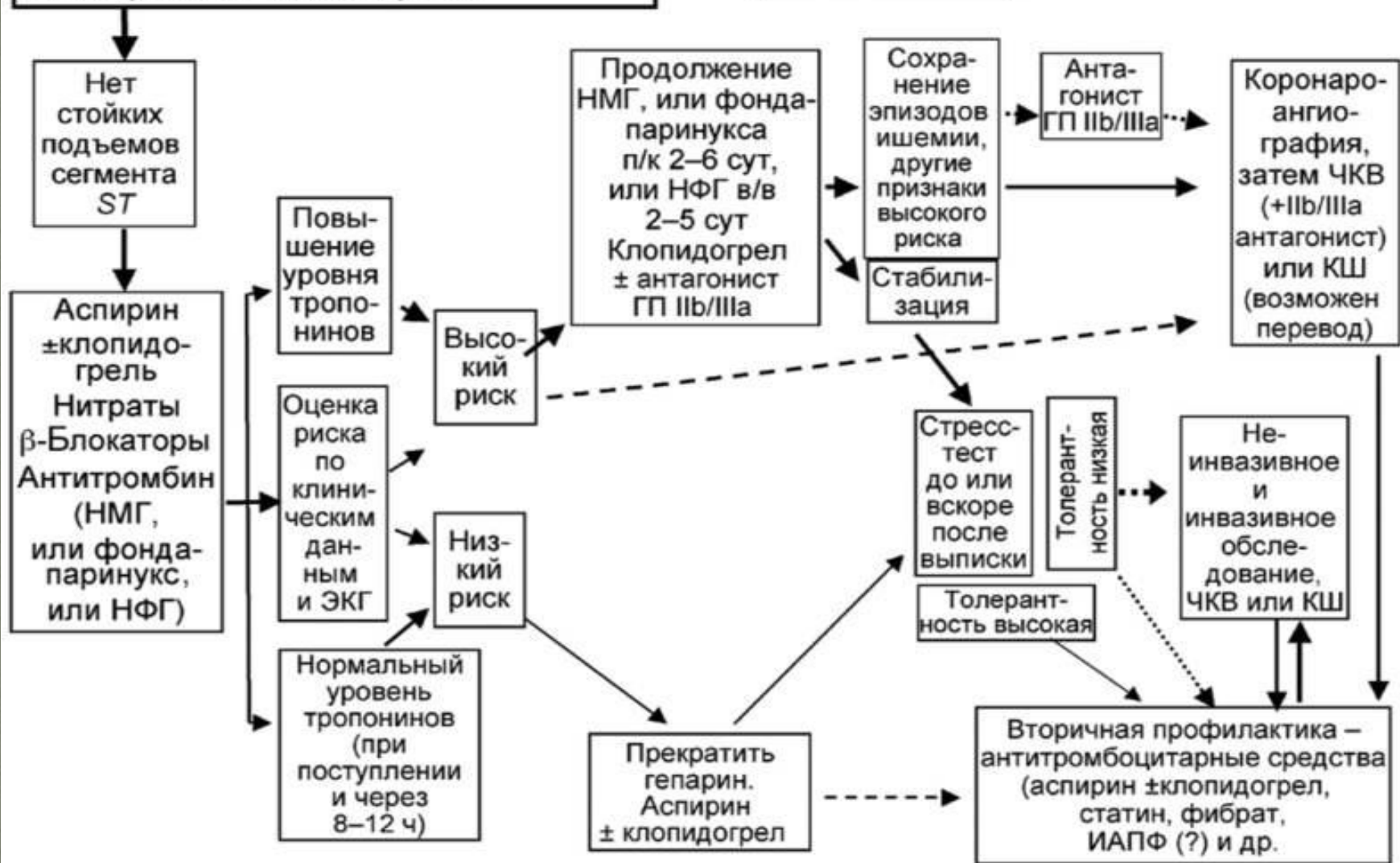
Пациенты, нуждающиеся в антикоагулянтах:

- Представлено острое и хроническое лечение

Клиническое подозрение на ОКС.
Осмотр. ЭКГ. Взятие крови.

→ Стойкие подъемы
сегмента ST

→ Тромболизис или ЧКВ



Целевые интервалы времени при реперфузионной терапии

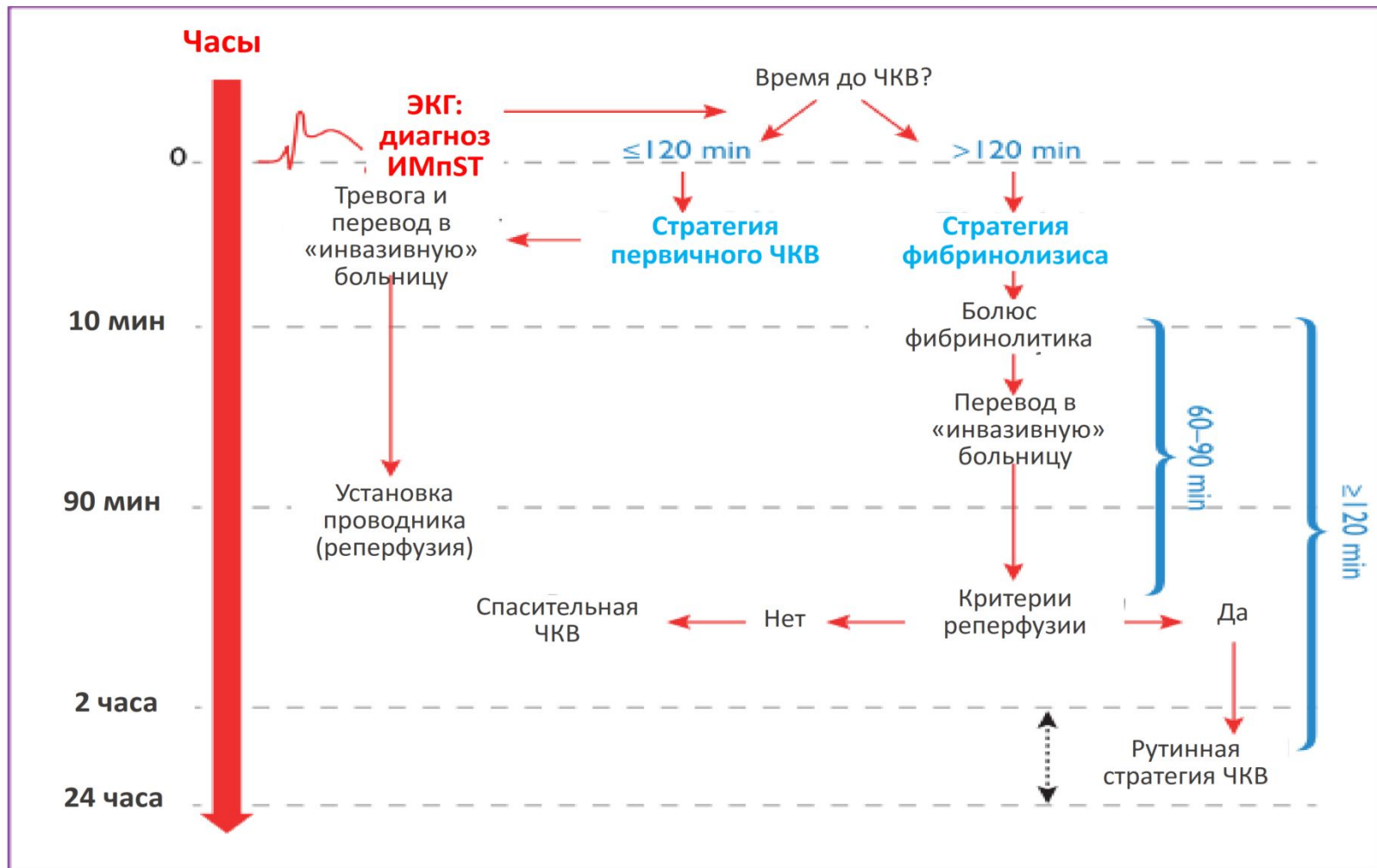


Табл. 2. Рекомендации ESC по фибринолитической терапии (2017)

Рекомендации	Класс	Уровень
Перевод после фибринолизиса		
Перевод в лечебно-профилактическое учреждение с возможностью ЧКВ после фибринолизиса показан всем пациентам немедленно после фибринолизиса	I	A
Спасительное ЧКВ показано немедленно при неуспешном фибринолизисе (резольюция сегмента ST <50% через 60-90 мин) или в любое время при наличии гемодинамической или электрической нестабильности либо усугубляющейся ишемии	I	A
Ангиография и ЧКВ инфарктобусовившей артерии при наличии показаний рекомендованы через 2-24 ч после успешного фибринолизиса	I	A
Ургентная ангиография и ЧКВ (если необходимо) показаны в случае рецидивирующей ишемии либо признаков реокклюзии после первичного успешного фибринолизиса	I	B

Назначение антиагрегантов при ОКС без ↑ ST

1. **Аспирин**: начальная доза 150-325 мг (разжевать) с последующей дозировкой 75-100 мг/сутки пожизненно.
2. **Клопидогрель** 300 мг/сут. (начальная доза) с последующим приемом 75 мг/сутки в течение 1-12 месяцев (при консервативной тактике). Если планируется ранняя инвазивная тактика, нагрузочная доза **клопидогреля** составляет 600 мг. Назначается совместно с аспирином.
3. Если пациентам планируется проведение КШ, антиагреганты следует отменить за 5 дней до операции.

Основные тромболитики

- **Стрептокиназа** - 1,5 млн Ед на 100 мл физраствора в/в капельно в течение 30-60 мин.
- **Альтеплаза** - (рекомбинантный человеческий активатор плазминогена тканевого типа) – 90 минутный режим – 15 мг струйно, 0,75 мг/кг – 30 мин, 0,5 мг/кг – 60 мин.
- **Тенектеплаза** - 30 – 50 мг в/в болюсно, в течение 10 сек - разрешена на догоспитальном этапе

Антикоагулянты при ОКС с подъемом сегмента ST (консервативная тактика)

Фондапаринукс

Внутривенно струйно 2,5 мг с последующим подкожным введением 1 раз в день до 8 дней

Эноксапарин

До 75 лет: внутривенно струйно 30 мг, затем 1 мг/кг подкожно 2 раза в день до 8 дней. Первые 2 введения не должны превышать 100 мг.

Старше 75 лет: 0,75 мг/кг подкожно. Первые 2 введения не должны превышать 75 мг.

Гепарин

Внутривенно струйно 60 ЕД/кг (максимум 4000 ЕД) с последующим внутривенным введением 12 ЕД/кг (максимум 1000 ЕД/ч) в течение 24-48 ч

Интервенционные технологии в лечении пациентов с ОКС без подъема сегмента ST

- **Консервативная стратегия:** исключительно медикаментозная терапия, коронарография, коронарная ангиопластика и КШ во время нахождения пациента в стационаре не выполняются
- **Инвазивная стратегия:** медикаментозная терапия + коронарография в процессе нахождения пациента в стационаре (при необходимости – последующее экстренное проведение коронарной ангиопластики или КШ)

ОКС без подъема сегмента ST: принципы отбора пациентов для проведения коронарографии

- Решение о необходимости и экстренности проведения коронарографии у пациентов с ОКС без подъема сегмента ST определяется после проведения стратификации риска по шкале GRACE;
- Шкала GRACE позволяет оценить риск развития негативных СС-исходов в процессе госпитального лечения (при условии выбора консервативной стратегии) и в течение первых 6-ти месяцев у пациентов с ОКС без подъема сегмента ST;

ОКС без подъема сегмента ST: принципы отбора пациентов для проведения коронарографии

- При стратификации риска развития ближайших негативных исходов по шкале GRACE оцениваются **8 клинических признаков**, определяемых как можно ранее с момента поступления пациента в стационар
- Автоматическая калькуляция шкалы GRACE доступна на сайте www.outcomes-umassmed.org/grace/

At Admission (in-hospital/to 6 months)

At Discharge (to 6 months)

Age

Years

HR

bpm

SBP

mmHg

Creat.

μmol/L

CHF

Killip Class

US Units

Cardiac arrest at admission

ST-segment deviation

Elevated cardiac enzymes/markers

Probability of

Death

Death or MI

In-hospital

--

--

To 6 months

--

--

Reset

Риск, оцениваемый по шкале GRACE

- Низкий риск – смертность менее 1%, количество баллов по шкале GRACE менее 109;
- Средний риск – смертность от 1% до 3%; количество баллов по шкале GRACE от 109 до 140;
- Высокий риск – смертность более 3%; количество баллов по шкале GRACE более 140.