

Острый коронарный синдром

Выполнила: Сактаганова С.Н

618 ВОП

Проверил: Сариев О.А

- **Острый коронарный синдром (ОКС)** – любая группа клинических признаков или симптомов, позволяющих подозревать инфаркт миокарда или нестабильную стенокардию.



- **ОКС — это рабочий диагноз,** используемый в первые часы и сутки заболевания, тогда как термины инфаркт миокарда (ИМ) и нестабильная стенокардия (НС) применяются для формулирования окончательного диагноза в зависимости от того, будут ли выявлены признаки некроза миокарда.

Дифференциальная диагностика

- Дифференциальную диагностику ОКС следует проводить с ТЭЛА, расслоением аорты, острым перикардитом, плевропневмонией, пневмотораксом, межреберной невралгией, заболеванием пищевода, желудка и 12-перстной кишки (язвенной болезнью), других органов верхних отделов брюшной полости (диафрагмальная грыжа, печеночная колика при желчно-каменной болезни, острый холецистит, острый панкреатит).

Дифференциальная диагностика с ТЭЛА

- Для ТЭЛА характерна внезапно возникшая одышка, которая не усугубляется в горизонтальном положении. Боль обычно локализуется в боковых отделах грудной клетки, часто связана с дыханием и может сопровождаться кровохарканьем. Во многих случаях имеются факторы риска тромбоза вен ног. Для выявления флеботромбоза наряду с клиническими признаками следует ориентироваться на результат компрессионной ультрасонографии вен нижних конечностей. Важны результаты ЭКГ, однако при локализации изменений в правых грудных отведениях дифференциальная диагностика может представлять определенные трудности. Как правило, отвергнуть наличие ТЭЛА позволяет невысокое содержание D-димера в крови. В неясных случаях показана вентиляционно-перфузионная сцинтиграфия легких; наиболее информативны многодетекторная спиральная КТ и легочная ангиография.

Дифференциальная диагностика с расслоением аорты

- В дифференциальной диагностике ОКС и *расслоения аорты* помогает учет особенностей болевого синдрома: многочасовой упорный болевой синдром, локализация боли по центру грудной клетки, в спине, распространение боли вниз по позвоночнику, а также выявление асимметрии пульса и АД на крупных сосудах, диастолического шума аортальной недостаточности, признаков внутреннего кровотечения (включая снижение уровней Hb и Ht). У многих больных в анамнезе имеется АГ. Обязательно проведение рентгенографии грудной клетки, которая позволяет выявить аневризму восходящего отдела или дуги аорты, расширение средостения. Трансторакальная ЭхоКГ полезна в диагностике надклапанного расслоения и разрыва аорты, однако наиболее информативны чреспищеводное УЗИ, КТ, визуализация с использованием МРТ и КАГ. При вовлечении в процесс расслоения аорты устьев КА возможно появление типичной картины ОКС. Расслоение аорты или спонтанная диссекция КА — нередкий механизм возникновения ОКС у беременных.

Дифференциальная диагностика с острым перикардитом

- Дифференциальная диагностика ОКС и *острого перикардита* основывается на анализе особенностей болевого синдрома (для перикардита характерна связь боли с дыханием, кашлем, положением тела), изменений ЭКГ — типичны конкордантные подъемы сегмента ST и смещения сегмента PR в противоположную сторону от направления зубцов R, результатах ЭхоКГ и повторного определения содержания биохимических маркеров некроза миокарда в крови. Важно установить соответствие между продолжительностью заболевания и характером повреждения миокарда (многочасовой болевой синдром с подъемом сегмента ST на ЭКГ при отсутствии признаков серьезного повреждения миокарда свидетельствует против остро возникшей стойкой окклюзии КА).

- Боль **при плеврите** острая, режущая, ее интенсивность меняется при дыхании.
- **Пневмоторакс** обычно сопровождается острой болью в боковых отделах грудной клетки, имеет характерные физикальные признаки и диагностируется при рентгенографии.
- При **межреберной невралгии** боль, как правило, резкая, локализуется по ходу межреберных промежутков, связана с дыханием, положением тела, воспроизводится при пальпации и может сопровождаться локальной припухлостью или покраснением.
- При **спазме пищевода** боль (одинофагия) может напоминать ишемическую и часто проходит после глотка холодной воды.

- ***Заболевания органов верхнего отдела брюшной полости*** обычно сопровождаются различными проявлениями диспепсии (тошнота, рвота) и болезненностью живота при пальпации. ОКС может симулировать прободная язва, поэтому при осмотре в обязательном порядке следует проводить пальпацию живота, обращая особое внимание на наличие симптомов раздражения брюшины.

Клинические проявления:

- затяжной ангинозный приступ более 15 мин
- впервые возникшая стенокардия (в течение последних 28-30 дней)
- дестабилизация стабильной стенокардии с характеристикой болей как при ИС
- атипичные боли у лиц 25-40 лет и более 70 лет (боль в эпигастрии, в покое, расстройство пищеварения, колющие боли в грудной клетке, плевральные боли, одышка без причины).

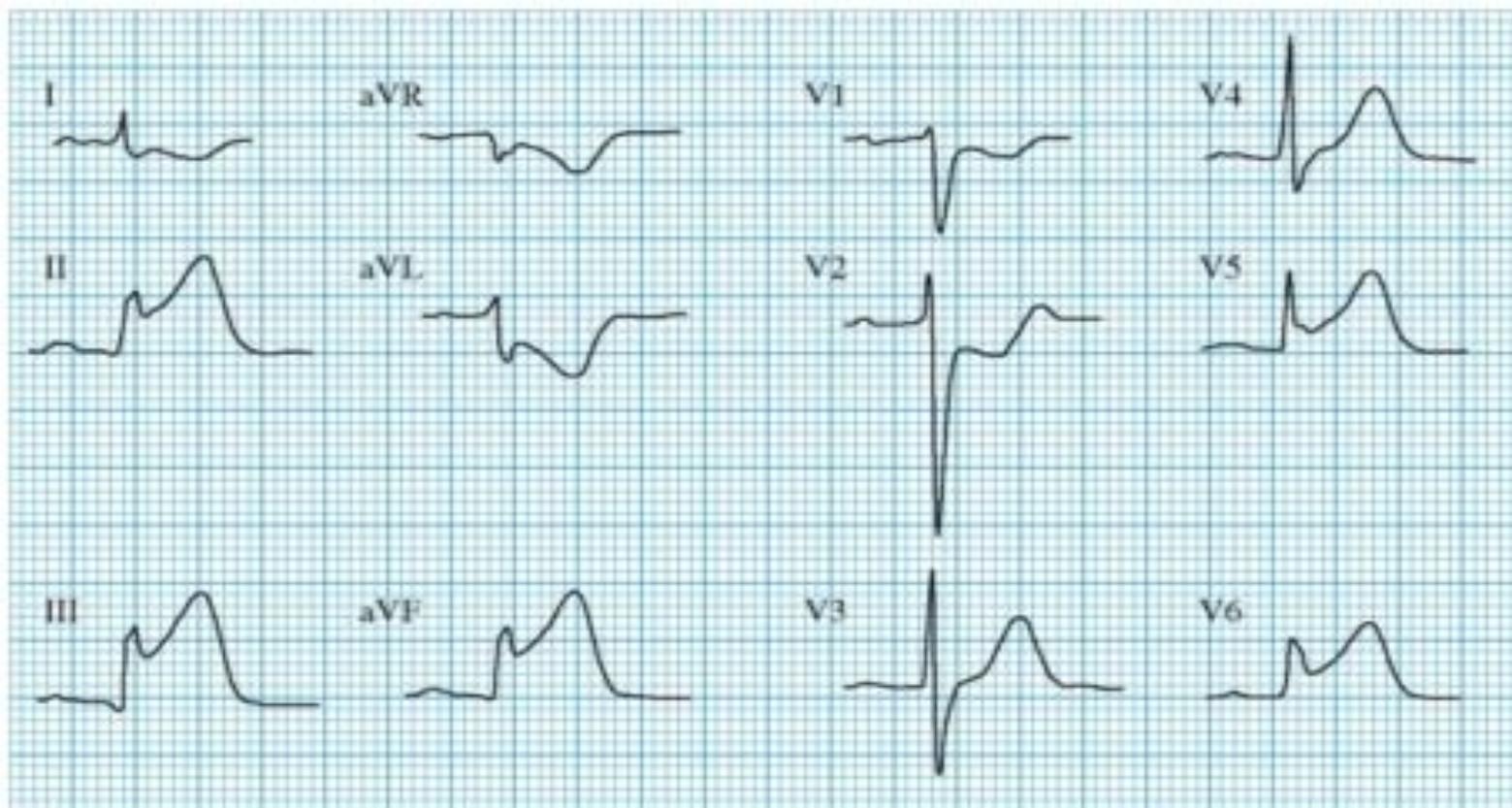


Инструментальные данные

- В дифференциальной диагностике указанных заболеваний важнейшее значение имеет ЭКГ в динамике. Патологические зубцы Q могут иметь место при ТЭЛА, резко выраженных ГЛЖ и ГПЖ, гипертрофической кардиомиопатии, блокаде ветвей ЛНПГ, опухолях и травмах сердца. Важно помнить, что подъемы сегмента ST могут наблюдаться не только при ИМ, но и при синдроме ранней реполяризации, полной блокаде ЛНПГ, обширных рубцовых изменениях в миокарде (хронической аневризме ЛЖ), перикардите, синдроме Бругада и пр. Поэтому диагноз ОКС должен основываться на комплексе признаков и всегда соотноситься с клинической картиной заболевания.

Электрокардиографическая диагностика

- При **подозрении на ОКС** ЭКГ в 12-ти отведениях следует зарегистрировать в течение 10 минут с момента первого контакта с медицинским персоналом (I, V).
- Для **ИМnST** характерно возникновение подъема сегмента ST как минимум в двух последовательных отведениях, который оценивается относительно изолинии на уровне точки J (начало сегмента ST).
- В отведениях V2-V3 диагностически значимым является повышение ST ≥ 2 мм у мужчин старше 40 лет, $\geq 2,5$ мм у мужчин до 40 лет, $\geq 1,5$ мм у женщин независимо от возраста.
- Во всех других грудных и стандартных отведениях диагностически значимым признается подъем сегмента ST ≥ 1 мм. При этом калибровочный сигнал должен быть стандартным – 10 мм.



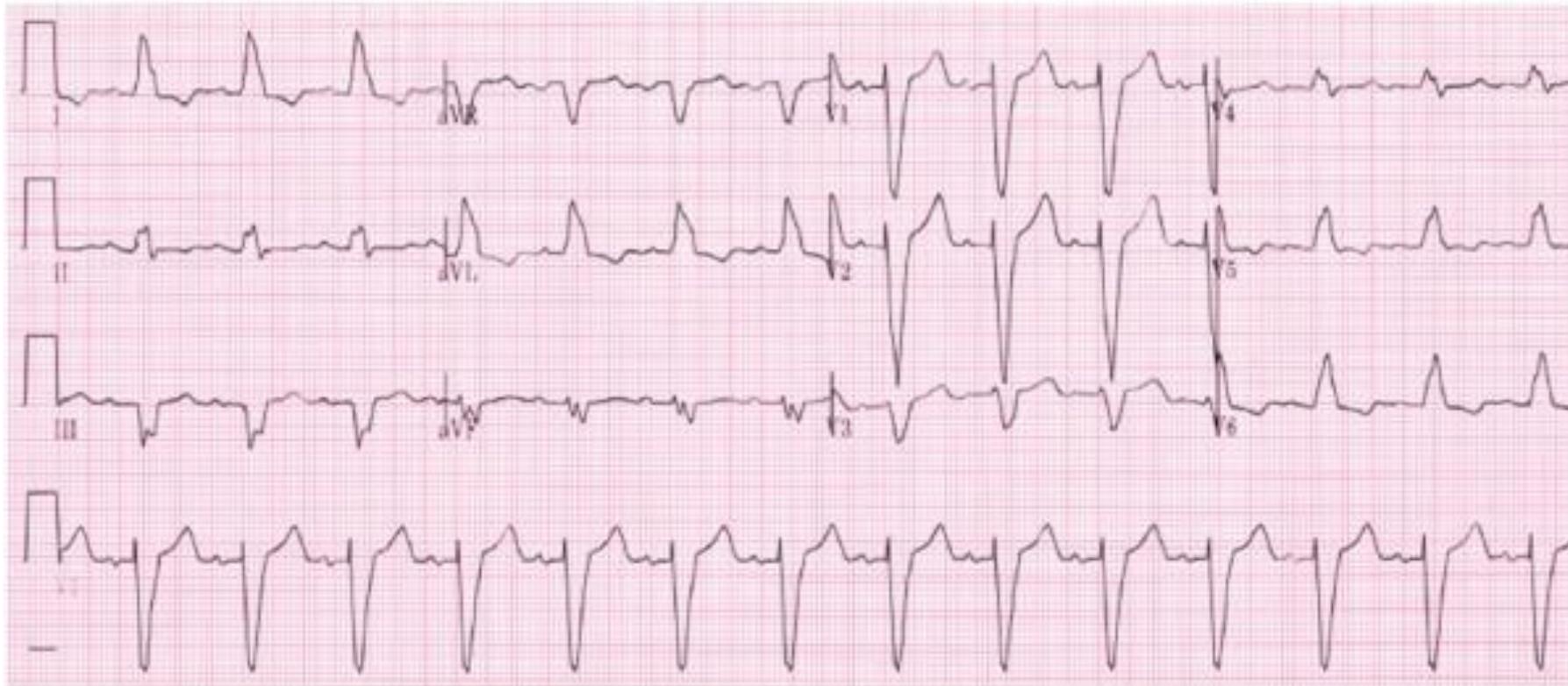
Нижнебоковой инфаркт миокарда с реципрокными изменениями в отведениях I, aVL, V1 и V2. Данные критерии не распространяются на случаи, когда на ЭКГ регистрируется полная блокада левой ножки пучка Гиса (БЛНПГ) или выраженная гипертрофия левого желудочка, при которых подъем сегмента ST в правых грудных отведениях носит вторичный характер и не имеет отношения к ишемии.

- При развитии **трансмуральной ишемии** в области задней стенки обычные отведения не выявляют повышения ST.
- При этом в отведениях V1-V3 может регистрироваться снижение сегмента ST ниже изолинии $\geq 0,5$ мм.
- Для выявления элевации сегмента ST необходимо снять дополнительные отведения V7-V9, для чего грудные электроды устанавливают на уровне отведений V4-V6 соответственно по задней подмышечной, лопаточной и паравертебральной линиям.
- Диагностически значимо повышение сегмента ST в этих отведениях $\geq 0,5$ мм (≥ 1 мм у мужчин до 40 лет).

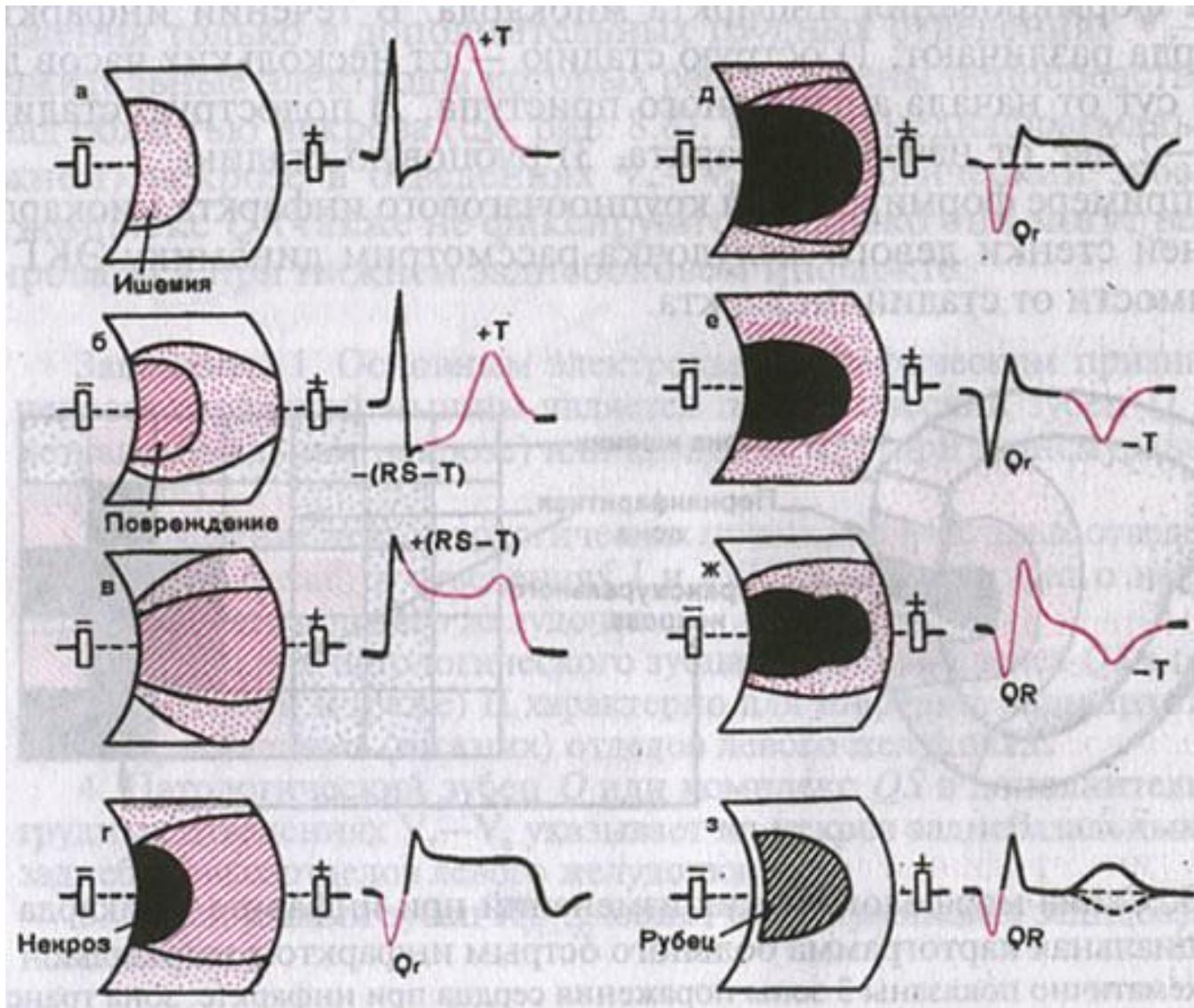
- При подозрении на **поражение правого желудочка** (обычно при инфаркте нижней стенки, реже изолированно) необходимо снять правые грудные отведения V_{3R} и V_{4R}, для чего грудные электроды устанавливают как отведения V₃ и V₄, но на правую половину грудной клетки. Значимым является подъем сегмента ST ≥1мм.

- ***Одно из самых грозных поражений*** - окклюзия главного ствола левой коронарной артерии - может проявляться преимущественно депрессией сегмента ST, которая регистрируется в 8 и более грудных и стандартных отведениях, а элевация ≥ 1 мм выявляется только в отведении aVR (иногда и в V1).

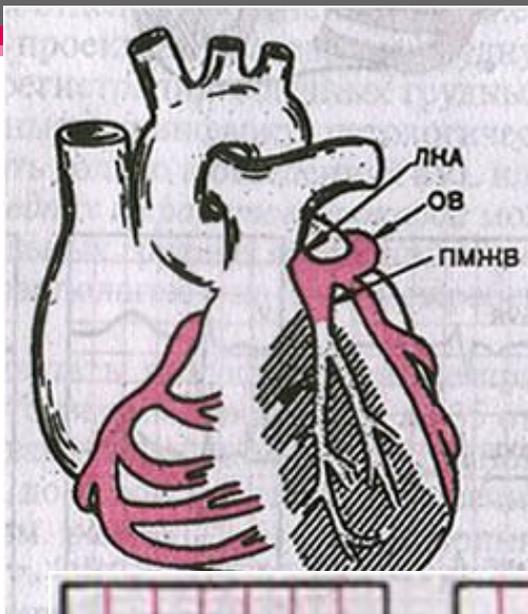
- Регистрация впервые (или предположительно впервые) выявленной **полной БЛНПГ** у пациента с симптомами ишемии – основание расценить ее как проявление ОКС с подъемом ST.



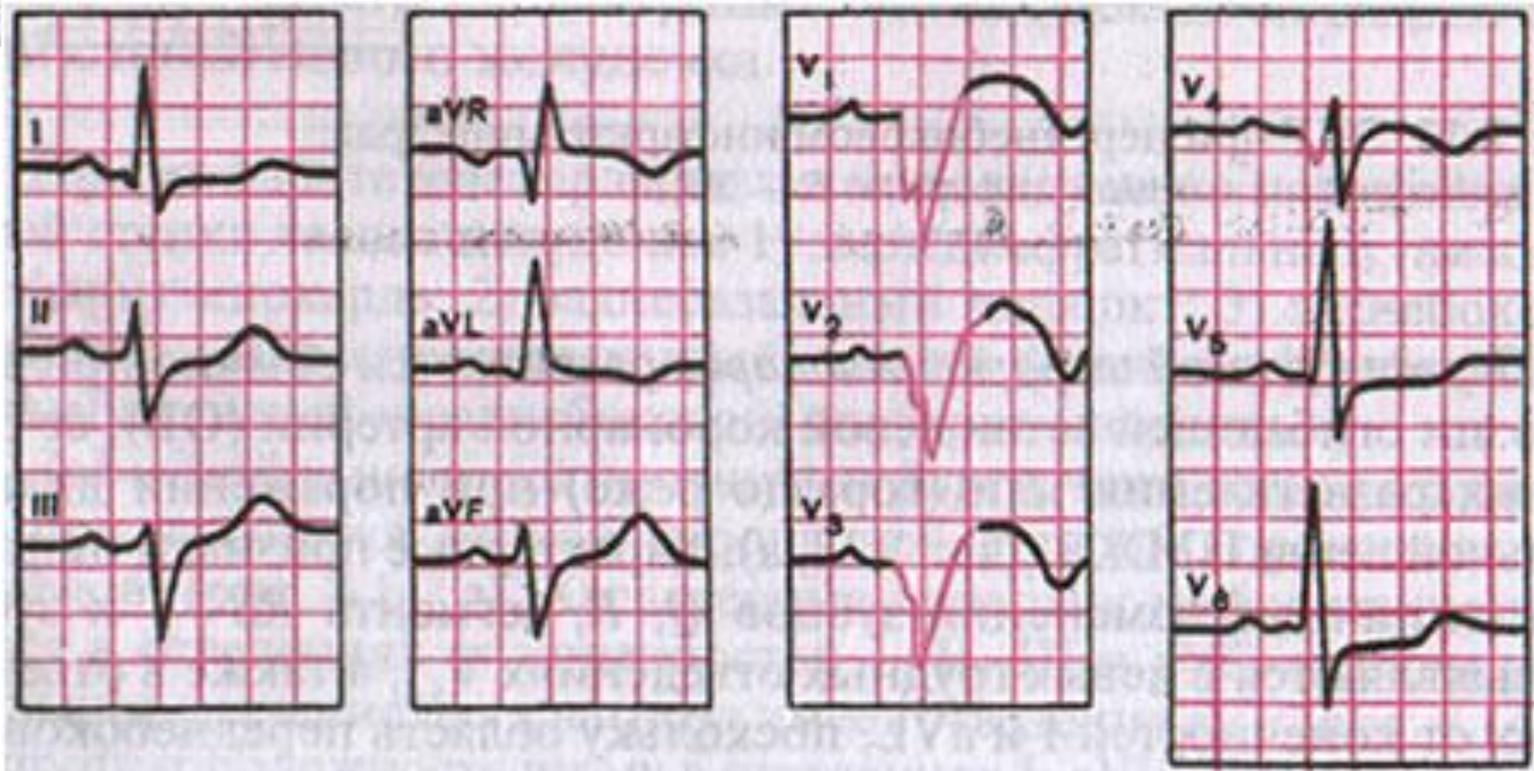
Блокада ЛНПГ: Широкий комплекс QRS, более 120 мс. Зубец T направлен в сторону, обратную направлению основного зубца комплекса QRS. Электрическая ось сердца нормальная или отклонена влево. Направление основного зубца QRS вниз в отведении V1 и вверх в отведении V6.

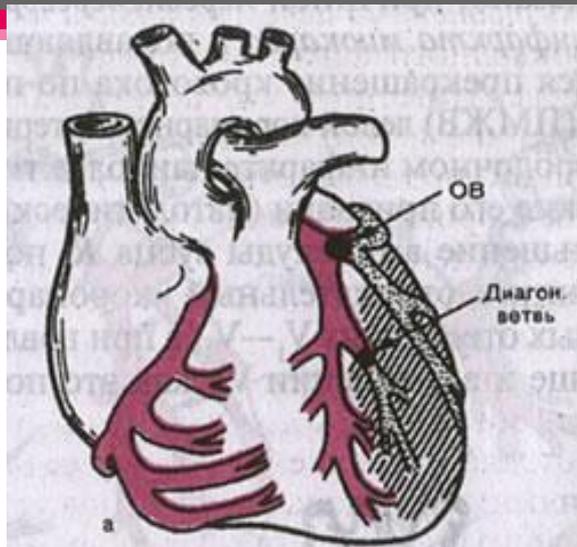


Динамика изменений ЭКГ в острой, подострой и рубцовой стадии инфаркта миокарда:
 а-е - острая стадия;
 ж - подострая стадия;
 з - рубцовая стадия

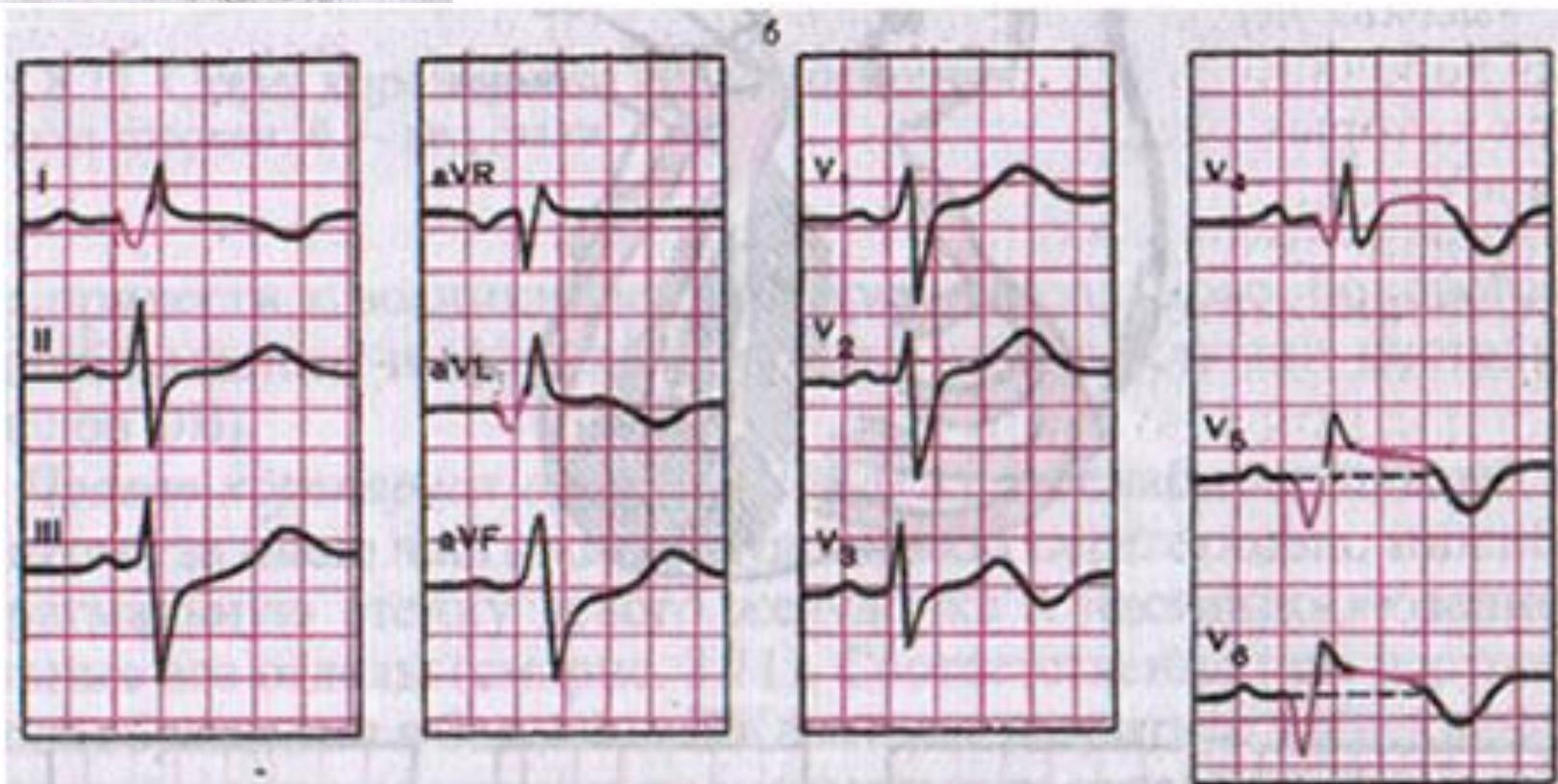


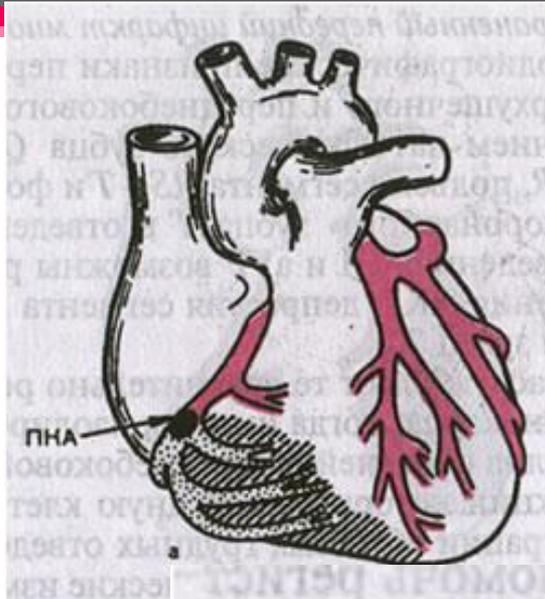
ЭКГ при
переднеперегородочном и
верхушечном инфаркте
миокарда:
а - схема возникновения
инфаркта, б - ЭКГ



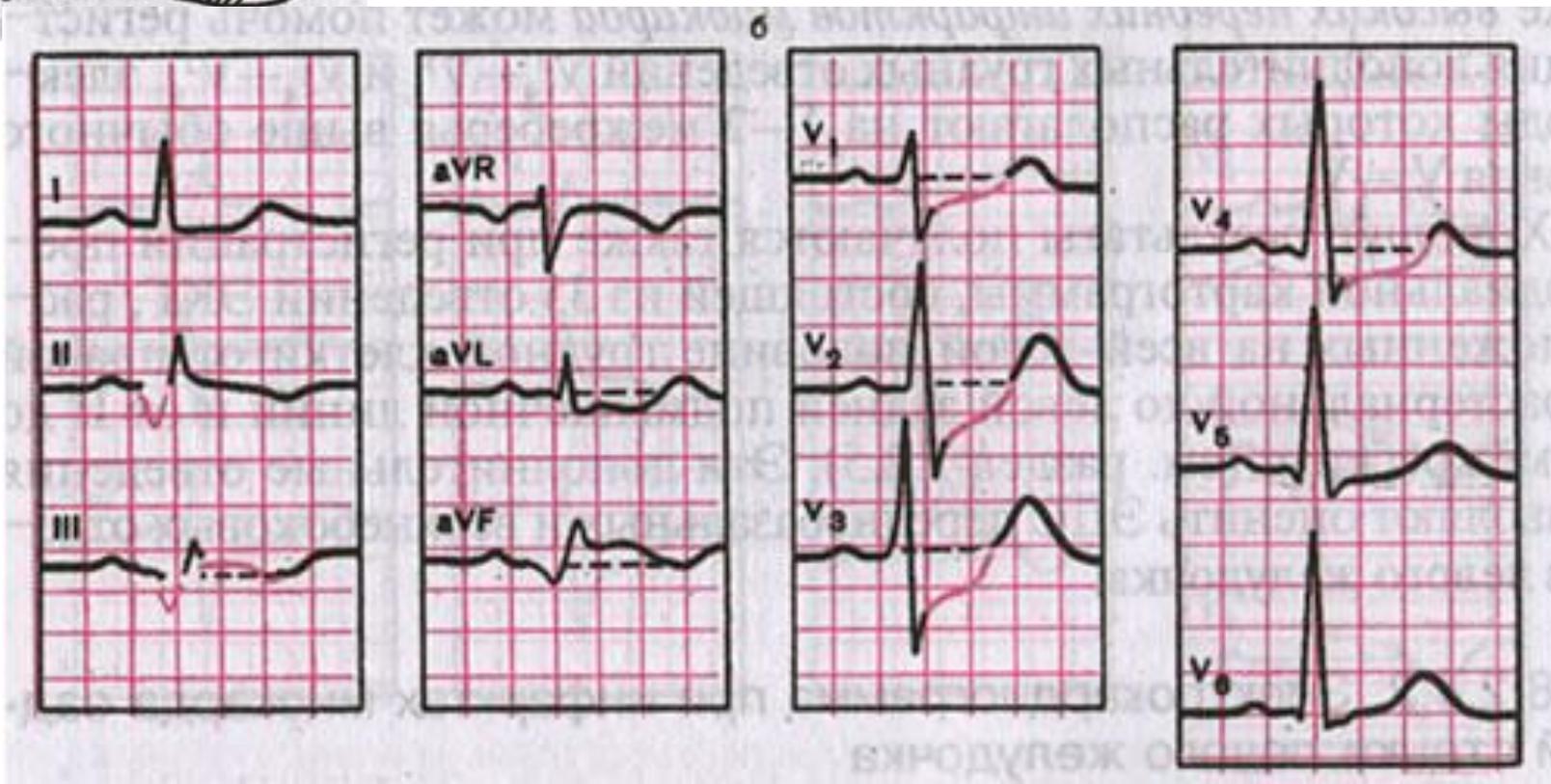


ЭКГ при переднебоковом
инфаркте миокарда:
а - схема возникновения
инфаркта; б - ЭКГ

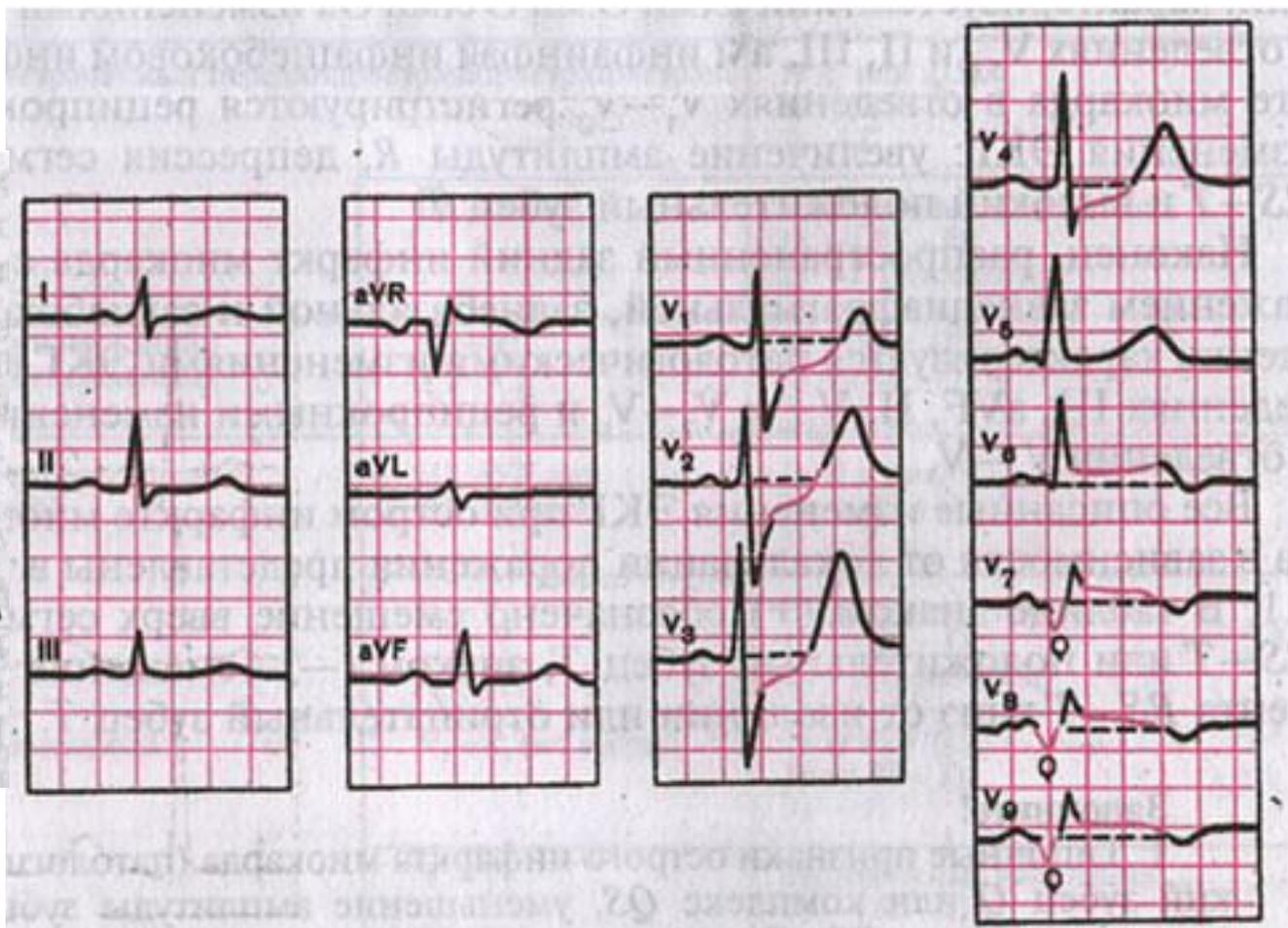
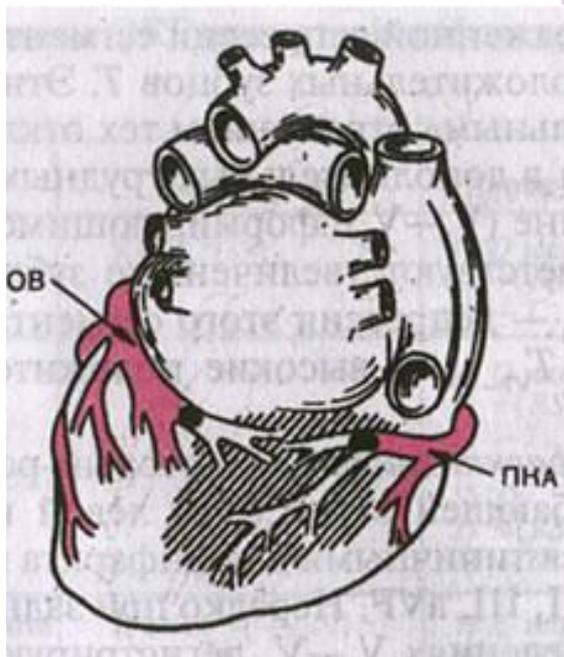




ЭКГ при
заднедиафрагмальном
инфаркте миокарда: а - схема
возникновения инфаркта;
б - ЭКГ



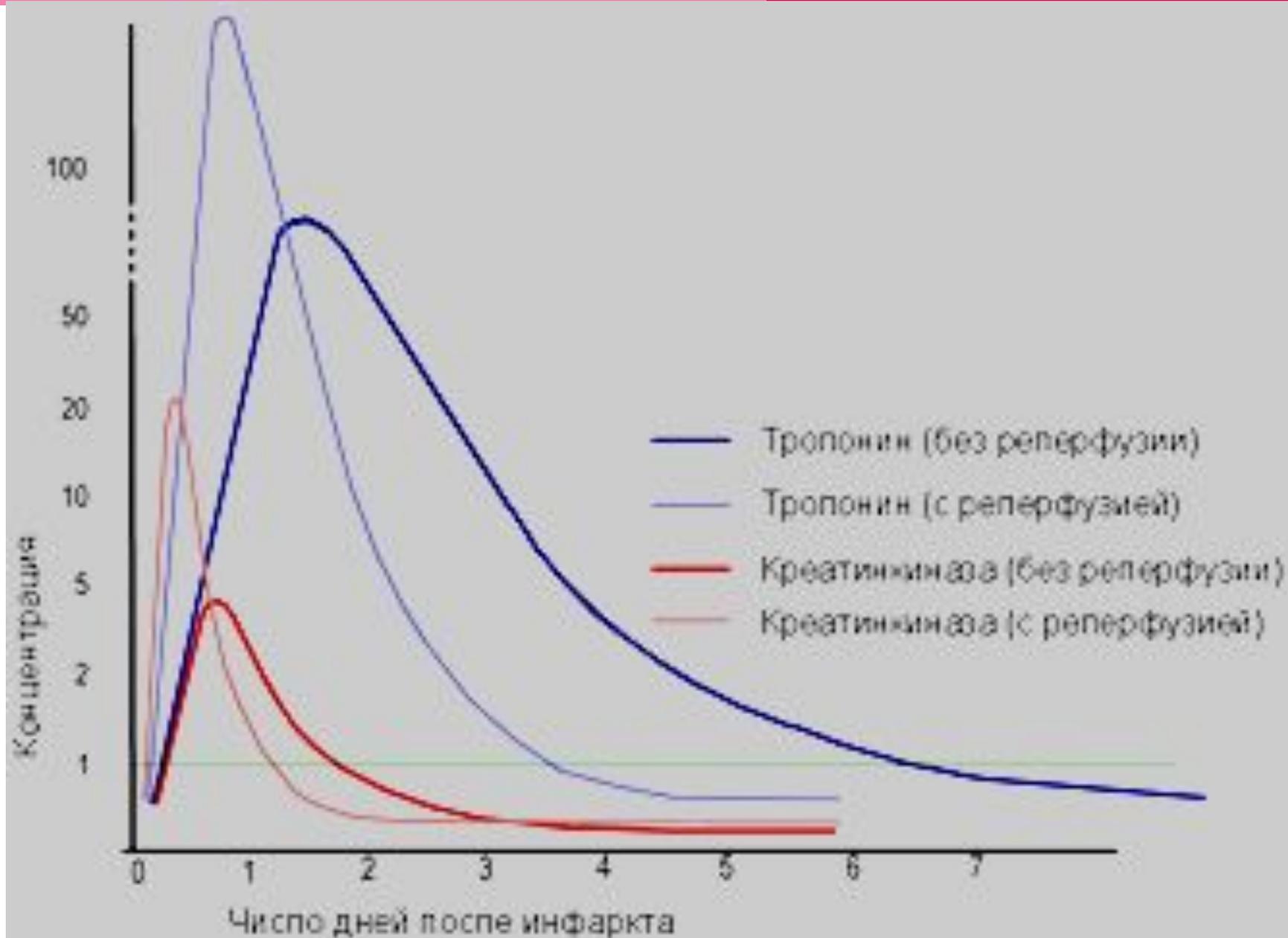
ЭКГ при заднебазальном инфаркте миокарда: а - схема возникновения инфаркта; б - ЭКГ



Локализация ИМ	Отведения	Характер изменений ЭКГ
Переднеперегородочный	V_1-V_3	1) Q или QS; 2) +(RS-T); 3) -T
Передневерхушечный	V_3, V_4	1) Q или QS; 2) +(RS-T); 3) -T
Переднебоковой	I, aVL, V_5, V_6	1) Q; 2) +(RS-T); 3) -T
Распространенный передний	I, aVL, V_1-V_6	1) Q или QS; 2) +(RS-T); 3) -T
	III, aVF	Реципрокные изменения: 1) -(RS-T); 2) + T (высокие)
Высокий передний (переднебазальный)	$V_4^2-V_6^2, V_4^3-V_6^3$	1) Q или QS; 2) +(RS-T); 3) -T
Заднедиафрагмальный (нижний)	III, aVF или III, II, aVF	1) Q или QS; 2) + (RS-T); 3) -T
	V_1-V_4	Реципрокные изменения: 1) -(RS-T); 2) + T (высокие)
Заднебазальный	V_7-V_9 (не всегда)	1) Q или QS ; 2) +(RS-T); 3) -T.
	V_1-V_3	Реципрокные изменения: 1) -(RS-T), 2) +T (высокие); 3) Увеличение R.
Заднебоковой	V_5, V_6, III, aVF	1) Q; 2) +(RS-T); 3) -T
	V_1-V_3	Реципрокные изменения: 1) увеличение R; 2) -(RS-T); 3) + T (высокие).
Распространенный задний	III, aVF, III, V_5, V_6, V_{7-9}	1) Q или QS; 2) +(RS-T); 3) -T
	V_1-V_3	Реципрокные изменения: 1) увеличение R; 2) -(RS-T); 3) +T (высокие).

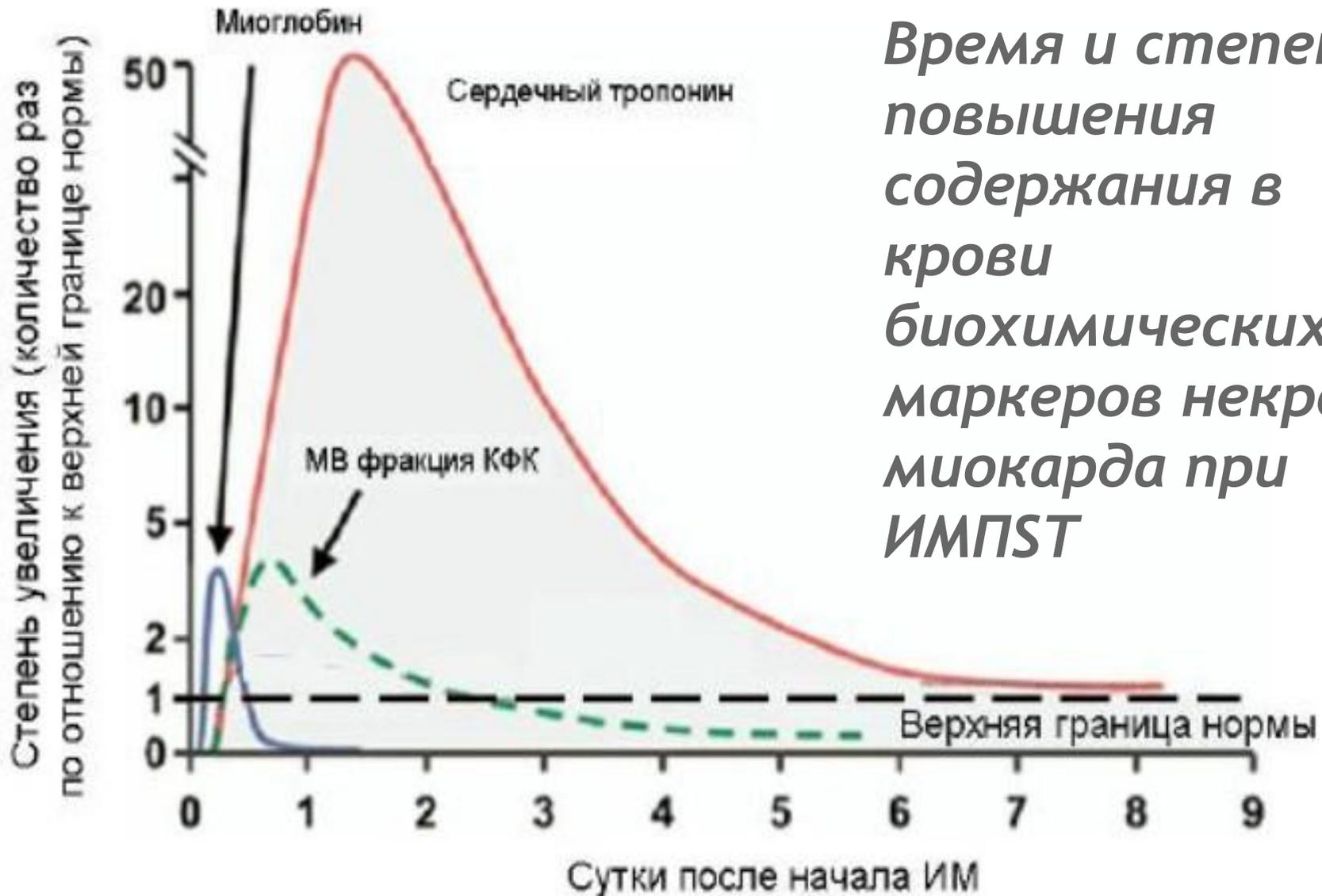
Биохимические маркеры

- Наиболее высокой специфичностью и чувствительностью обладают сердечные тропонины I и T.
- По специфичности и чувствительности тропонины превосходят традиционные сердечные ферменты, такие как МВ-фракция креатинфосфокиназы и миоглобин.
- У пациентов с инфарктом миокарда уровень тропонина начинает увеличиваться примерно через 3 часа после появления симптомов. К этому времени чувствительность определения тропонина как метода диагностики инфаркта приближается к 100%.
- Содержание тропонина может оставаться повышенным в течение 2 недель. При ОКС без подъема сегмента ST уровень тропонина обычно нормализуется через 48-72ч.



Следует отметить, что повышение уровня тропонинов не является высоко специфичным и может быть ложноположительным при некоторых состояниях:

- Хроническая и острая почечная дисфункция
- Тяжелая застойная сердечная недостаточность
- Гипертонический криз
- Тахи- или брадиаритмии
- Тромбоэмболия легочной артерии, высокая легочная гипертензия
- Воспалительные заболевания, например миокардит
- Острые неврологические заболевания, включая инсульт и субарахноидальное кровоотечение
- Расслоение стенки аорты, порок аортального клапана или гипертрофическая кардиомиопатия
- Ушиб сердца, аблация, стимуляция, кардиоверсия или биопсия миокарда
- Гипотиреоз
- Кардиомиопатия Такоцубо (стресс-индуцированная кардиомиопатия)
- Инфильтративные заболевания, в том числе амилоидоз, гемохроматоз, саркоидоз, склеродермия
- Токсическое действие лекарств (адриамицин, 5-фторурацил, герцептин, змеиный яд)
- Ожоги >30% площади поверхности тела
- Рабдомиолиз
- Критическое состояние (особенно дыхательная недостаточность или сепсис).
- Наряду с тропонинами на миокардиальное повреждение может указывать повышение уровня МВ КФК, определение которой обычно проводится непосредственно при поступлении в стационар.



Время и степень повышения содержания в крови биохимических маркеров некроза миокарда при ИМПСТ

Стресс-тесты

- У больных низкого риска на 3-7 сутки после приступа, послужившего основанием для госпитализации, при условии отсутствия повторных эпизодов ишемии миокарда в покое, рекомендуется выполнение стресс-теста с физической нагрузкой (ФН) или фармакологического; цель — подтверждение диагноза КБС и оценка риска развития неблагоприятных событий. Стандартный нагрузочный тест с регистрацией ЭКГ может оказаться неинформативным (отсутствие изменений при относительно небольшой нагрузке). У таких пациентов может стать необходимым выполнение стресс-Эхо КГ, нагрузочной перфузионной сцинтиграфии миокарда или КАГ.

Дополнительные методы диагностики

- Всем больным ИМпСТ рекомендуется **рентгеновское** исследование грудной клетки. Это исследование позволяет уточнить состояние органов грудной клетки, выявить сопутствующие заболевания и осложнения, которые могут повлиять на выбор лечебной тактики. Особенно велика роль рентгенографии в диагностике застоя в малом круге кровообращения, в т.ч. в той стадии, когда он не может быть диагностирован с помощью физикальных методов. **Эхокардиография (ЭХО-КГ)** рекомендуется с целью дифференциальной диагностики. ЭХО-КГ позволяет оценить состояние систолической функции ЛЖ, которое имеет важное прогностическое значение. Во время ишемии миокарда может быть выявлено локальная дискинезия стенки ЛЖ с восстановлением локальной сократимости после исчезновения ишемии. **Коронароангиография (КАГ)** - метод исследования дает информацию о наличии стенозирующих изменений коронарных артерий и их тяжести (особенно важная оценка поражения основного ствола левой КА, трехсосудистое поражение и пр.). В рекомендации по диагностике и стратификации риска (2011) предполагается также использовать **компьютерную томографическую ангиографию** как альтернативу инвазивной КАГ для исключения ОКС при низкой или промежуточной вероятности КБС и когда тропонин и ЭКГ не позволяют сделать окончательное заключение (*are inconclusive*). Чувствительность выявления любой бляшки - 100 %, специфичность - 54 %, коронарного стеноза > 50% - 77% и 87% соответственно.

**боль или ишемический дискомфорт
в грудной клетке более 15 минут**

**нитроглицерин сублингвально
(0,5-1 мг в табл. или 1-2 дозы (0,4-0,8 мг) спрея),
ацетилсалициловая к-та разжевать 1/2 табл.
Кислородотерапия. По показаниям морфин в/в**

регистрация ЭКГ

**ЭКГ: подъем ST или
вновь возникшая
блокада ЛНПГ**

**возможность
проведения
тромболизиса**

да

нет

**стрептокиназа в/в 1,5 млн
МЕ в течение 30 мин или
алтеплаза 15 мг в/в
болюсно, затем 0,75 мг/кг
(максимум 50 мг)
в течение 30 мин, затем
0,5 мг/кг (максимум 35 мг)
в течение 60 мин**

**ЭКГ: депрессия ST,
отриц. волна T, и/или
появление пат. зубца Q**

**гепарин в/в болюсно
60 МЕ/кг (4000-5000 МЕ)
или надропарин кальция
п/к 0,6 мл или
Эноксапарин натрия п/к
0,6 мл пропранолол
струйно, медленно
вводят 0,5 - 1 мг**

**если болевой синдром
сохраняется или
непрерывно
рецидивирует повторно
нитроглицерин под
язык или в/в капельно**

**ЭКГ: недиагностические
изменения или норма**

**исследование уровня
тропонина
экспресс-методом**

**тест поло-
жительный**

**тест
отрица-
тельный**

**госпитализация в отделение
интенсивной терапии или кардиореанимации**

**госпитализация в
кардиологическое
отделение**

Догоспитальный этап



Первоначальная оценка пациента с болью в грудной клетке

- Наличие типичных и атипичных симптомов и изменений ЭКГ, указывающих на появление ишемии миокарда (возникновение подъема сегмента ST, блокады левой ножки пучка Гиса).

Основными целями лечения ОКС на догоспитальном этапе являются как уменьшение клинической симптоматики, так и проведение вмешательств, влияющих на ближайший и отдаленный прогноз пациента.

Установлен диагноз ОКС

Адекватное обезболивание

- Нитроглицерин 0,4 мг под язык или спрей при САД > 90 мм рт. ст.

При неэффективности, через 5 мин:

- Нитроглицерин 0,4 мг под язык или спрей при САД > 90 мм рт. ст.

При неэффективности:

- Морфин (особенно при возбуждении).
- Внутривенная инфузия нитроглицерина (в первую очередь при сохраняющемся болевом синдроме, артериальной гипертензии, острой сердечной недостаточности).

Тромболитическая терапия

- Проводится при наличии показаний и отсутствии противопоказаний.
- Начать следует в ближайшие 30 мин после прибытия бригады СМП.
- В качестве второго антитромбоцитарного препарата используется только клопидогрел.

Двойная антитромбоцитарная терапия

- Абсолютно всем пациентам с ОКС как можно раньше следует принять нагрузочную дозу АСК – 150–300 мг некишечнорастворимых форм под язык. Допустимой альтернативой является использование внутривенной формы АСК (80–150 мг – при проведении ЧКВ, 250 мг – при проведении тромболизиса).
- В рамках двойной антитромбоцитарной терапии при проведении ЧКВ предпочтительным является назначение вместе с АСК новых антитромбоцитарных препаратов (Тикагрелора или Прасутрета).

Тикагрелор (Брилинта)*

- Нагрузочная доза – 180 мг перорально.

Брилинта – это пероральный антитромбоцитарный препарат для лечения ОКС*. Он является антагонистом рецепторов P2Y₁₂ прямого действия. Активность препарата проявляется в ингибировании воздействия на тромбоциты, что приводит к снижению частоты тромботических сердечно-сосудистых осложнений, таких как инфаркт или смерть от сердечно-сосудистых причин, у пациентов с ОКС.



Как можно быстрее транспортировать больного в ближайшее специализированное учреждение

Блок интенсивного контроля в стационаре

Уточнение диагноза

Диагностический поиск проводится на основании:

- полученной от бригады СМП информации;
- физикального обследования;
- данных регистрации ЭКГ (согласно международным стандартам в ближайшие 10 мин после поступления в стационар).



Уточнение диагноза

Заборы проб крови для исследования биохимических показателей, включая маркеры некроза миокарда:

- Инвазивная коронарография с последующим переходом к ЧКВ показана всем пациентам с ОКС (АНА/ACC, 2011 г. Класс доказательства I + BSC, 2012 г. Класс доказательства I).
- Назначение лечения в стационаре.

- Медикаментозное лечение: в зависимости от степени тяжести заболевания):
 - 1. Оксигенотерапия при сатурации кислорода менее 90% или выраженной одышке(I A).
 - 2. β -блокаторы. Раннее назначение β -блокаторов рекомендуется пациентам с симптомами ишемии при отсутствии противопоказаний. β -адреноблокаторы 15 назначаются максимально рано при симптомах ишемии у пациентов без противопоказаний (острая СН III–IV классов по Killip). β -блокаторы конкурентно ингибируют миокардиальные эффекты циркулирующих катехоламинов и снижают потребление кислорода миокардом за счет снижения ЧСС, АД и сократимости миокарда(I,B). Следует избегать раннего назначения β -блокаторов у больных, если не известна сократимость миокарда. β -блокаторы не следует назначать пациентам с симптомами, возможно, связанными с коронарным спазмом или приемом кокаина, так как они могут способствовать спазму, способствуя α -опосредованной вазоконстрикции, противопоставляемой β -опосредованной вазодилатации.
 - 3. Нитраты при ОКСбпSTприменяются только при наличии болевого синдрома. Внутривенное введение нитратов более эффективно, чем сублингвальный прием, в отношении уменьшения симптомов ангинозной боли и регрессии депрессии сегмента ST. Доза нитратов должна увеличиваться под тщательным контролем АД до тех пор, пока симптомы стенокардии не исчезнут, а у пациентов с артериальной гипертензией, сердечной недостаточностью - до нормализации АД или пока не появятся побочные эффекты (в частности, головная боль или гипотензия). Для в/в введения 10 мг нитроглицерина разводят в 100 мл физиологического раствора, начинают введение с начальной скоростью 6-8 капель в минуту до 30 в минуту под контролем АД до купирования симптомов или появления побочных эффектов(I C). При отсутствии нитратов для внутривенного ведения используются формы нитроглицерина в таблетках 0,5 мг или в аэрозоле 0,4 мг (1доза), с повторным использованием через 3-5 мин при неэффективности и при отсутствии противопоказаний (САД 100 мм.рт.ст. 3. Предшествующий прием ингибиторов фосфодиэстеразы 5 типа (т. е. в течение 24 ч для силденафила или 48 ч для тадалафила).

- 4. Наркотические анальгетики. При интенсивном длительном болевом синдроме в грудной клетке возможно применение морфина (в/в или п/к)(I A).
- 5. Блокаторы кальциевых каналов. У больных с предполагаемой/подтвержденной вазоспастической стенокардией назначаются блокаторы кальциевых каналов и нитраты, назначения β -блокаторов в этом случае нужно избегать (IIa B).
- 6. Ацетилсалициловая кислота. АСК при первичном осмотре пациента с подозрением на ОКС назначается в нагрузочной дозе 150–300 мг не с «кишечнорастворимым» покрытием(I A).
- 7. Ингибиторы P2Y₁₂-рецепторов тромбоцитов. Назначение второго антиагреганта в дополнение к АСК: Тикагрелор в нагрузочной дозировке 180 мг рекомендуется к назначению при отсутствии противопоказаний (внутричерепное кровоизлияние в анамнезе или продолжающееся кровотечение) у всех пациентов с ОКСбпST среднего и высокого риска (с повышенным уровнем тропонина) (I A) или 16 Клопидогрел в нагрузочной дозировке 300 мг (если предполагается консервативная стратегия) или 600 мг (если предполагается инвазивная стратегия) рекомендован пациентам, которые не могут принимать тикагрелор или нуждаются в дополнительном назначении не прямых антикоагулянтов (фибрилляция предсердий)(I B).
- 8. Антикоагулянтная терапия назначается всем пациентам при установлении диагноза ОКС. В качестве антикоагулянтов в острой фазе ОКСбпST допустимо применение следующих препаратов: – фондапаринукс (п/к введение)(I B); – низкомолекулярный гепарин (эноксапарин, в/в болюс и п/к введение)(I B); – НФГ (должен вводиться только в/в) (I B); Фондапаринукс (2,5 мг/сут п/к) рекомендуется как препарат, имеющий оптимальный профиль эффективность/безопасность у пациентов с ОКСбпST вне зависимости от выбранной тактики лечения. При невозможности назначения фондапаринукса альтернативой для проведения антикоагулянтной терапии являются эноксапарин или НФГ. Не допускается смена одного назначенного вида гепарина на другой, поскольку это повышает риск развития кровотечений.