

Острый коронарный синдром

Доцент кафедры внутренней
медицины №2 Заяева А.А.

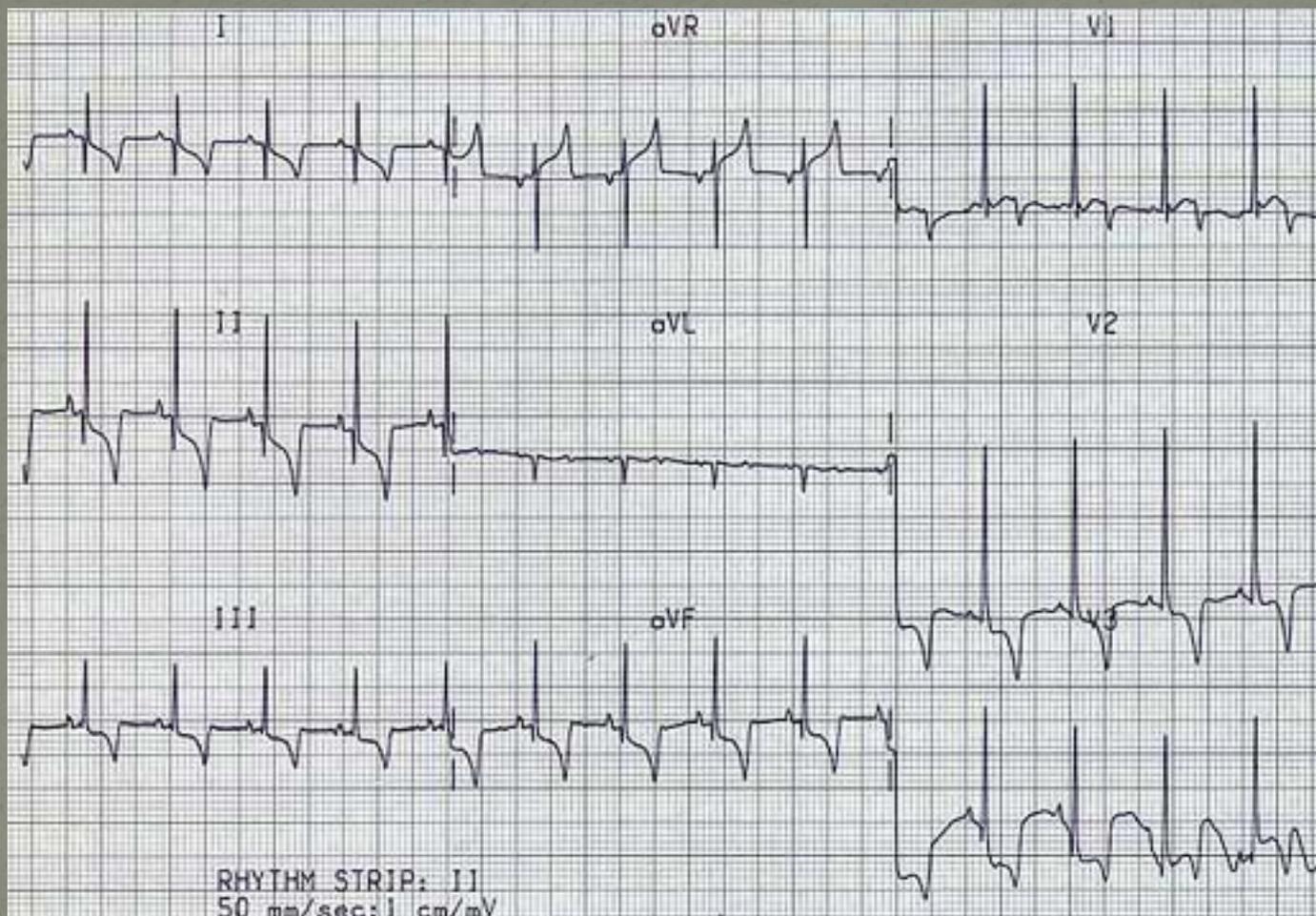
Острый коронарный синдром (ОКС) – термин, обозначающий любую группу клинических признаков или симптомов, позволяющих подозревать ОИМ или нестабильную стенокардию.

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

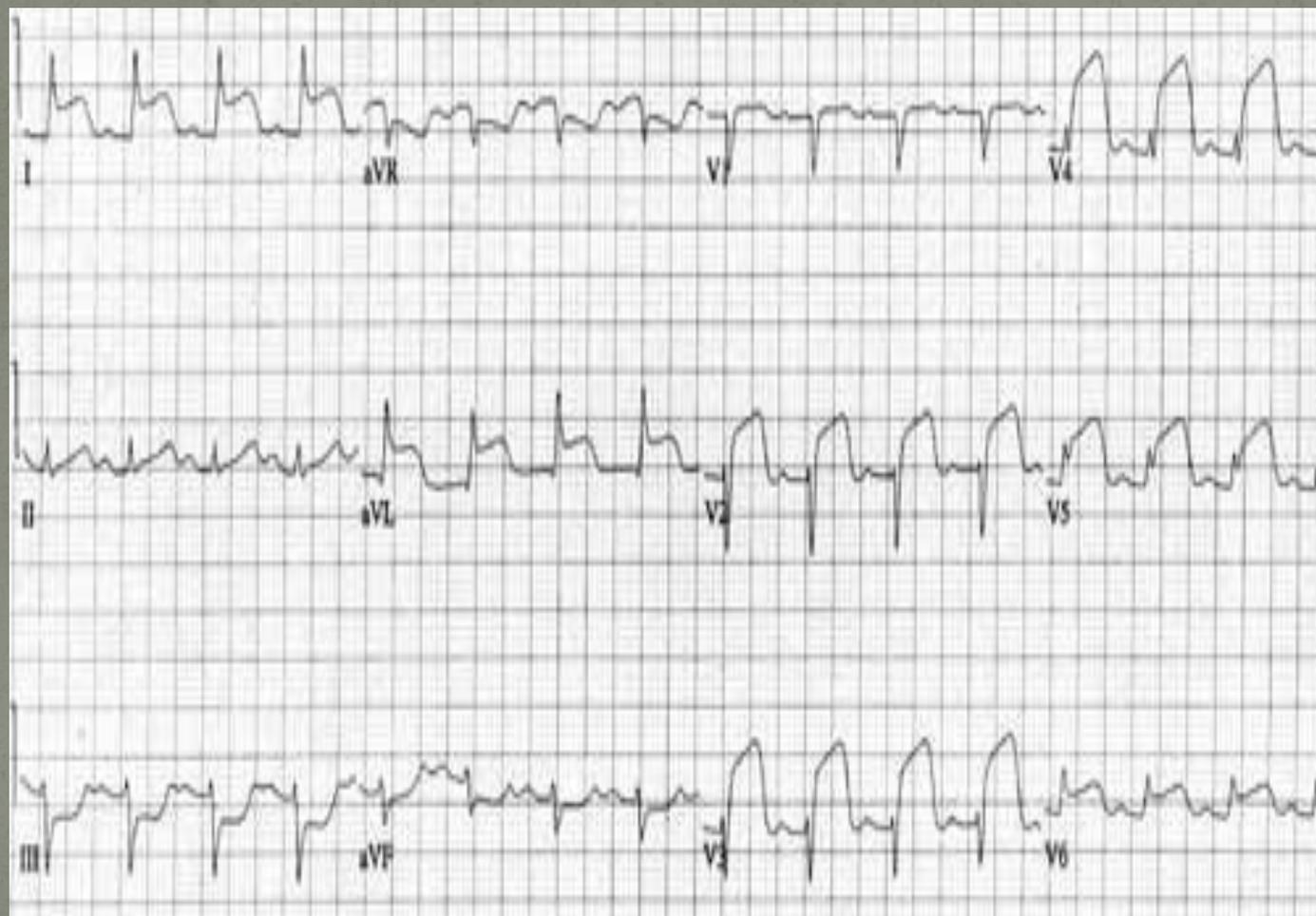
- Острый коронарный синдром без стойких подъемов сегмента ST на ЭКГ (ОКСбпST) – недавно возникшие клинические признаки или симптомы ишемии миокарда, когда на ЭКГ отсутствуют стойкие (длительностью более 20 минут) подъемы сегмента ST. Может закончиться без развития очагов некроза миокарда (нестабильная 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 ангиальных 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 отведении-ниях ЭКГ и давностью до 6 часов ;
- ОИМ с зубцом Q и элевацией сегмента ST на 1мм и > в двух смежных отведении-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

Неоокклюзивное 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

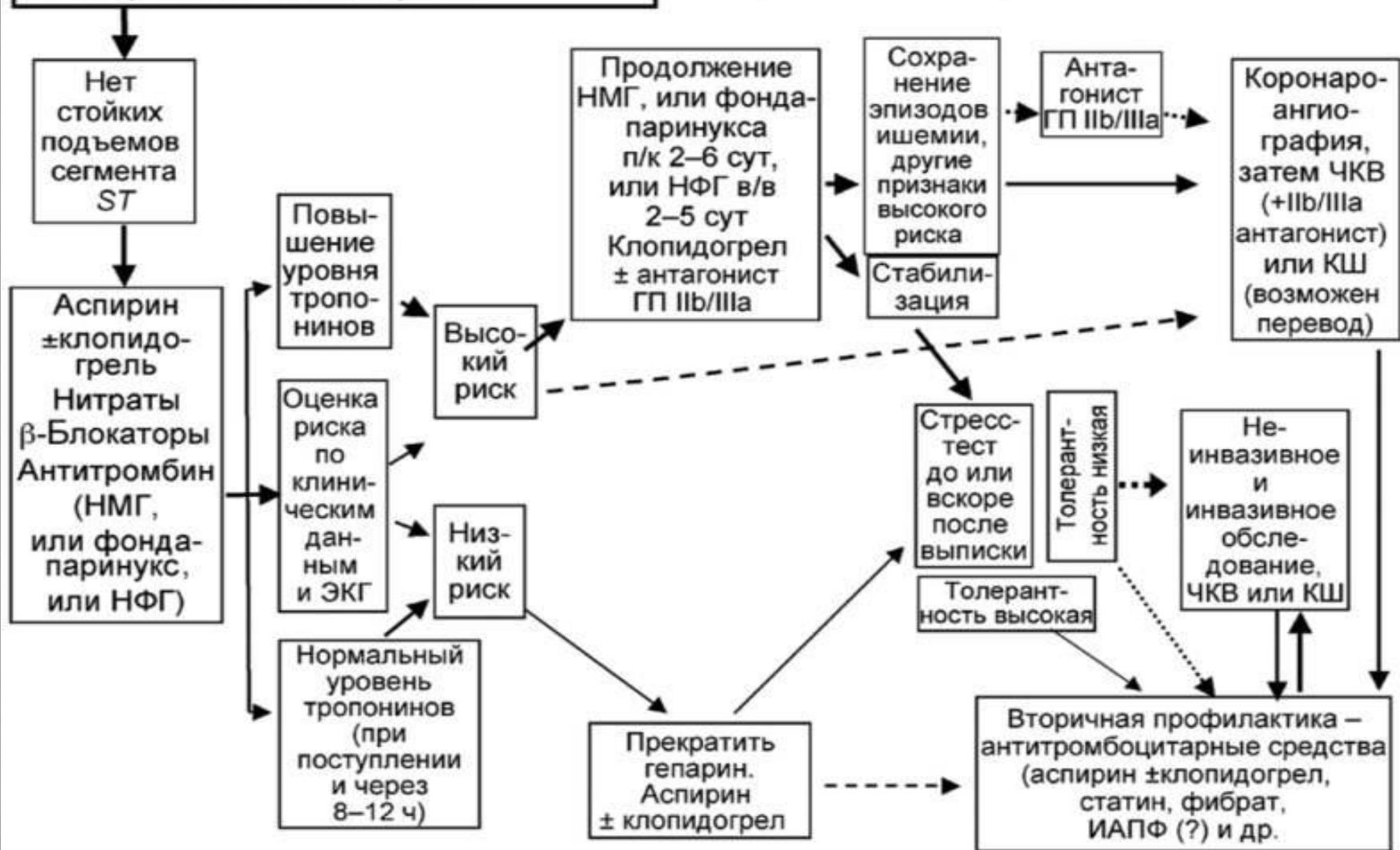
Пациенты, нуждающиеся в антикоагулянтах:

- 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

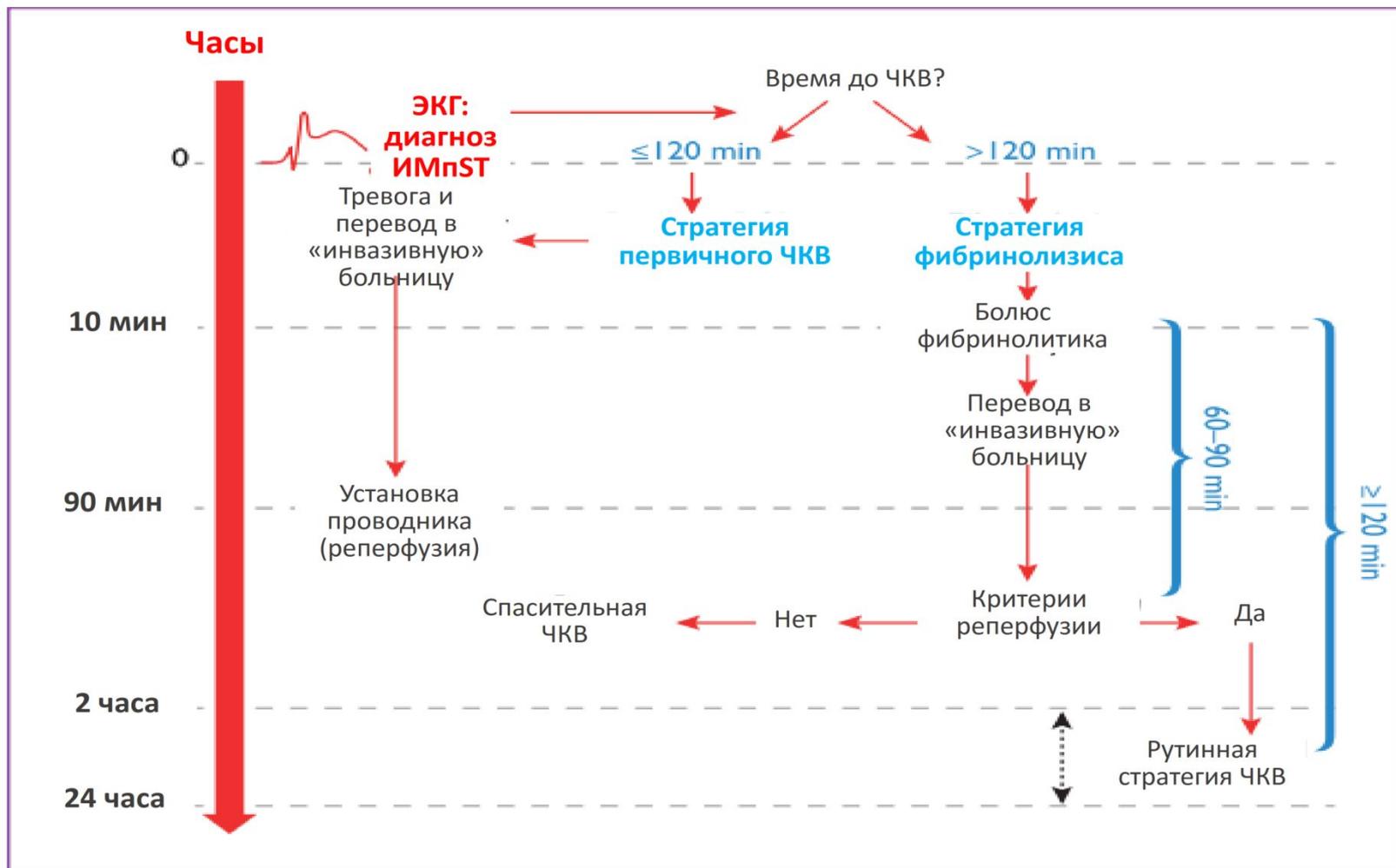


Табл. 2. Рекомендации ESC по фибринолитической терапии (2017)

| 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 инфарктобусловившей 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.