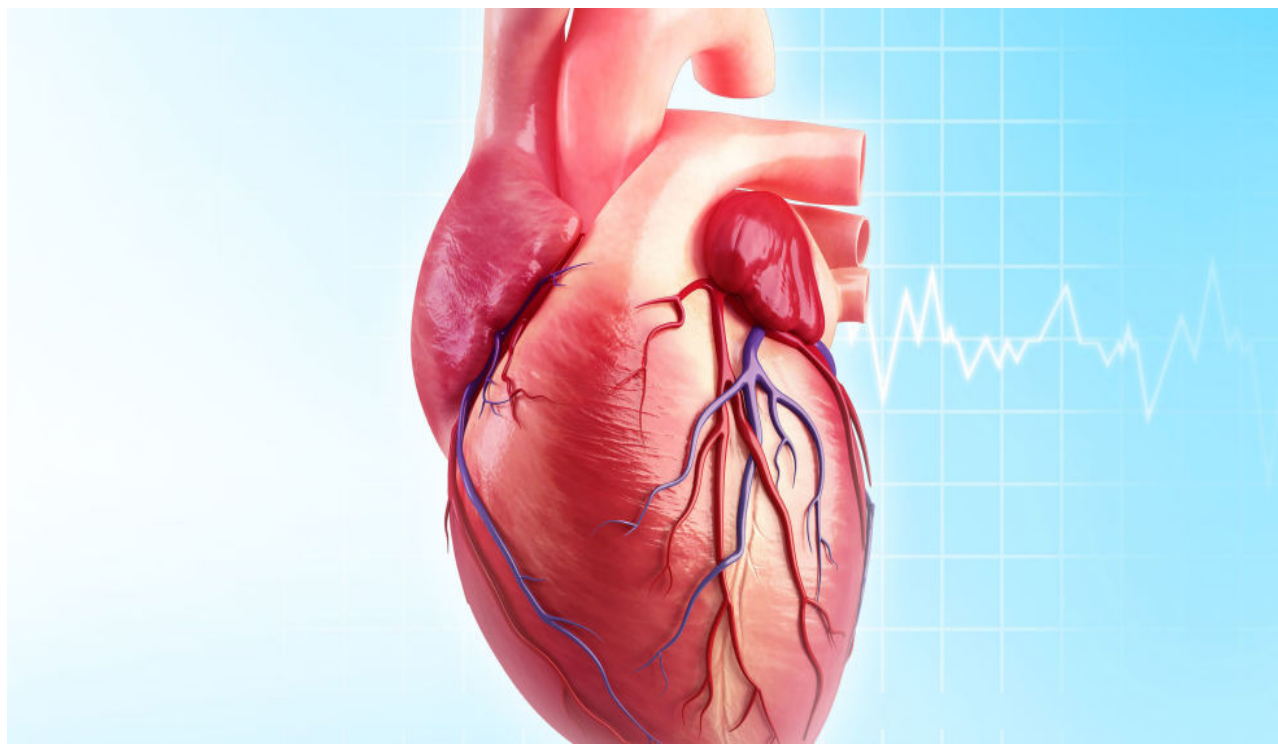


ГБУ « Курганская поликлиника № 1»

« Ишемическая болезнь сердца»



ИБС – это наднозологическое
(групповое) понятие, которое
объединяет самостоятельные
нозологические единицы
(заболевания).

Термин «ИБС» объединяет две
группы заболеваний: **острую ИБС** и
хроническую ИБС

КЛАССИФИКАЦИЯ ИБС:

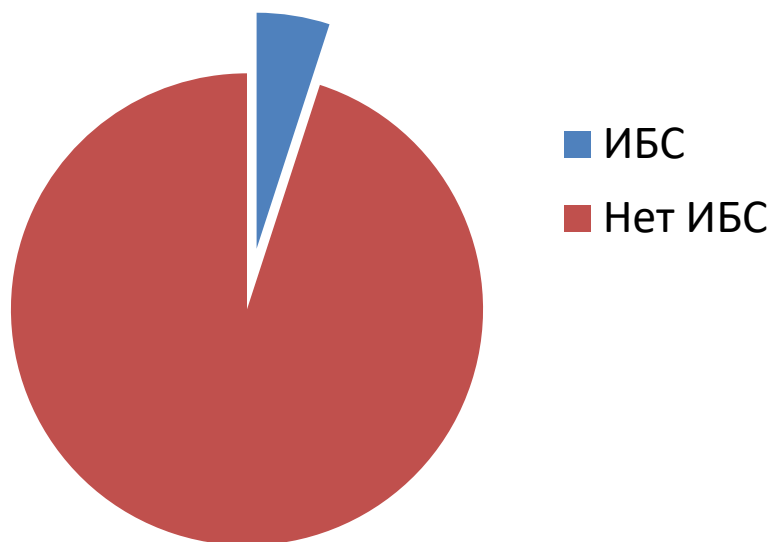
- 1) Внезапная сердечная смерть
- 2) Стенокардия:
 - А) Стабильная стенокардия напряжения (с указанием ФК)
 - Б) Нестабильная стенокардия:
 - впервые возникшая
 - прогрессирующая
 - Ранняя постинфарктная
 - вазоспастическая
- 3) Безболевого ишемия миокарда
- 4) Микроваскулярная стенокардия (синдром Х)
- 5) Инфаркт миокарда
- 6) Постинфарктный кардиосклероз
- 7) Ишемическая КМП
- 8) Нарушения ритма и проводимости
- 9) Гемодинамически значимый атеросклероз КА.

ЭПИДЕМИОЛОГИЯ:

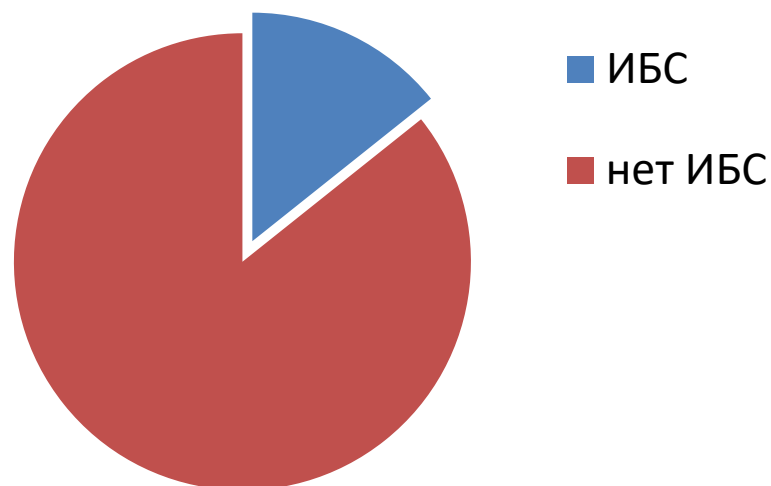
Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной ненасильственных смертей в мире. Среди них лидирует ИБС — на 2020 год она затрагивает 126 миллионов человек по всему миру, это 16 % от всех смертей. В России ежегодная смертность населения от ИБС – 27%. Немаловажно, что **42%** от всех умерших от ИБС – лица трудоспособного возраста.

Распространенность ИБС у женского пола

Женщины 45-65 лет

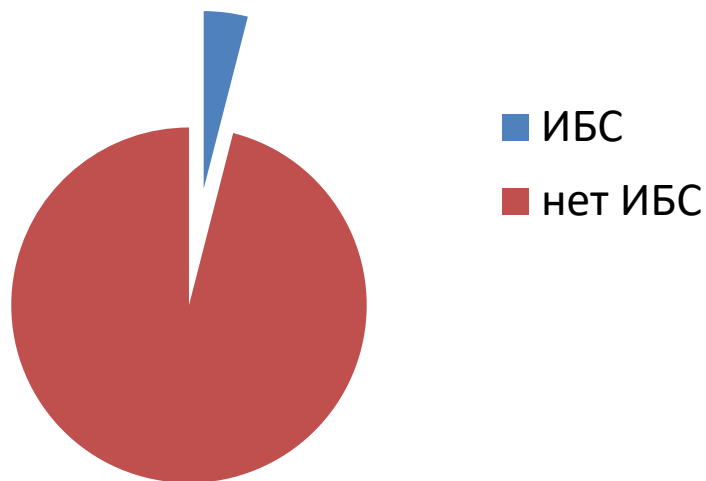


Женщины 66-86 лет

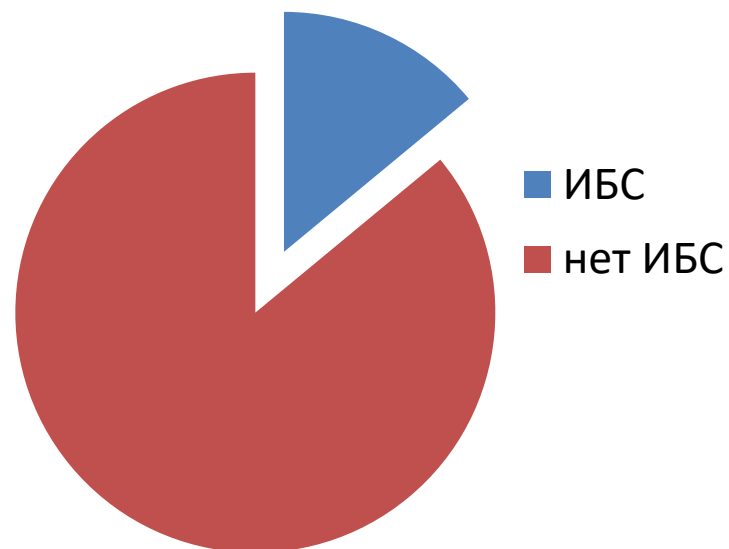


Распространенность ИБС у мужского пола

Мужчины 45-65 лет



Мужчины 66-86 лет

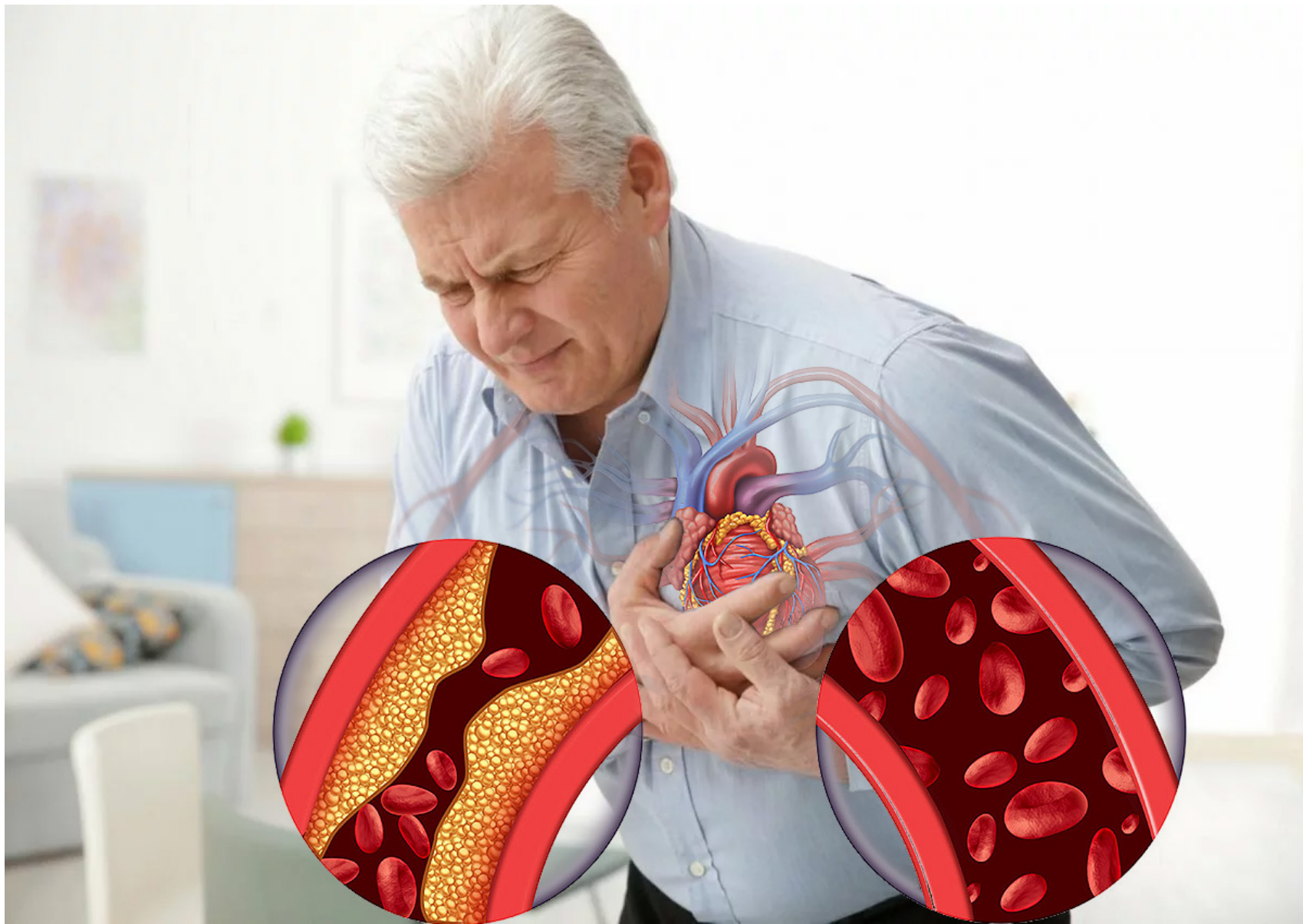


ЭТИОЛОГИЯ

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) — поражение миокарда, вызванное нарушением кровотока по коронарным артериям (КА). ИБС возникает в результате органических (необратимых) и функциональных (преходящих) изменений. Главная причина органического поражения — атеросклероз КА.

К функциональным изменениям относят спазм и внутрисосудистый тромбоз

Стабильная ИБС



Этиология ИБС

1) Наиболее частая причина: атеросклеротический или функциональный стеноз эпикардальных сосудов и/или микрососудистая дисфункция

2) Редкие причины - <5% случаев:

врожденные аномалии отхождения КА;
синдромы Марфана, коронарные васкулиты при системных заболеваниях соединительной ткани;
инфекционный эндокардит;
Передозировка сосудосуживающих препаратов и некоторых наркотических средств; диффузное стенозирование КА в пересаженном сердце;

Факторы риска ИБС

- **Модифицируемые:**

- — дислиппротеидемия;
- — артериальная гипертония (АГ);
- — сахарный диабет
- ; — курение;
- — низкая физическая активность; — ожирение;
- — стресс, тревога.
- **СОЦИАЛЬНЫЕ :**
- — урбанизация
- ; — индустриализация;
- — несбалансированное питание;
- — низкий уровень развития экономики страны.

- **Немодифицируемые:**

- — мужской пол;
- — возраст;
- — отягощённый семейный анамнез по сердечно-сосудистым заболеваниям (ССЗ) (подтверждённый диагноз ИМ или ишемического инсульта у родственников первой линии, у женщин — до 65 лет, у мужчин — до 55 лет).

В основе ИБС лежит острое или хроническое поражение сердечной мышцы, обусловленное **несоответствием между потребностью миокарда в кислороде и его доставкой** вследствие уменьшения или полного прекращения кровоснабжения в результате патологических процессов в коронарных артериях.

Потребность миокарда в кислороде определяют три основных фактора:
напряжение стенок ЛЖ, ЧСС и сократимость миокарда. Чем выше значение каждого из этих показателей, тем выше потребление кислорода миокардом.

Эпикардиальные коронарные артерии

Коронарная микроциркуляция

Атеросклероз

Вазоспастическая болезнь

Микроваскулярная дисфункция

Стабильная
бляшка

Нестабильная
бляшка

Фокальный/преходящий
вазоспазм

Стойкий
вазоспазм

Влияние физиологии
коронарного кровотока
и кровотока миокарда
на субъектов
с факторами риска

Восстановление резерва
коронарного кровотока

Отрыв
бляшки

Стенокардия
Принцметала

Инфаркт
миокарда

Способствует
ишемии миокарда
при ИБС
и кардиомиопатии

Вызывает тяжелую
острую ишемию
такоубо

Тромбоз

Ишемия потребления \pm
 \pm стенокардия

Острый коронарный
синдром/ИМ

Эти три механизма могут сочетаться

Патогенез ишемической болезни сердца



Классификация стабильной ИБС:

1. Стенокардия:

1.1. Стенокардия напряжения стабильная (с указанием функционального класса по канадской классификации).

1.2. Стенокардия вазоспастическая.

1.3. Стенокардия микрососудистая.

2. Кардиосклероз постинфарктный.

3. Безболевая ишемия миокарда.

4. Ишемическая кардиомиопатия.

Стенокардия напряжения

Стенокардия напряжения считается наиболее распространенной разновидностью ишемической болезни сердца и находится под кодом МКБ I20.8.

Для стенокардии напряжения характерны загрудинные боли при физических или гастрономических нагрузках, в стрессовых состояниях, резком переохлаждении

Функциональные классы стенокардии напряжения

I класс

II класс

III класс

IV класс

Обычная физическая нагрузка не вызывает стенокардию. Приступы возникают при чрезмерной или интенсивной нагрузке

Умеренное ограничение обычной физической активности (более 500 м)

Существенное ограничение обычной физической активности (менее 500 м)

Неспособность выполнять любую деятельность без дискомфорта. Приступы стенокардии даже в покое

Параметры теста 6-минутной ходьбы

I класс

II класс

III класс

IV класс

426 - 550 м

300 - 425 м

150 - 300 м

менее 150 м

Выбор стратегии обследования больного с подозрением на ИБС зависит от: **ПТВ ИБС** и данных первичного обследования (анамнеза, физикального и лабораторного исследования, ЭКГ в покое, ЭхоКГ в покое, рентгенографии грудной клетки, мониторинга ЭКГ, оценки коронарного кальциноза, нагрузочной ЭКГ.

На основании этих данных принимается решение о необходимости выполнения дополнительных специфических неинвазивных и инвазивных тестов, имеющих высокую чувствительность при диагностике ИБС

Анализ ПТВ

Возраст, лет	Типичная стенокардия		Атипичная стенокардия		Неангинозная боль		Одышка при нагрузке*	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины	мужчины	женщины
30–39	3%	5%	4%	3%	1%	1%	0%	3%
40–49	22%	10%	10%	6%	3%	2%	12%	3%
50–59	32%	13%	17%	6%	11%	3%	20%	9%
60–69	44%	16%	26%	11%	22%	6%	27%	14%
70+	52%	27%	34%	19%	24%	10%	32%	12%

Признаки типичной (несомненной) стенокардии напряжения

1. боль (или дискомфорт) в области грудины, возможно, с иррадиацией в левую руку, спину или нижнюю челюсть, реже — в эпигастральную область, длительностью от 2 до 5 (менее 20) мин. Эквивалентами боли бывают: одышка, ощущение «тяжести», «жжения»
2. вышеописанная боль возникает во время физической нагрузки или выраженного психоэмоционального стресса
3. вышеописанная боль быстро исчезает после прекращения физической нагрузки или через 1–3 минуты после приема нитроглицерина

Факторами, которые модифицируют ПТВ ИБС и **повышают ее**, рекомендуется считать: ФР ССЗ (семейный анамнез ССЗ, дислипидемию, сахарный диабет, гипертензию, курение, ожирение); наличие зубца Q или изменения сегмента ST-T на ЭКГ, дисфункцию ЛЖ, патологическую нагрузочную ЭКГ и кальциноз коронарных артерий

Факторами, которые модифицируют ПТВ ИБС и **снижают ее**, рекомендуется считать: отрицательные результаты нагрузочной ЭКГ; отсутствие коронарного кальция при компьютерной томографии (индекс Агатстона = 0)

Диагностика ИБС



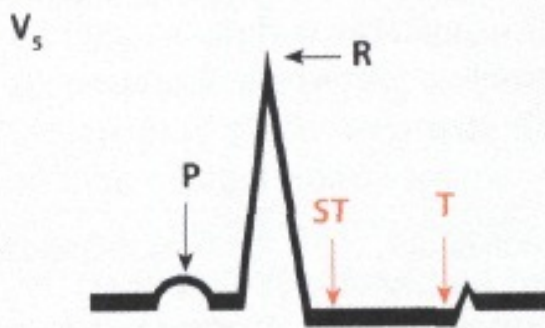
Лабораторная диагностика ИБС на амбулаторном этапе

- ОАК
- ОАМ
- биохимический анализ крови (определение креатинина и клиренса креатинина, АЛТ, глюкозы, липидного спектра (определение общего холестерина, ЛПНП, ЛПВП, триглицеридов))
- Регистрация 12-канальной электрокардиограммы (ЭКГ) в покое
- Эхокардиография (ЭхоКГ) в покое
- Рентгенография органов грудной клетки у отдельных пациентов

ЭКГ при стабильной ИБС: вне приступа ЭКГ может быть без патологических изменений.

ЭКГ при ишемической болезни сердца (ИБС)

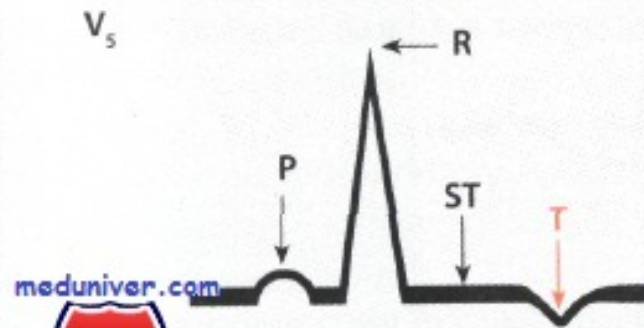
ЭКГ при ИБС (сегмент ST иногда слегка опущен)



ЭКГ-признаки

Зубец P	Нормальный
Зубец R	Нормальный
Сегмент ST	Слегка опущен
Зубец T	Преимущественно отрицательный

ЭКГ при ИБС (зубец T иногда неглубокий отрицательный)



ЭКГ-признаки

Зубец P	Нормальный
Зубец R	Нормальный
Сегмент ST	Не опущен
Зубец T	Неглубокий отрицательный

Электрокардиограмма

Во время приступа стенокардии

Во время приступа стенокардии на ЭКГ могут появиться признаки преходящей ишемии, в виде высоких заостренных зубцов *T* во многих отведениях, либо снижение сегмента *ST* (реже его подъем). После купирования приступа стенокардии изменения на ЭКГ исчезают.



или

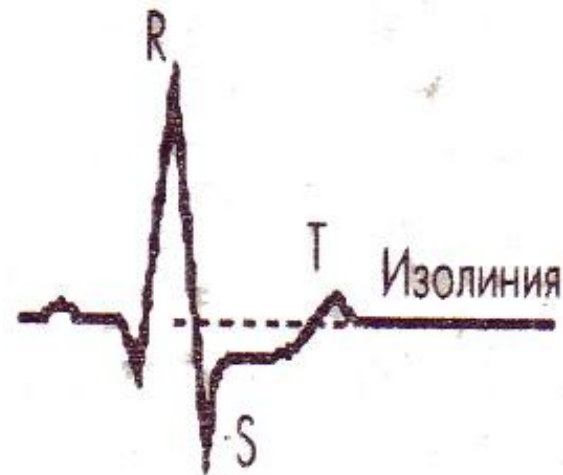
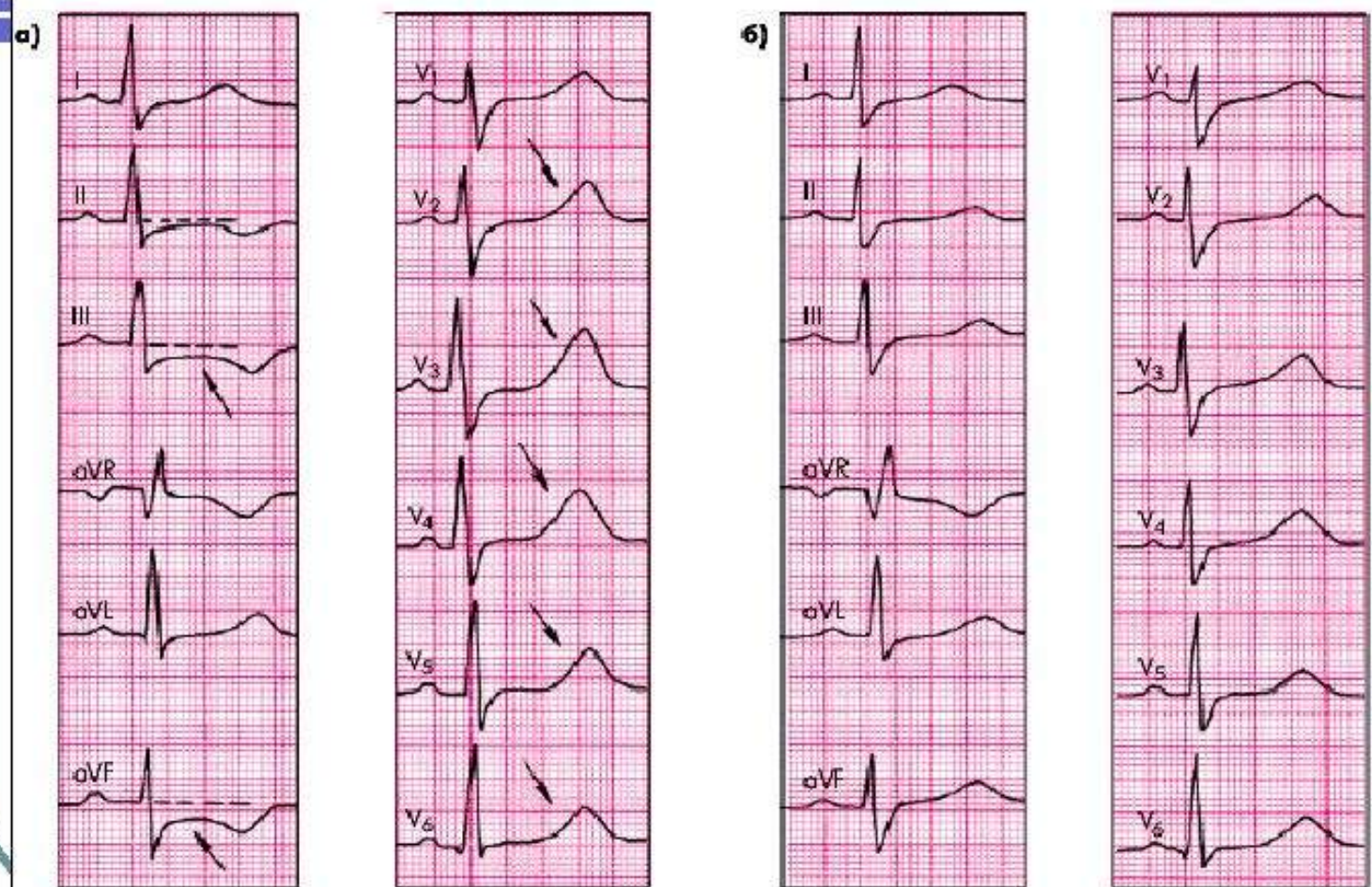


Рис. 2. ЭКГ, зарегистрированная во время приступа стенокардии (а) и через 30 мин после его купирования

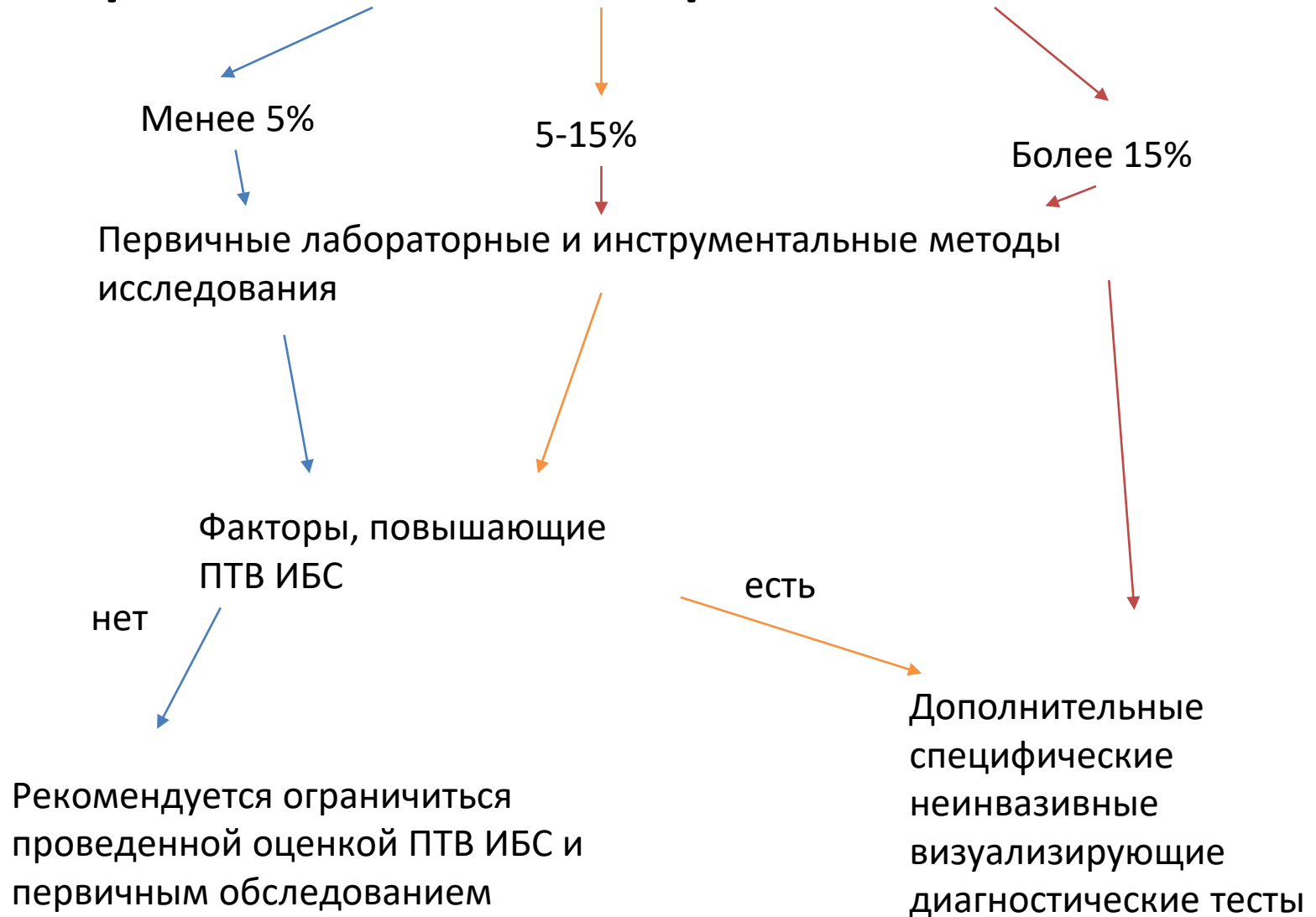


Выявляются признаки преходящей ишемии заднедиафрагмальной (нижней) стенки ЛЖ (обозначены стрелками)

Дополнительные диагностические обследования, проводимые на амбулаторном уровне

- Гликированный гемоглобин
- ИФА гормонов щитовидной железы
- Определение креатининкиназы
- Определение NT-proBNP/BNP
- Определение высокочувствительный тропонин количественный метод (дестабилизация)
- Суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру
- Стресс ЭКГ (велоэргометрия/тредмил)
- Стресс-ЭхоКГ с физической нагрузкой/добутамином
- УЗДГ сонных артерий
- УЗИ щитовидной железы.

Претестовая вероятность ИБС

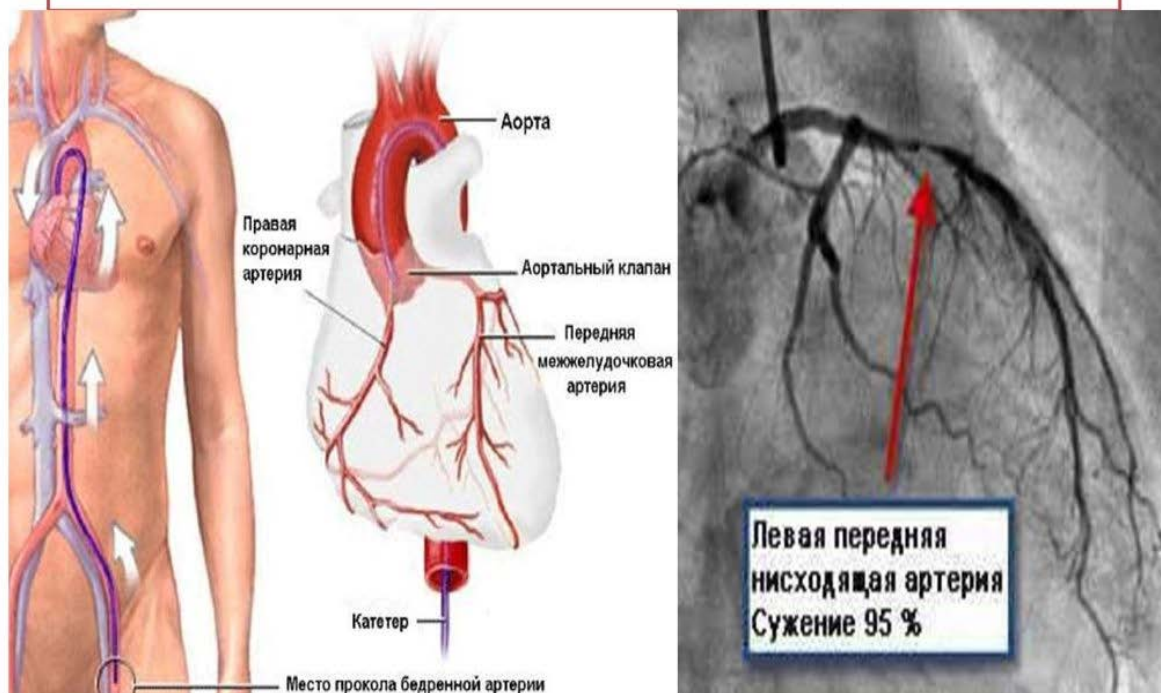


В качестве первого неинвазивного визуализирующего теста для диагностики ИБС рекомендуется один из неинвазивных визуализирующих стресс-методов выявления ишемии миокарда:

- тредмил-тест или ВЭМ
- эхокардиография с физической нагрузкой, или с чреспищеводной стимуляцией (ЧПЭС), или с фармакологической нагрузкой;
- сцинтиграфия миокарда с функциональными пробами
- позитронно-эмиссионная томография миокарда
- однофотонная эмиссионная компьютерная томография миокарда перфузионная с функциональными пробами
- МСКТ КА (У пациентов с более низкой ПТВ ИБС ($\leq 15\%$), низкой вероятностью реваскуляризации, ожидаемым изображением высокого качества, противопоказаниями к проведению нагрузочных тестов)

Коронарная ангиография— это инвазивное диагностическое исследование, выполняемое в условиях рентгенооперационной путем введения контрастного вещества в устья коронарных артерий под рентгенологическим контролем. Данная процедура является малотравматичной, что позволяет проводить ее под местной анестезией без применения общего наркоза. Длительность процедуры, как правило, не превышает 20 мин

Коронарография



Показания к плановой коронарографии:

- появление длительных и периодических ангинозных приступов
- стенокардия (III или IV класса, вызванные некоторыми лекарственными препаратами, хроническая ИБС у пациентов с высоким риском инфаркта миокарда)
- дифференциальная диагностика заболеваний сердечной мышцы
- предстоящая операция на открытом сердце
- послеинфарктные боли
- профессии, связанные с постоянным риском (летчики, пожарные, водители и т. п.)

Показания для плановой госпитализации:

- 1) сохранение высокого функционального класса стабильной стенокардии (III-IV) ФК), несмотря на проводимое в полном объеме медикаментозное лечение;
- 2) проведение инвазивных исследований и/или реваскуляризации миокарда

Лечение ИБС.

Оценка эффективности лечения рекомендована через 3-5 дней и через 2-4 недели от начала терапии



НЕМЕДИКАМЕНТОЗНЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ИБС

1 Информирование и обучение пациента (физические нагрузки, цель терапии, возможные эффекты от приема ЛП, сексуальная активность и т.д.)

2 Отказ от курения, алкоголя, занятия ЛФК

3 Диета с высоким содержанием пищевой клетчатки, ограничением употребления насыщенных жиров и поваренной соли (не более 5 г/сут)

4 Компенсация сопутствующих заболеваний (АГ, СД, МС и др.)

Терапия ИБС в зависимости от клинической ситуации

	Стандартная терапия	Высокая ЧСС (напр., >80 уд/мин)	Низкая ЧСС (напр., < 50 уд/мин)	Дисфункция ЛЖ или СН	Пониженное АД
Шаг 1	БАБ или БКК	БАБ или не-ДГП-БКК	ДГП-БКК	БАБ	Низкие дозы БАБ или низкие дозы не-ДГП-БКК
Шаг 2	БАБ + ДГП-БКК	БАБ + БКК	НДД	БАБ + НДД или БАБ + ивабрадин	Ивабрадин, ранолазин или триметазидин
Шаг 3	Добавить препарат 2-й линии	БАБ + ивабрадин	ДГП-БКК + НДД	Добавить др. препарат 2-й линии	Комбинация из двух препаратов 2й линии
Шаг 4			Добавить никорандил, ранолазин или триметазидин		

-При стабильной стенокардии **I–II ФК** и ЧСС>60 уд/мин рекомендуется назначить в качестве препарата 1-й линии бета-адреноблокатор (БАБ) или недигидропиридиновые блокаторы «медленных» кальциевых каналов (верапамил или дилтиазем) для снижения ЧСС до значений 55–60 уд/мин

-При стабильной стенокардии **III—IV ФК** рекомендуется сразу назначить комбинацию БАБ с дигидропиридиновыми блокаторами «медленных» кальциевых каналов для достижения ФК I

Бета-адреноблокаторы не только устраняют симптомы заболевания, оказывают антиишемическое действие и улучшают качество жизни, но и способны улучшить прогноз после перенесенного ОИМ. Начинают с лечения в минимальной дозе и затем титруют до устранения приступов стенокардии. Целевое ЧСС: 55-60 уд/мин.

Блокаторы кальциевых каналов по эффективности сопоставимы с БАБ

Дигидропиридиновые БКК (амлодипин, нифедипин, фелодипин) действуют на тонус артериол. Они снижают постнагрузку, улучшают кровоток и доставку кислорода к ишемизированному миокарду.

Одновременно повышают ЧСС и могут снижать АД.

Недигидропиридиновые БКК (верапамил и дилтиазем) действуют на миокард. Они уменьшают ЧСС, сократимость миокарда и замедляют АВ-проводимость

Препараты 2 линии:

- 1) Ивабрадин – рекомендован для пациентов с синусовым ритмом + ФВ менее 35%+ ЧСС более 70 уд/мин+ при сохраняющихся приступах стенокардии на фоне БАБ
- 2) Триметазидин - Основа антиангинального действия препарата - переключение окисления жирных кислот на окисление глюкозы, тем самым увеличивая продукцию АТФ. Оказывает антиишемический, цитопротективный и антиоксидантный эффект на миокард.
- 3) Никорандил является производным никотинамида с антиангинальными эффектами, сходными с таковыми у нитратов или БАБ. Вызывает вазодилатацию артериальных и венозных сосудов, а также коронарных артерий. Доказано, что при длительном приеме препарат способен стабилизировать атеросклеротическую бляшку.
Назначается по 10-20 мг 3 раза в сутки.
- 4) Ранолазин является селективным ингибитором позднего тока ионов натрия, что ведет к уменьшению избытка внутриклеточных ионов кальция и улучшению диастолической функции миокарда, не влияя на ЧСС и артериальное давление. Улучшает метаболизм ишемизированных кардиомиоцитов за счет переключения окисления жирных кислот на окисление глюкозы, а так же удлиняет интервал QT на ЭКГ. Начальная дозировка ранолазина составляет 500 мг 2 раза в сутки

И-АПФ и АРА

Назначение И-АПФ у пациентов с ИБС особенно показано при наличии АГ, СД, перенесенного ОИМ, ФВ менее 40% , начальные стадии ХБП . Рекомендованные препараты – рамиприл, периндоприл . При непереносимости – АРА (Лозартан, валсартан или кандесартан)



Антитромбоцитарная терапия

1) Для профилактики ССО всем пациентам со стабильной ИБС в качестве ингибитора агрегации тромбоцитов рекомендуется назначение АСК (75–100 мг в сутки) . При непереносимости АСК – Клопидогрел 75 мг в сутки.

2) У пациентов, перенесших ИМ и не имевших кровотечений в первый год ДАТ, рекомендуется рассмотреть возможность ее продления: **АСК + тикагрелора** (60 мг 2 раза в сутки) вплоть до 36 месяцев или **АСК 75–100 мг + клопидогрел 75 мг** или **АСК 75-100 мг+ прасугрел 10 мг** в сутки длительно

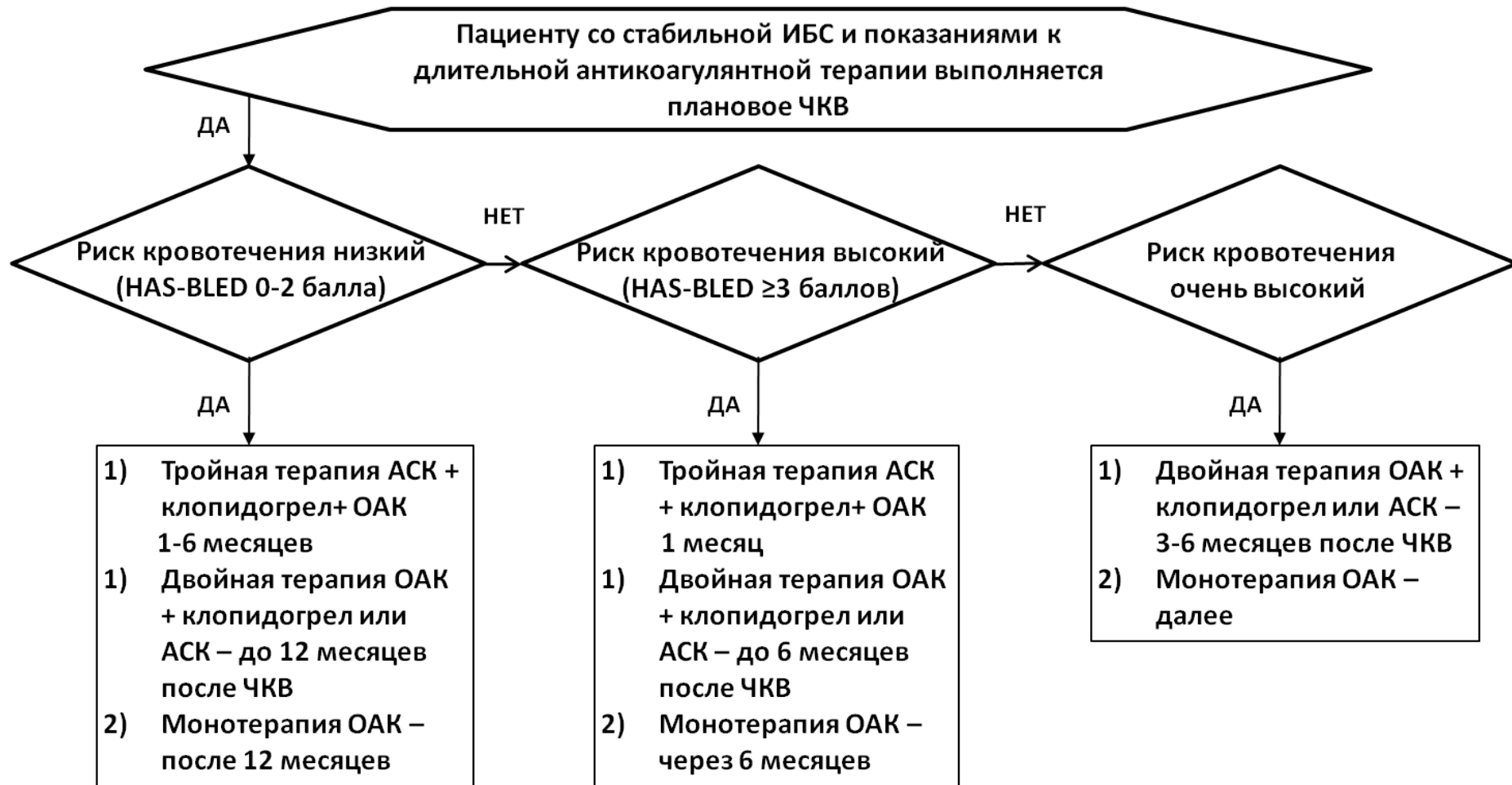
3) У пациентов со стабильной ИБС, высоким риском тромботических осложнений и невысоким риском кровотечений рекомендуется рассмотреть возможность длительного использования **АСК в дозе 75–100 мг** в сочетании с **ривароксабаном в дозе 2,5 мг 2 раза в сутки**

Терапия ДАТ после планового ЧКВ

1) Пациентам со стабильной стенокардией после планового ЧКВ рекомендуется продолжить прием АСК в дозе 75–100 мг в сутки для профилактики ССО

2) Пациентам со стабильной стенокардией после планового ЧКВ к АСК рекомендуется добавить клопидогрел в поддерживающей дозе 75 мг в сутки (в случае приема поддерживающей дозы менее 5 дней рекомендуется добавление нагрузочной дозы клопидогрела 600 мг) на 6 месяцев после стентирования вне зависимости от типа установленного стента для коронарных артерий. В случае возникновения жизнеугрожающего кровотечения или его высокого риска продолжительность приема клопидогрела может быть уменьшена до 3 месяцев, а в случае очень высокого риска кровотечения — до 1-го месяца

Продолжительность антитромботической терапии у пациентов с ИБС и фибрилляцией предсердий в анамнезе



Гиполипидемическая терапия ИБС:

При всех формах ИБС терапию ингибиторами ГМГ-КоА-редуктазы нужно начинать сразу после установления диагноза, **независимо от уровней общего холестерина (ОХС) и ХсЛНП** (в отсутствие прямых противопоказаний). Эффективность терапии оценивается по уровню ХсЛНП: оптимальный уровень этого показателя должен быть менее **1,4 ммоль/л и снижен на 50 % от исходного уровня.**

Для пациентов с ИБС, перенесших за последние 2 года повторное сердечно-сосудистое событие уровень **ХсЛНП менее 1,0 ммоль/л.** Липидснижающая терапия при хронической ИБС проводится, при отсутствии побочных эффектов, **неопределенно долго.**

При невозможности достижения целевых значений.

Рекомендуется к лечению добавить эзетимиб, при недостижении целевых значений – ингибитор PCSK – 9 (алирокумаб или эволокумаб)

Классификация стабильной ИБС:

1. Стенокардия:

1.1. Стенокардия напряжения стабильная (с указанием функционального класса по канадской классификации)

1.2. Стенокардия вазоспастическая

1.3. Стенокардия микрососудистая

2. Кардиосклероз постинфарктный

3. Безболевая ишемия миокарда

4. Ишемическая кардиомиопатия

Патогенез вазоспастической стенокардии:
Основными причинами коронарного вазоспазма являются:

- эндотелиальная дисфункция;
- повышение активности симпатoadреналовой системы и концентрации катехоламинов, стимулирующих преимущественно альфа-адренергические сосудистые рецепторы

Спазм может наблюдаться на фоне измененных и неизмененных коронарных артерий, может быть локальным и диффузным

Фактор риска вазоспастической стенокардии – **курение!!**

Клинические проявления:

Приступы стенокардии Принцметалла обычно **возникает рано утром или поздно ночью** и не связаны с физической активностью. Пациенты часто просыпаются от боли и не могут уснуть. Также симптомы могут **появляться после выкуренной сигареты** в любое время суток

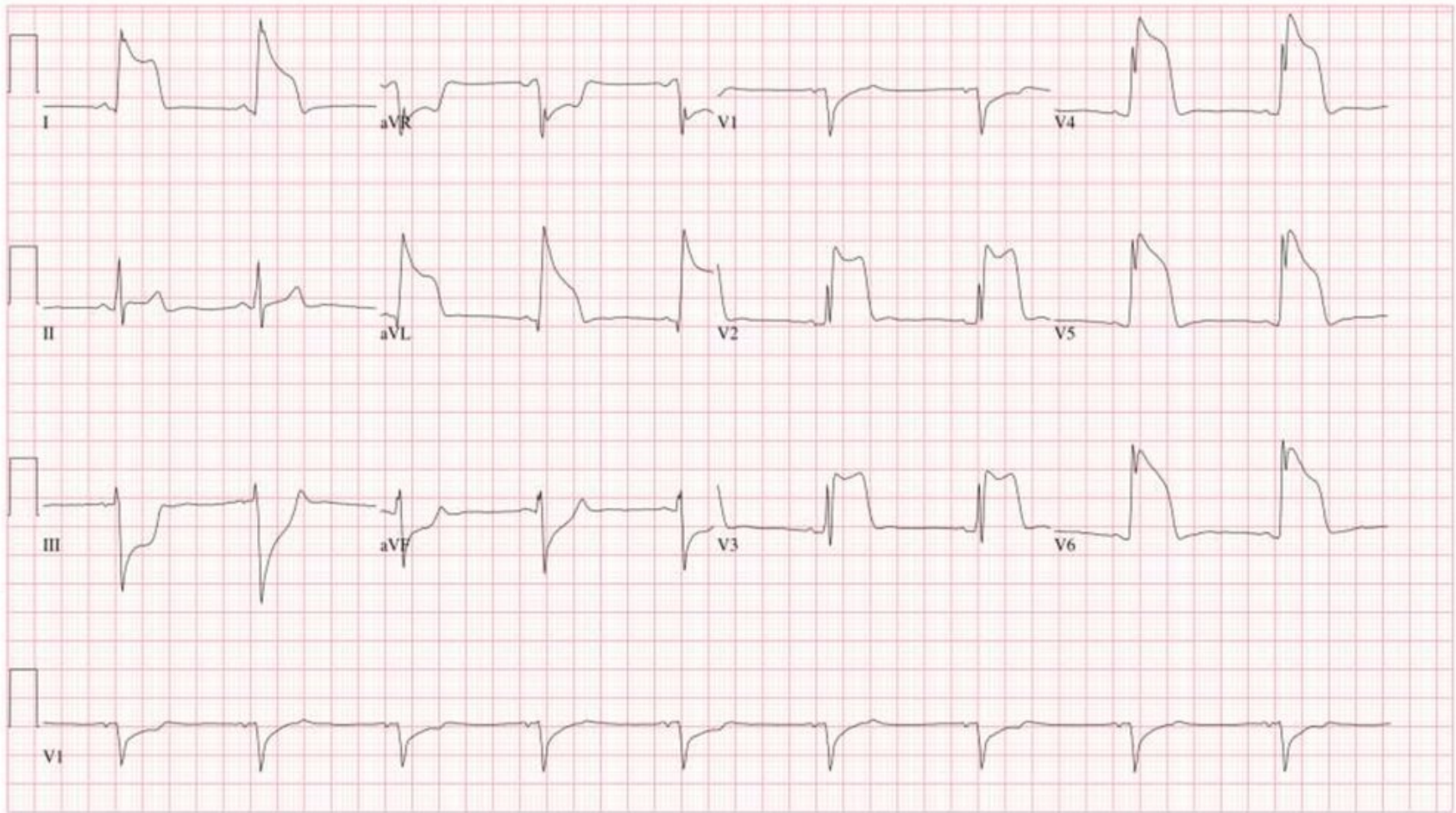
Во время приступа возникают *сильные сжимающие и жгучие боли в загрудинной области*, которые могут отдавать в левую руку и бок, межлопаточное пространство и нижнюю челюсть. Они *продолжаются от нескольких минут до часа*, могут ослабевать, а потом снова усиливаться

Диагностика

Выявление транзиторных ишемических изменений сегмента ST во время приступа стенокардии (регистрация электрокардиограммы в покое, ХМ-ЭКГ).

Для пациентов со стенокардией Принцметалла характерны подъемы сегмента ST во время приступа

Вариантная стенокардия



Лечение:

Для пациентов с вазомоторными нарушениями эпикардальных или микрососудов коронарного русла **БКК** или **пролонгированные органические нитраты** рекомендуются как препараты выбора для профилактики приступов стенокардии в дополнение к модификации факторов риска атеросклероза и образа жизни

1. Стенокардия:

1.1. Стенокардия напряжения стабильная (с указанием функционального класса по канадской классификации).

1.2. Стенокардия вазоспастическая

1.3. Стенокардия микрососудистая

2. Кардиосклероз постинфарктный

3. Безболевая ишемия миокарда

4. Ишемическая кардиомиопатия

Кардиальный синдром Х
(микроваскулярная стенокардия) –
это патологическое состояние,
возникающее в результате
недостаточного снабжения миокарда
кислородом при неизмененных
(интактных) коронарных артериях

Патогенез:

В настоящее время рассматриваются следующие *механизмы ее развития*:

1) функциональные: - усиление вазоконстрикции артериол под действием гуморальных факторов в результате эндотелиальной дисфункции

- (повышение активности симпатoadреналовой системы)

2) структурные:

- ухудшение микроциркуляции вследствие усиления агрегации тромбоцитов;

- ремоделирование (гипертрофия гладкомышечных клеток, фиброз) артериол со снижением отношения просвет/толщина стенки;

- экстравазальная компрессия

сосудов, например, гипертрофированным миокардом

Клинические проявления:

Клиническая картина сходна с типичными проявлениями стенокардии. Первым симптомом **становятся давящие боли** в левой половине грудной клетки, часто иррадиирующие в область левой лопатки, руки или нижней челюсти.

Неприятные ощущения возникают или усиливаются при нагрузке, эмоциональных переживаниях, а также в покое. Провоцировать приступы боли может холод, или, напротив, перегрев тела. У значительной части больных **симптомы не устраняются приемом нитратов** (например, нитроглицерина)

Диагностические критерии Микроваскулярной стенокардии:

- наличие **болевого синдрома**, отвечающего критериям определенной (типичной) или вероятной (атипичной) стенокардии ;
- подтверждение **факта ишемии** миокарда инструментальными методами (ЭКГ, стресс-тесты);
- **отсутствие при коронароангиографии** признаков фиксированной (вследствие атеросклероза) или динамической (вследствие спазма) **обструкции КА**, в т.ч. в результате выполнения реваскуляризации по поводу атеросклероза КА

Лечение:

рекомендуется назначение БАБ,
органических нитратов, БКК, иАПФ,
изменение образа жизни, коррекция веса



Классификация стабильной ИБС:

1. Стенокардия:

1.1. Стенокардия напряжения стабильная (с указанием функционального класса по канадской классификации).

1.2. Стенокардия вазоспастическая.

1.3. Стенокардия микрососудистая.

2. Кардиосклероз постинфарктный.

3. Безболевая ишемия миокарда.

4. Ишемическая кардиомиопатия.

Безболевая ишемия миокарда — это эпизоды транзиторной кратковременной ишемии сердечной мышцы с возникновением изменений метаболизма, сократительной функции или электрической активности миокарда, объективно выявляемые с помощью некоторых инструментальных методов исследования, но не сопровождающиеся приступами стенокардии или ее эквивалентами (одышкой, аритмией и другими неприятными ощущениями), возникающими при физической нагрузке

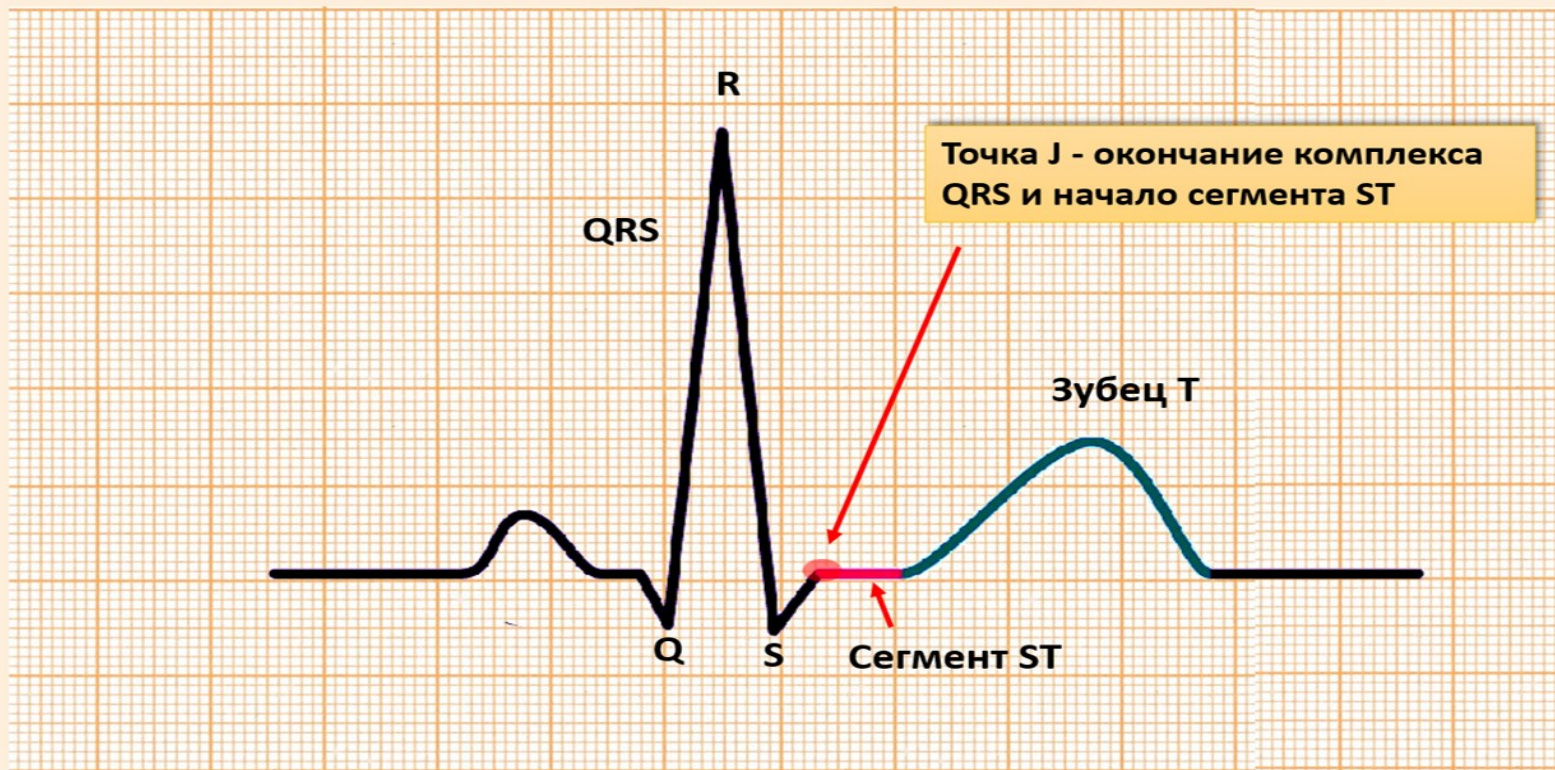
Патогенез:

ББИМ может быть связана с нарушением чувствительности внутримиеокардиальных нервных окончаний вследствие нейропатии, развивающейся по разным причинам, например, вследствие сахарного диабета , токсического действия некоторых цитостатиков , перенесенного инфаркта миокарда (ИМ), когда поражаются симпатические нервные волокна, являющиеся основным путем передачи болевой импульсации . Согласно одной из гипотез «немая» ишемия миокарда возникает при недостаточной силе и продолжительности воздействия раздражителя(менее 3 минут)

Диагностика

Наиболее специфичным маркером ишемии миокарда у пациентов с ИБС является:

- элевация сегмента $ST > 1$ мм в любом из отведений, за исключением V_2 , где подъемом считают 2 мм и более,
- депрессия от изоэлектрической линии > 1 мм и длящемся 80 мс от точки J,
- медленное косовосходящее снижение ST в точке $J+80$ мс > 1 мм (быстро косовосходящее снижение ST за ишемическое не принимается).



ЭКГ при ишемии и повреждении

Признак ИШЕМИИ положительный (+ T) или отрицательный (- T) острый, симметричный, превышающий 6 мм или 1/10 зубца R, "КОРОНАРНЫЙ" зубец T. Разновидности: сглаженный или двухфазный



- T

Электрод над зоной трансмуральной ишемии «передняя стенка» - T



Двухфазный T

Электрод над стеном зон ишемизированного и здорового миокарда



+ T

Электрод над зоной субкоронарной ишемии или трансмуральной ишемии на противоположной стенке (реципрокный)

Признак ПОВРЕЖДЕНИЯ элевация (+ST) или депрессия (-ST) больше 2 мм от изолинии в грудных $V_1 - V_6$, или 1 мм в стандартных отведениях.



+ ST + T

Электроды над зоной трансмурального повреждения (+ ST)



+ ST - T

+ электрод над зоной трансмуральной ишемии (- T)



- ST - T

Электроды над зоной субкоронарного повреждения (- ST)



- ST + T

Электроды над зоной трансмурального повреждения задней стенки (- ST + T)

Классификация стабильной ИБС:

1. Стенокардия:

1.1. Стенокардия напряжения стабильная (с указанием функционального класса по канадской классификации).

1.2. Стенокардия вазоспастическая.

1.3. Стенокардия микрососудистая.

2. Кардиосклероз постинфарктный.

3. Безболевая ишемия миокарда.

4. Ишемическая кардиомиопатия.

Диагностические критерии ишемической КМП:

- наличие клинических критериев фенотипа *дилатационной КМП* (снижение фракции выброса ЛЖ $\leq 35\%$ и/или выраженная дилатация ЛЖ или ЛЖ и других камер сердца);
- *доказанный атеросклероз КА*, выраженность (распространенность, степень стенозирования) которого позволяет расценить его как единственную или основную причину выраженного ремоделирования миокарда и
- исключение КМП другой этиологии (в т.ч. алкогольной).

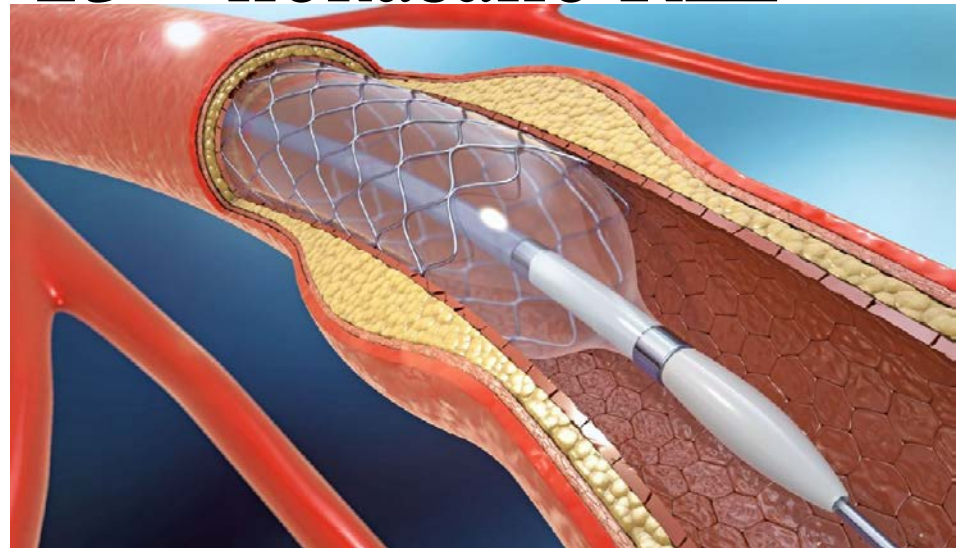
Первичное установление этого диагноза целесообразно только в специализированных кардиологических медицинских учреждениях

Хирургическое лечение ИБС :

ЧКВ или КШ.

Выбор метода осуществляется по шкале SYNTAX.

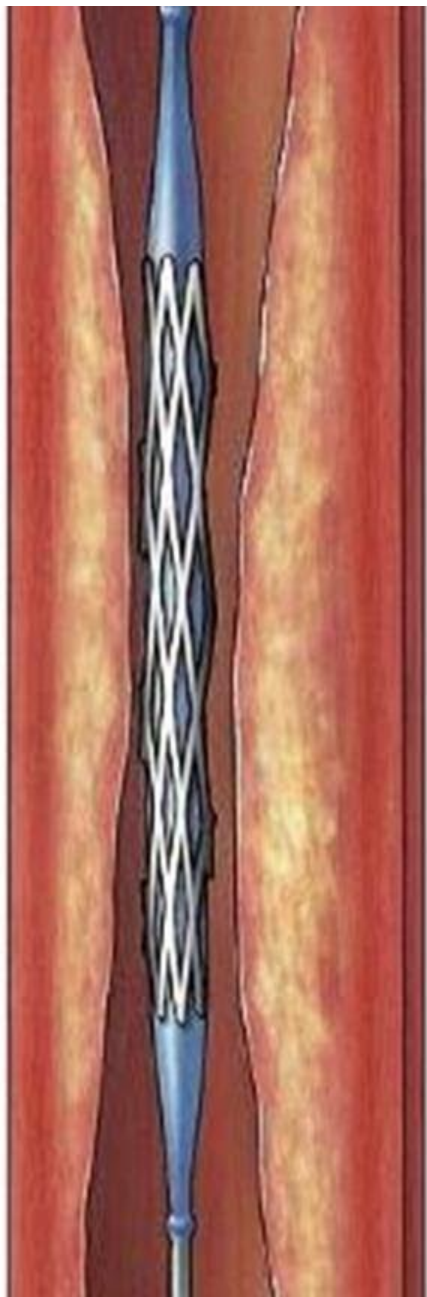
При многососудистом поражении и сумме баллов более 23 – показано КШ



Расчет по шкале SYNTAX

Шаг 4	Поражение в месте трифуркации	Наличие бляшек в месте трифуркации добавляет баллы по количеству поражённых сегментов: – 1 сегмент 13 – 2 сегмента 14 – 3 сегмента 15 – 4 сегмента 16
Шаг 5	Бляшки в месте бифуркации	Наличие бляшек в месте бифуркации добавляет баллов согласно типу бифуркации в соответствии с классификацией Medina [29]: – Medina 1, 0, 0 или 0, 1, 0 или 1, 1, 0: добавить 1 балл – Medina 1, 1, 1 или 0, 0, 1 или 1, 0, 1 или 0, 1, 1: добавить 2 балла В дополнение угол бифуркации <70° добавляет 1 балл.
Шаг 6	Аорто-устьевые поражения	Наличие добавляет 1 балл.
Шаг 7	Степень извитости	При наличии выраженной извитости проксимальнее пораженного сегмента добавляет 2 балла.
Шаг 8	Длина бляшки	Длина >20 мм добавляет 1 балл.
Шаг 9	Кальцификация	Наличие выраженной кальцификации добавляет 2 балла.
Шаг 10	Тромбоз	Наличие тромбоза добавляет 1 балл.
Шаг 11	Диффузное поражение/ малые сосуды	Наличие диффузно пораженных и суженных сегментов дистальнее бляшки (т.е. когда хотя бы 75% длины сегмента дистальнее бляшки имеет диаметр сосуда <2 мм) добавляет 1 балл на сегмент.

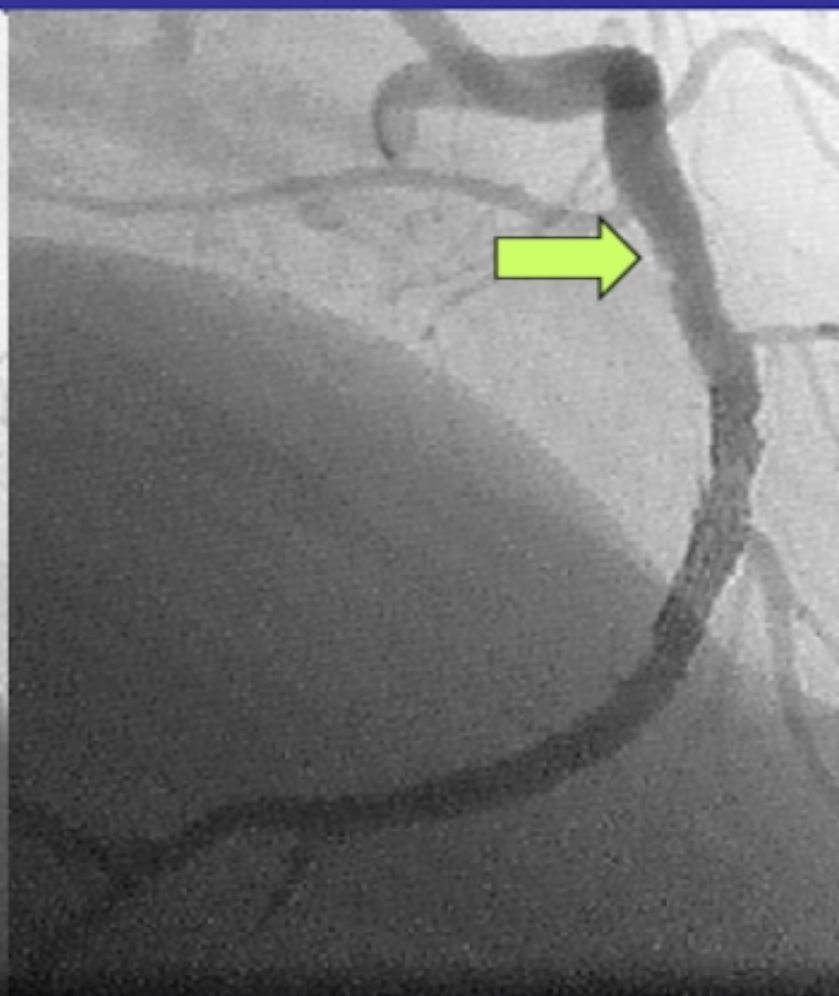
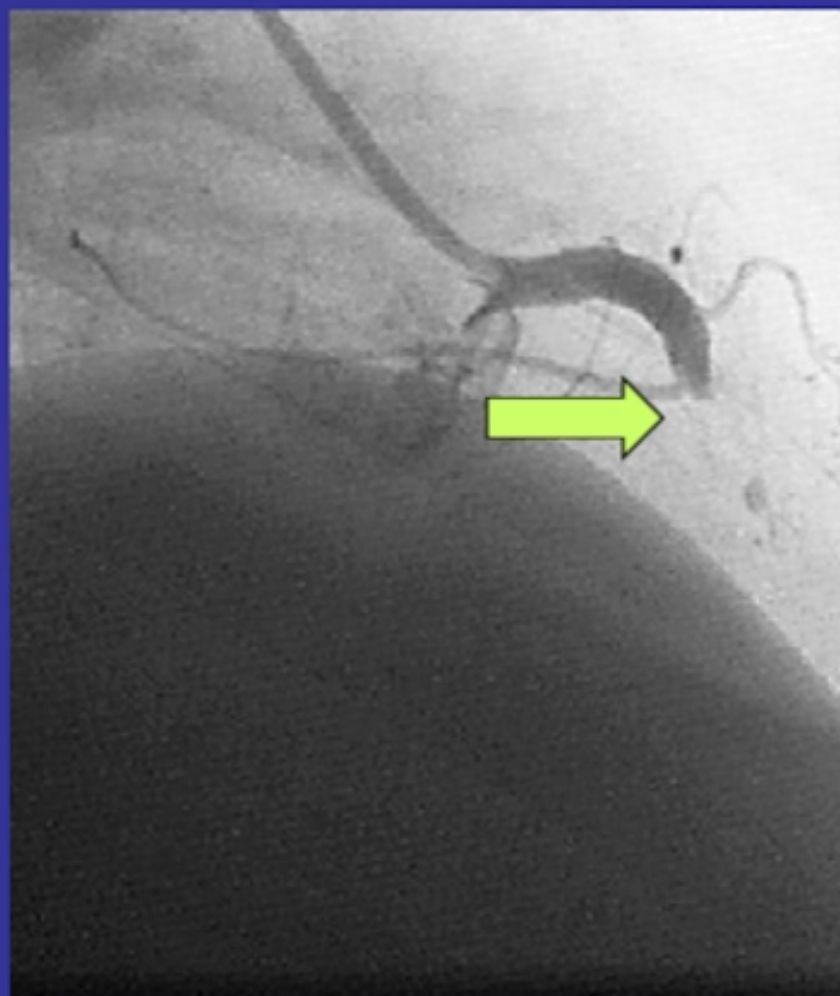
ЧКВ – это малоинвазивный метод восстановления адекватного просвета стенозированных коронарных артерий при помощи специальных приспособлений (баллонов и стентов), вводимых путем пункции периферических артерий (лучевой или бедренной) под рентгенологическим контролем с использованием местной анестезии



Окклюзия правой коронарной артерии

Окклюзия ПКА

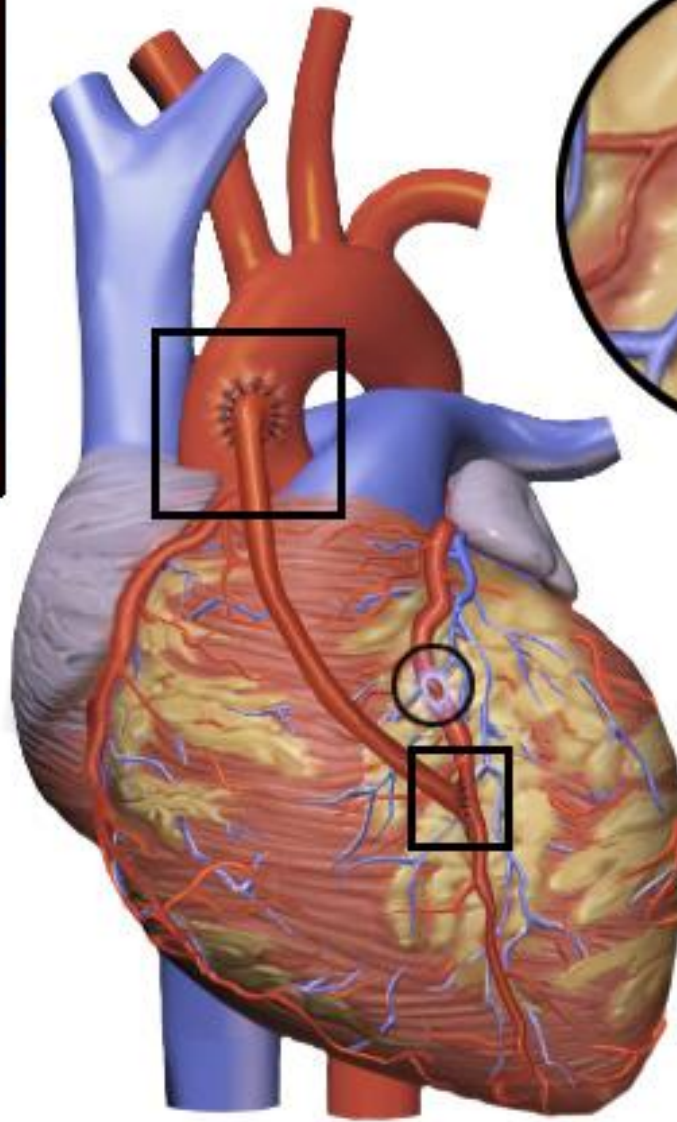
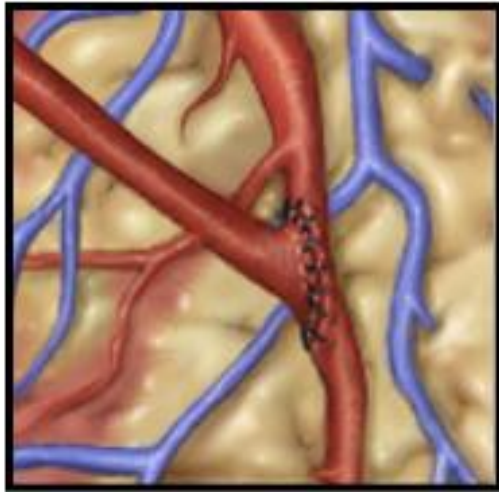
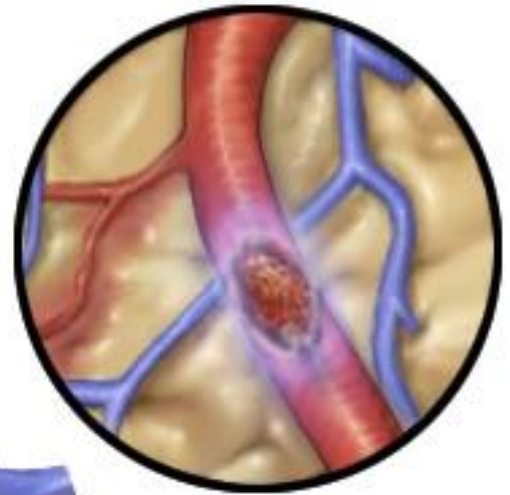
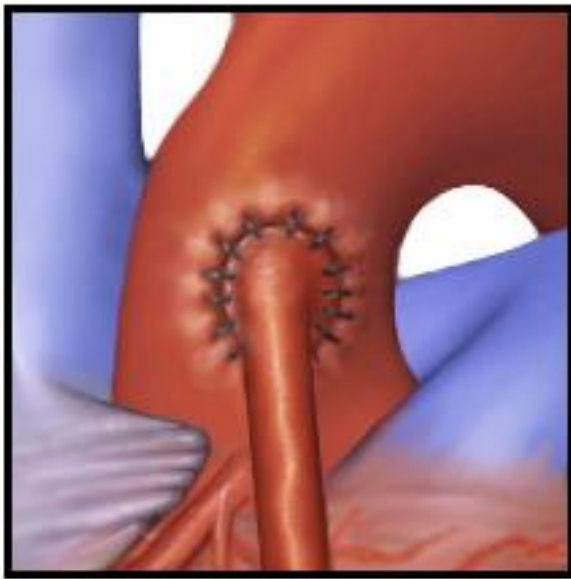
После стентирования



Коронарное шунтирование

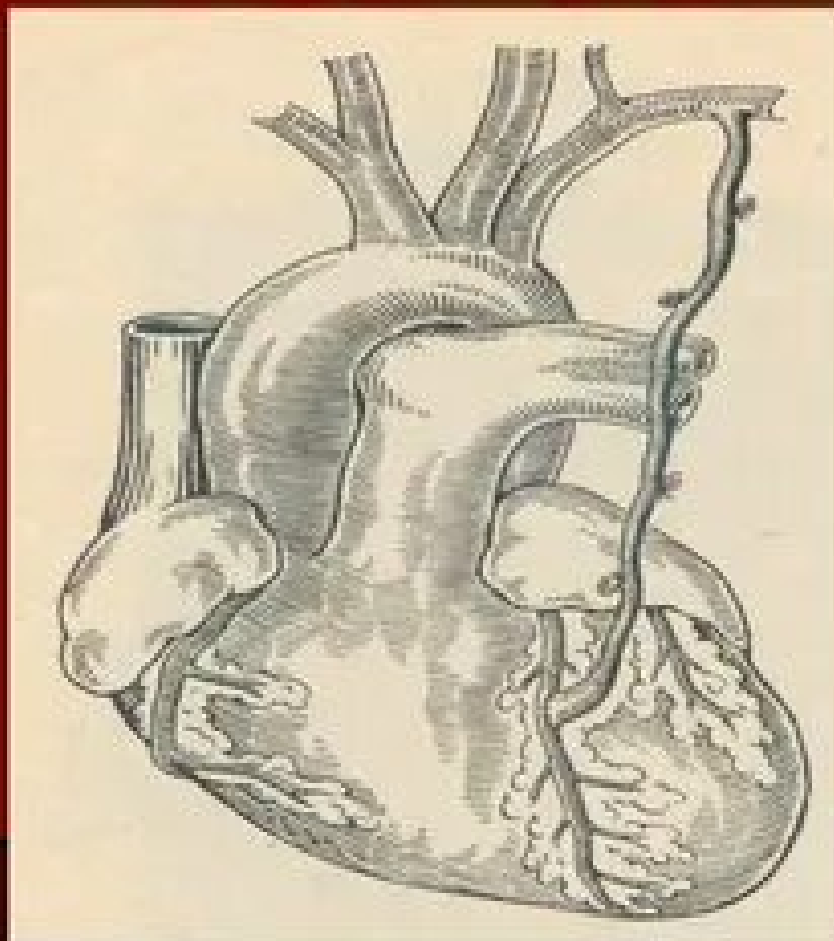
Представляет собой операцию по восстановлению кровотока к миокарду путем создания дополнительного пути (шунта) в обход стеноза коронарной артерии .

Шунты могут соединять коронарную артерию с аортой (аортокоронарное шунтирование) или внутренней грудной артерией (маммарокоронарное шунтирование).



blausen

Мамарокоронарний анастомоз



В качестве шунтов могут быть использованы:

- аутовены (ствол большой подкожной вены, головная вена верхней конечности);

- аутоартерии (внутренняя грудная артерия («золотой стандарт»), лучевая /локтевая артерия, желудочно-сальниковая артерия, верхняя надчревная артерия).

Реабилитация после АКШ:

Обычное время восстановления – примерно 40-60 дней со дня операции. К концу этого периода пациент возвращается к своей привычной жизни.

Увеличение нагрузок должно идти постепенно.

Работник умственного труда возвращается к трудовой деятельности **через 30-60 дней** после операции, работник физического труда – спустя **4 месяца**, т.е. к моменту полного срастания грудины.

Послеоперационные швы не требуют специального ухода. Разрешается душ с мытьем швов мылом с помощью мягкой губки.

Боли в области послеоперационных швов могут сохраняться несколько месяцев, нарастая при изменении метеоусловий. Они снимаются разовым приемом противовоспалительных средств.

Бандаж рекомендуется носить в течение **3мес.** после выписки. На ночь бандаж можно снимать.

Эластичные гольфы нужно носить не менее **3мес.** после операции.

Диспансерное наблюдение после КШ:

- через 3 месяца – ЭхоКГ, суточный монитор ЭКГ для больных с исходно сниженной ФВ ЛЖ (менее 30%) и нарушениями ритма сердца и проводимости;
- через 1 год после операции – суточный монитор ЭКГ, ЭхоКГ, нагрузочная проба, далее подобный контроль 1 раз в год, определенным группам высокого риска рутинное выполнение нагрузочных проб проводится через 6 месяцев.

Диспансерное наблюдение пациентов с ИБС :

- 1) Наблюдение за неосложненными формами ИБС силами врача-терапевта (для определения частоты визитов, контроля за выполнением предписанных рекомендаций, своевременного изменения терапии, оценки риска ССО, направления на дополнительное обследование. При необходимости – госпитализацию)
- 2) Наблюдение за осложненными формами стабильной ИБС, при возникновении новых симптомов наблюдение врача-кардиолога.
- 3) Контрольные амбулаторные осмотры пациентов со стабильной ИБС необходимо проводить 1 раз в 4-6 мес. (со сдачей биохимического анализа крови.ЭКГ)
- 4) Неинвазивные визуализирующие стресс-методы необходимо проводить при появлении новых или возобновлении прежних симптомов заболевания.
- 5) Повторное прохождение стресс-тестов в плановом порядке рекомендовано не ранее. Чем через 2 года после предыдущего исследования.
- 6) После выписки из стационара визит к терапевту не позднее 3 дней.

Вторичная профилактика пациентов с ИБС:

Вторичная профилактика
ишемической болезни проводится
при наличии имеющегося
заболевания для предупреждения
прогрессирования болезни и
предотвращения последующих
осложнений

Мероприятия по вторичной профилактике:

- Прекращение курения.
- Соблюдение диеты.
- Уменьшение потребления животных жиров до 30% от общей энергетической ценности пищи, снижение потребления пищи с повышенным уровнем холестерина.
- Увеличение потребления свежих фруктов, растительной пищи, круп.
- Ограничение потребления общего количества калорий при избыточной массе тела.
- Уменьшение потребления соли и алкоголя при повышенном АД.
- Увеличение физической активности
- Ежегодная вакцинация против гриппа

- при ИМТ более 25 кг/м² – снижение массы тела
- При повышенном уровне АД – адекватная гипотензивная терапия (Оптимальное АД менее 140/90 ммртст).
- Гиполипидемическая терапия (целевой уровень ЛПНП менее 1,4 ммоль/л, после перенесенного ОИМ – менее 1,0 ммоль/л)
- При наличии в анамнезе сахарного диабета – целевой уровень гликированного гемоглобина менее 7.0%

Критерии качества медицинской помощи:

- 1) Выполнено ЭКГ – исследование
- 2) Выполнен развернутый ОАК, биохимический анализ крови
, анализ крови по оценке липидного спектра
- 3) Выполнена ЭХО-КГ
- 4) Выполнено УЗДГ БЦА
- 5) Выполнен один из неинвазивных нагрузочных стресс-
тестов
- 6) Проведена терапия ацетилсалициловой кислотой.
Гиполипидемическими средствами, И-АПФ или АРА
- 7) Назначена терапия Б-АБ и/или БКК и/или органическими
нитратами
- 8) Достигнуты целевые уровни липидного профиля.
- 9) Своевременно выполнена КАГ, ЧКВ
- 10) Повторный осмотр пациента не позднее 6 мес.

Острый коронарный синдром



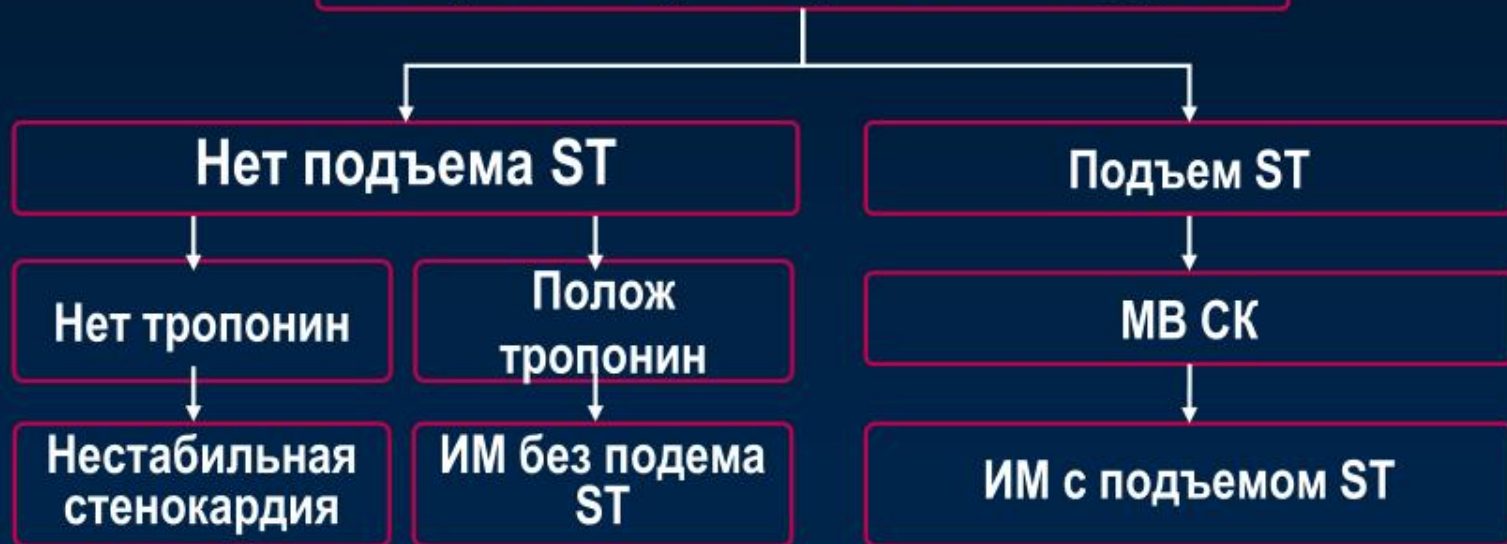
Острый коронарный синдром (ОКС) – термин, обозначающий любую группу клинических признаков или симптомов, позволяющих подозревать острый инфаркт миокарда (ИМ) или нестабильную стенокардию (НС)

Острый коронарный синдром

Одна причина болезни но других клинических проявлений и других стратегий лечения

Загрудинная боль

Острый коронарный синдром



Патогенез острого коронарного синдрома

Разрыв ранимой
атеросклеротической
бляшки

- внутрикоронарный тромбоз
- изменение геометрии бляшки
- дистальная эмболизация
- локальный спазм

Спазм коронарной артерии

- в месте стеноза
- без видимого стеноза

↑ потребности миокарда
в кислороде при значимых
стенозах

↓ доставки кислорода
к миокарду при значимых
стенозах

Появление/усугубление ишемии миокарда

острый коронарный синдром

О наличии ОКС свидетельствуют:

- 1) длительный (более 20 мин.) ангинозный приступ в покое;
- 2) впервые возникшая стенокардия, соответствующая как минимум II ФК;
- 3) утяжеление до этого стабильной стенокардии как минимум до III ФК
- 4) стенокардия, появившаяся в первые 2 недели после ИМ (постинфарктная стенокардия)

Изменения на ЭКГ, характерные для острой ишемии миокарда:

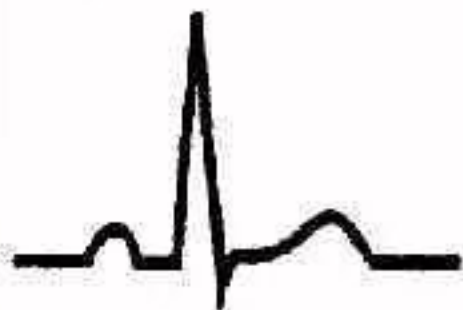
1. Остро возникший **подъем сегмента ST** в точке J как минимум в **двух смежных отведениях ЭКГ: $\geq 0,1$ мВ во всех отведениях**, за исключением отведений V2 – V3 , где элевация сегмента ST должна составлять $\geq 0,2$ мВ у мужчин в возрасте ≥ 40 лет, $\geq 0,25$ мВ у мужчин моложе 40 лет или $\geq 0,15$ мВ у женщин вне зависимости от возраста .

Если степень элевации точки J оценивается в сравнении с ранее зарегистрированной ЭКГ, ишемические изменения отражает новая элевация $\geq 0,1$ мВ.

2. Остро возникшее горизонтальное или косонисходящее снижение сегмента ST $\geq 0,05$ как минимум в двух смежных отведениях ЭКГ и/или инверсии зубца T $> 0,1$ мВ как минимум в двух смежных отведениях ЭКГ с доминирующим зубцом R или соотношением амплитуды зубцов R/S > 1

ЭКГ при острых коронарных синдромах

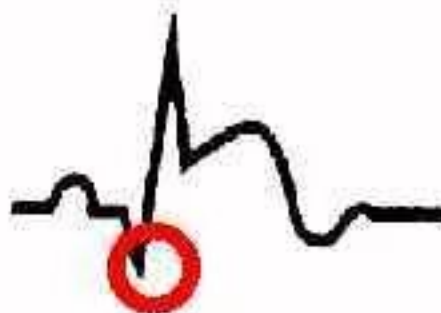
НОРМА



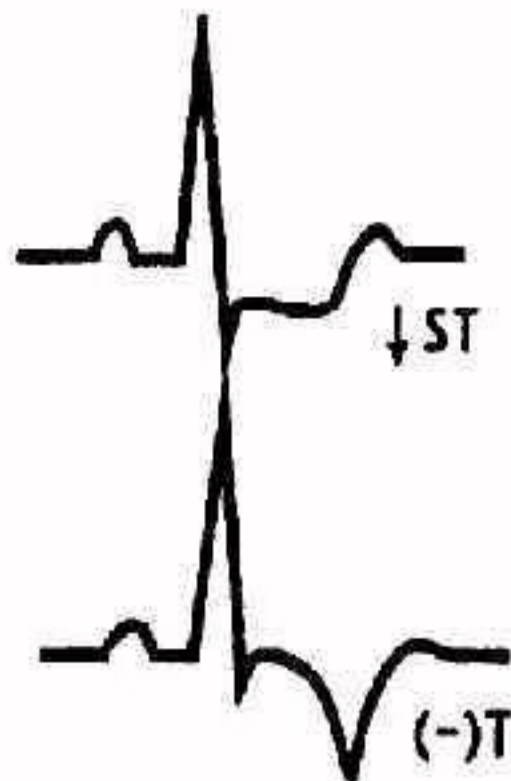
ОКС с подъёмом ST



ИМ с зубцом Q

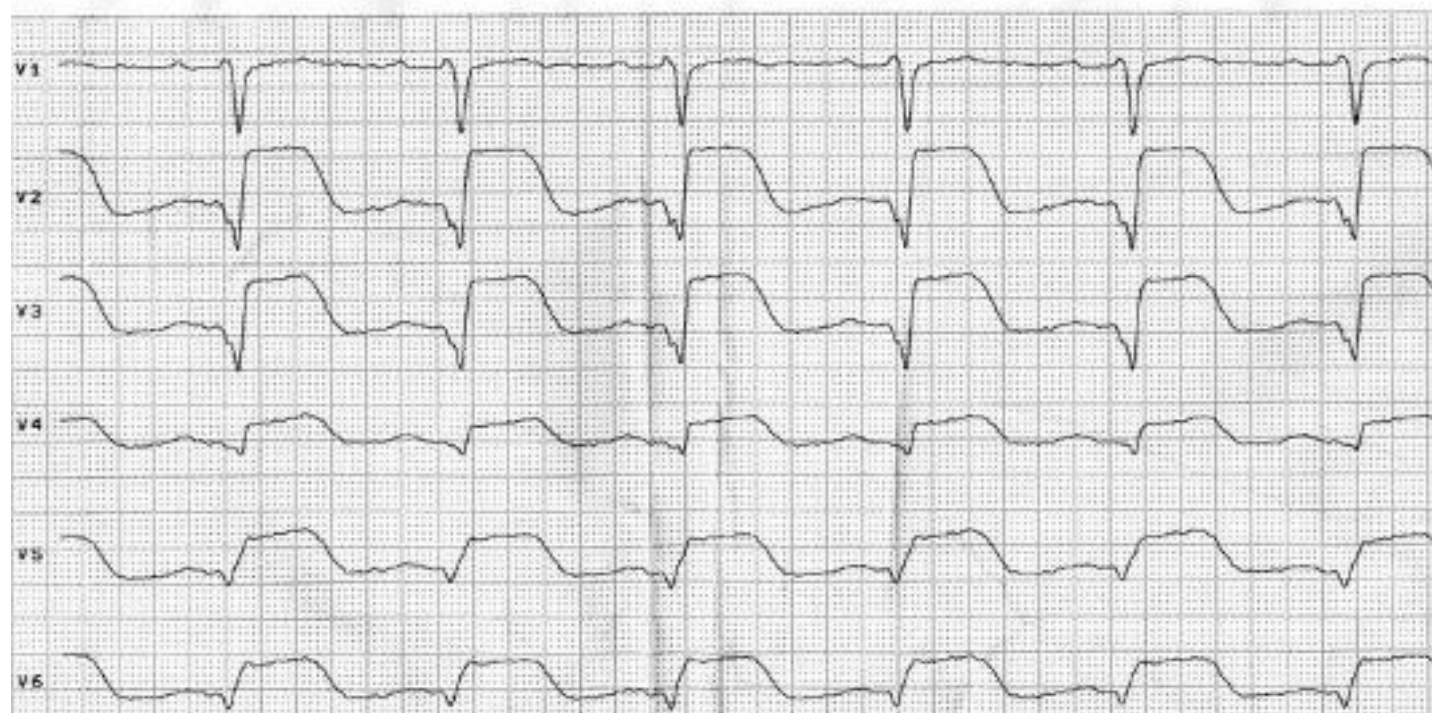
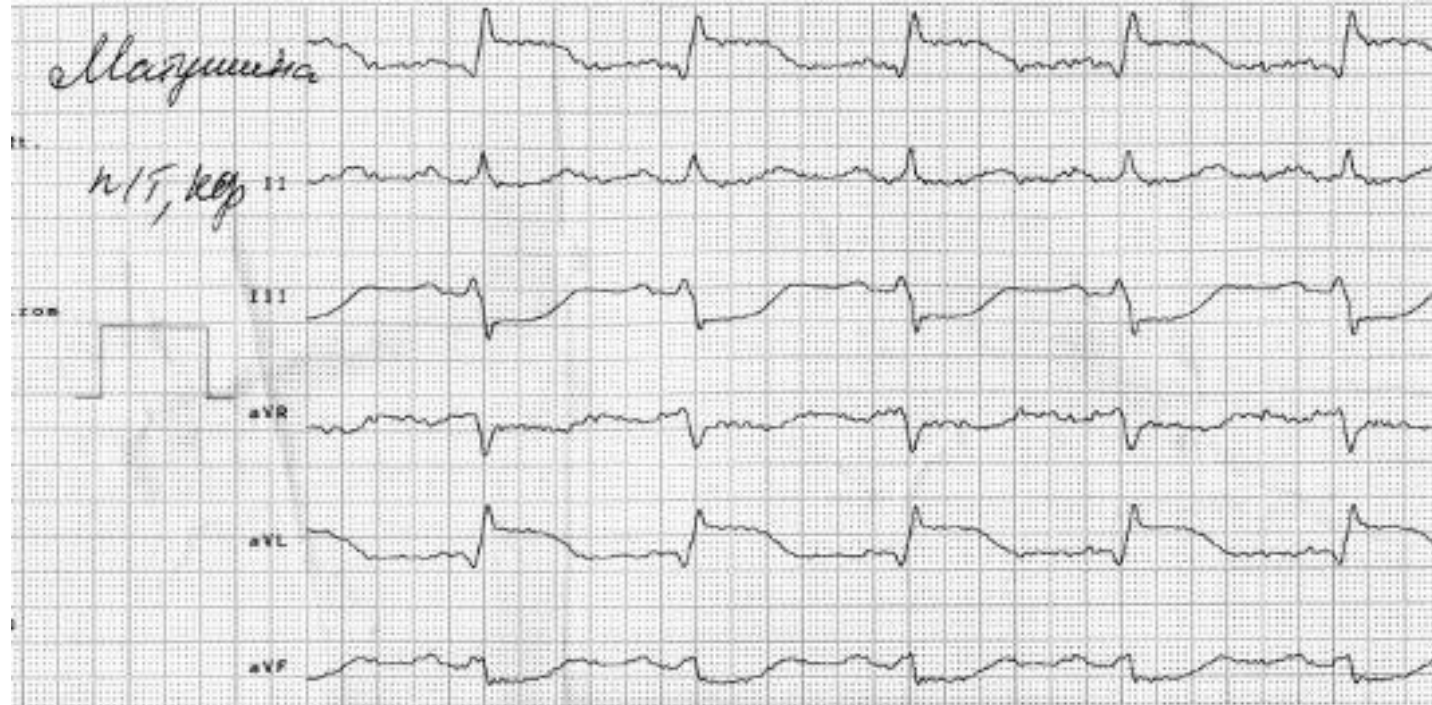


ОКС без подъёма ST

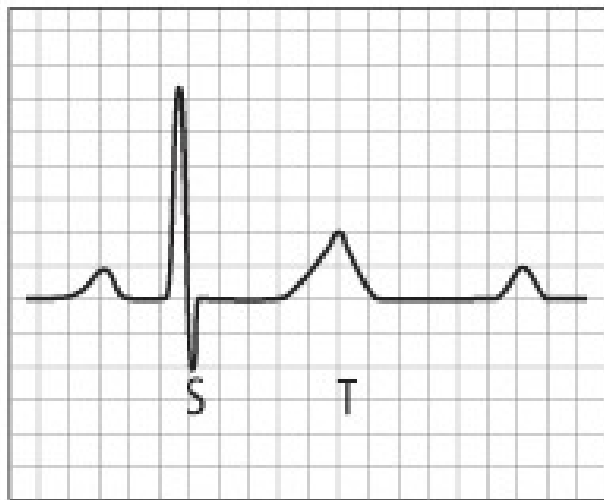


Локализация инфаркта миокарда

- V1 V2 (V3 V4) - переднеперегородочный;
- I, II, aVL (V3), V4, V5 - переднебоковой;
- V3 V4 - верхушечный;
- I, aVL, V5 V6 - боковой;
- II, III, aVF - задний (нижний)



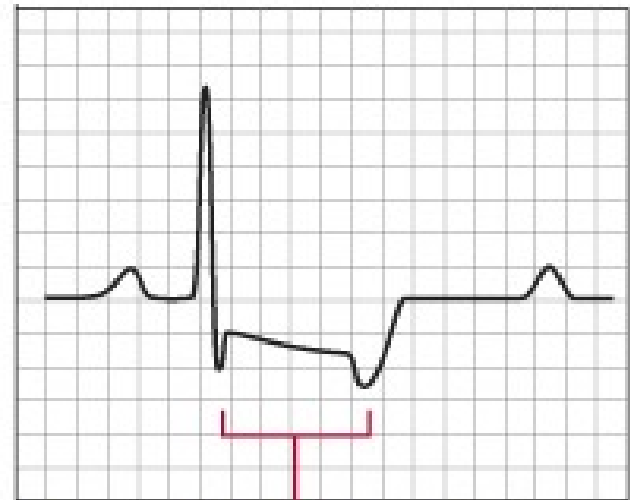
Норма



Инфаркт с подъемом сегмента ST Инфаркт без подъема сегмента ST

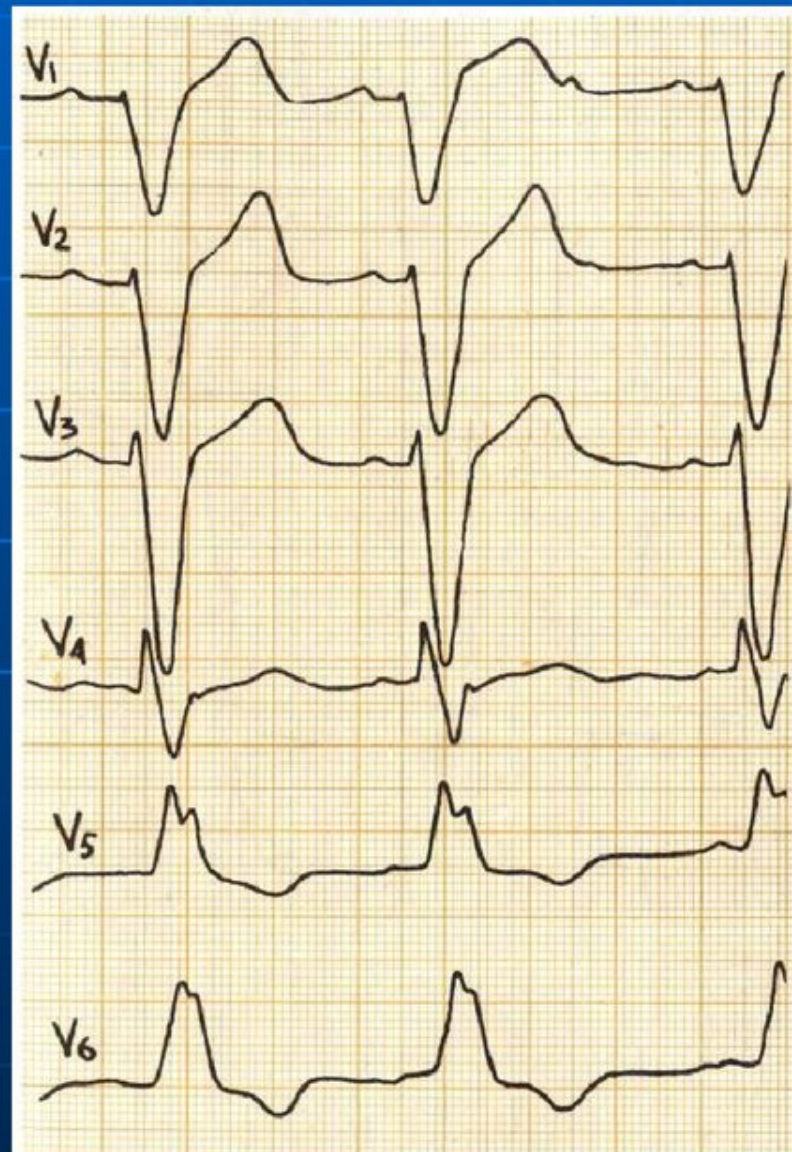
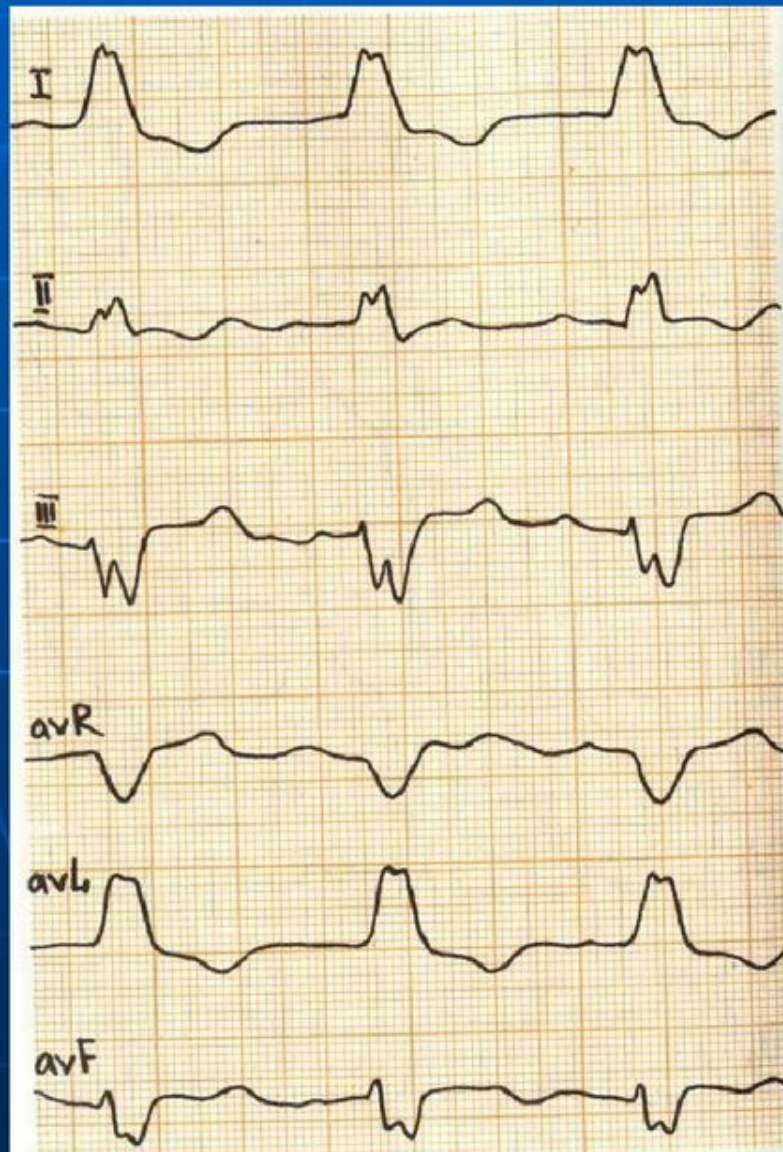


Сегмент ST выше базовой линии



Сегмент ST ниже базовой линии

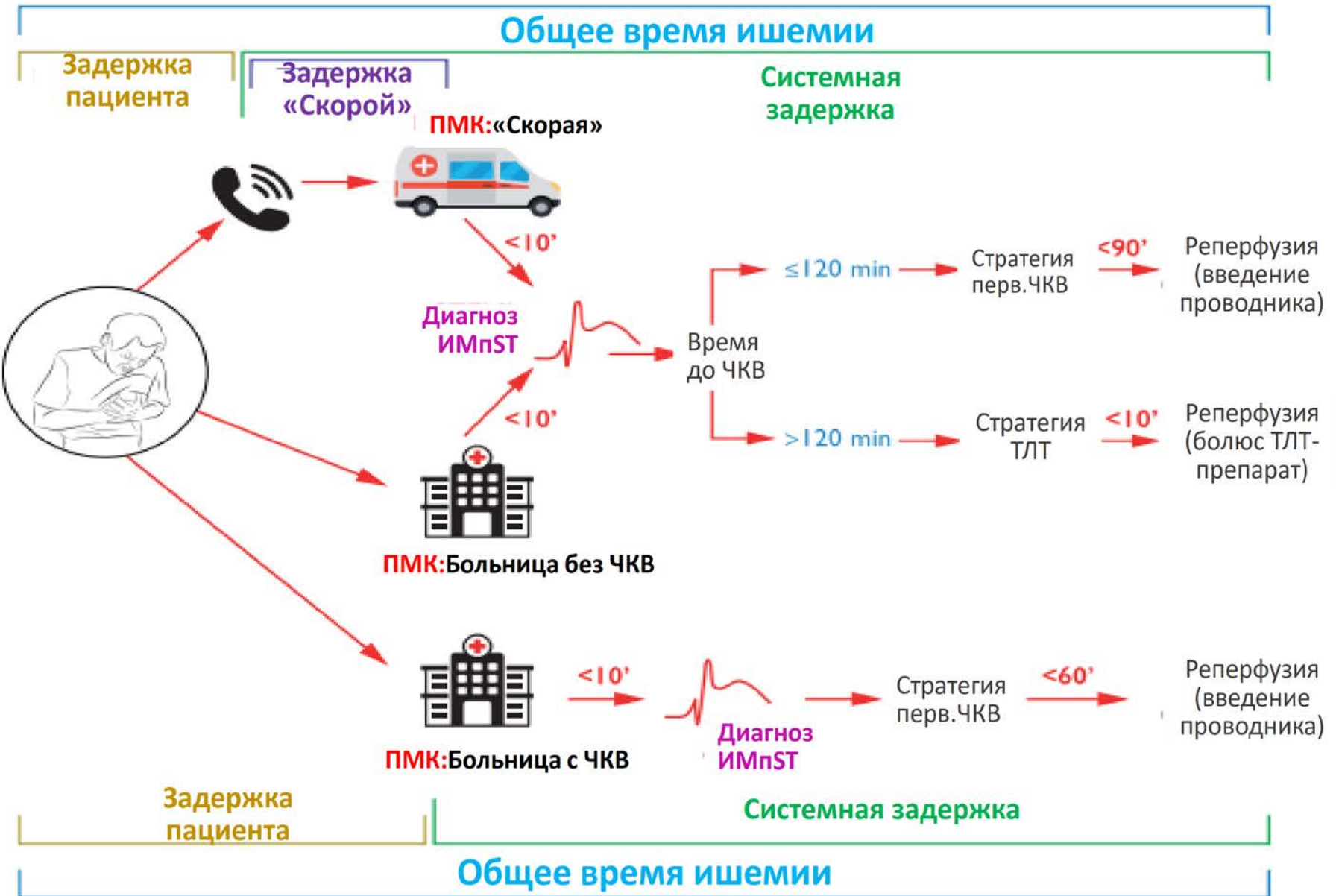
Полная блокада левой ножки пучка Гиса



Одним из основных направлений лечения ОИМ является максимально раннее начало терапии!!



Модели ведения пациентов в зависимости от времени ишемии и реперфузионной стратегии



Тактика ведения пациентов с ОКС-бпСТ

2. Первичное лечение:

Кислород	4-8 л/мин при сатурации менее 90%
Нитраты	Сублингвально или внутривенно при САД > 90 мм рт.ст.
Аспирин	150-300 мг не кишечнорастворимой формы с последующей дозой 75-100 мг/сут
Клопидогрель	300 (600) мг с последующей дозой 75 мг/сут
Антикоагулянты	Выбрать между: Фондапаринукс 2,5 мг/сут подкожно Эноксапарин 1 мг/кг 2 раза/сут подкожно Нефракционированный гепарин (НФГ) внутривенно, болюс 60-70 МЕ/кг (максимум 5000 МЕ) с последующей инфузией 12-15 МЕ/кг/ч (максимум 1000 МЕ/ч) под контролем АЧТВ (1,5-2,5)
Морфин	3-5 мг внутривенно или подкожно в зависимости от выраженности болевого синдрома
β-АБ	При тахикардии и АГ без признаков СН

После выписки из стационара лечение пациентов заключается в предупреждении повторных эпизодов ОКС (вторичная профилактика) и коррекцию осложнений ОИМ.

Вторичная профилактика включает изменение образа жизни и медикаментозную терапию с целью влияния на факторы риска КБС.

Медикаментозная терапия:

1) **БАБ** показаны пациентам с СН при ФВЛЖ $\leq 40\%$ при отсутствии противопоказаний

Рутинное лечение бета-блокаторами показано во время и после госпитализации всем пациентам при отсутствии противопоказаний неопределенно долго.

2) **Гиполипидемическая терапия.** Рекомендовано начать высоко-интенсивную терапию статинами как можно раньше, при отсутствии противопоказаний, и поддерживать в долгосрочной перспективе.

3) **Ингибиторы АПФ** рекомендованы, начиная с первых 24 ч от начала ОКС/ИСТ с признаками сердечной недостаточности, систолической дисфункцией ЛЖ, диабетом или нижним инфарктом.

4) **Антагонисты альдостерона** рекомендованы пациентам с сердечной недостаточностью с ФВ $\leq 40\%$ или диабетом, получающим ингибиторы АПФ и бета-блокаторы, в том случае, если нет почечной недостаточности или гиперкалиемии

5) **Антиагрегантная терапия** с низкими дозами аспирина (75- 100 мг) показана пожизненно.

Двойная антиагрегантная терапия в формате аспирин плюс тикагрелор/прасугрель (или клопидогрель, если тикагрелор или прасугрель не доступны или противопоказаны) рекомендовано в течение 12 месяцев после ЧКВ, за исключением противопоказаний, таких как очень высокий риск кровотечений

После выписки из стационара больные ИБС, перенесшие острый коронарный синдром (ОКС) наблюдаются врачом-кардиологом до стабилизации состояния больного:

-при осложненном инфаркте миокарда – 4 раза в месяц до стабилизации состояния;

-при неосложненном инфаркте миокарда – 2 раза в месяц до стабилизации состояния;

-при нестабильной стенокардии – 2 раза в месяц до стабилизации состояния.

Через год после стабилизации состояния, больные могут быть переданы под наблюдение участкового врача-терапевта, врача общей практики (семейный врач).

Больные с ИБС, после проведения чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) по поводу стабильной стенокардии напряжения, не сопровождавшейся развитием осложнений на госпитальном этапе, наблюдаются врачом-кардиологом 3 раза в год в течение 1 года.

После 1 года больные могут быть переданы под наблюдение врача-терапевта (участкового) или врача общей практики (семейным врачом) с частотой наблюдения 1 раз в год.

Периодичность визитов после выписки из стационара в течение 1 года: 1 месяц, 3 месяца, 6 месяцев, 12 месяцев.

***Спасибо за
внимание.***

