

Санкт-Петербургский государственный медицинский
университет имени академика И.П.Павлова.

Кафедра факультетской терапии

Ишемическая болезнь сердца.

**Этиология, патогенез, классификация,
клинические формы.**

Стенокардия.

Клиника, диагностика, лечение

IV курс

Нифонтов Евгений Михайлович

ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА (ИБС)@

ЗАБОЛЕВАНИЕ, ОБУСЛОВЛЕННОЕ

НЕСООТВЕТСТВИЕМ МЕЖДУ ПОТРЕБНОСТЯМИ

МИОКАРДА В КИСЛОРОДЕ И ЕГО

ПОСТУПЛЕНИЕМ ИЗ-ЗА ЛОКАЛЬНОГО

НАРУШЕНИЯ КРОВотоКА, НАИБОЛЕЕ ЧАСТО

ВЫЗВАННОГО КОРОНАРНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ ИБС @

- У 3-4% больных со стенокардией ежегодно развивается инфаркт миокарда (ИМ)
- У 30-50% больных ИМ и/или внезапная смерть без предшествующей стенокардии
- Около 50% больных ИМ погибают на догоспитальном этапе
- У половины больных с ИМ с зубцом Q в течение 5 лет развивается сердечная недостаточность

Эпидемиология ИБС в РФ @

- 4 млн. больных стенокардией
- 1,5 млн. знают, что перенесли ИМ
- 4 млн. – есть изменения на ЭКГ

**ТАКИМ ОБРАЗОМ,
в РФ около 10 млн. больных ИБС**

ИСТОРИЯ УЧЕНИЯ ОБ ИБС @

1768 г. - Heberden - полное описание клиники стенокардии

1809 г. - Burns - ишемия миокарда обусловлена сужением коронарных артерий

1816 г. Kreysing - в основе стенокардии может лежать спазм коронарных артерий

1959 г. - Prinzmetal - описание “вариантной” стенокардии

1962 г. - Sabiston - аутовенозное шунтирование

1967 г. - В.И. Колесов - мамарокоронарное

Факторы риска развития сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) @

Изменяемые

- Курение
- Дислипидемия
 - повышение ЛПНП
 - снижение ЛПВП
 - повышение триглицеридов
- Повышенное кровяное давление
- Сахарный диабет
- Ожирение
- Погрешности в диете

Неизменяемые

- Наличие ССЗ в анамнезе
- Неблагоприятная наследственность по ССЗ
- Возраст
- Пол

Главные факторы, ограничивающие коронарный кровоток@

Динамический стеноз

Фиксированная
коронарная обструкция

Динамическая
коронарная обструкция

- Атеросклеротическая бляшка
- Повышение тонуса коронарных артерий
- Спазм
- Тромбоцитарные агрегаты

Доставка кислорода

1. Коронарный кровоток 300
мл/мин

Коронарный резерв -
способность

коронарного русла увеличить
доставку кислорода за счет
расширения коронарных
артерий



Потребление кислорода

1. АД сист.

2. ЧСС

3. Сократимость миокарда

4. КДО (КДД)

5. Базальный уровень

метаболизма

6. Электрическая активность

КЛИНИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ИБС@

1. Внезапная смерть

2. Стенокардия

2.1. Стенокардия напряжения

2.1.1. Впервые возникшая стенокардия напряжения

2.1.2. Стабильная стенокардия напряжения

2.1.3. Прогрессирующая стенокардия напряжения

2.2. Спонтанная (вариантная, “особая”) стенокардия

3. Инфаркт миокарда

4. Постинфарктный кардиосклероз

5. Нарушение сердечного ритма и проводимости

Безболевая ишемия

- I тип - “чистая” безболевая
- II тип – безболевая в сочетании со стенокардией

КРИТЕРИИ БЕЗБОЛЕВОЙ ИШЕМИИ МИОКАРДА@

- Транзиторное горизонтальное или косонисходящее смещение сегмента ST на ЭКГ на 1 мм и более, длительностью более 60 мс, не сопровождающееся болевыми ощущениями
- Безболевые признаки ишемии при применении визуализирующих методов исследования

ВОЗМОЖНЫЕ МЕХАНИЗМЫ БЕЗБОЛЕВОЙ ИШЕМИИ

- **Меньшая степень и объем ишемии**
- **Наличие хронических изменений миокарда**
 - а) кардиосклероз**
 - б) гибернация**
- **Повышение болевого порога**
- **Изменение ноцицептивной системы**
- **Изменение в системе эндорфинов**

СТЕНОКАРДИЯ - @

КЛИНИЧЕСКИЙ СИНДРОМ,
ОБУСЛОВЛЕННЫЙ ИШЕМИЕЙ МИОКАРДА И
ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЙСЯ ЭПИЗОДИЧЕСКИМ
ПОЯВЛЕНИЕМ ЧУВСТВА ДИСКОМФОРТА ИЛИ
ДАВЛЕНИЯ В ПРЕКОРДИАЛЬНОЙ ОБЛАСТИ,
КОТОРЫЕ В ТИПИЧНЫХ СЛУЧАЯХ ВОЗНИКАЮТ
ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ И ИСЧЕЗАЮТ
ПОСЛЕ ЕЕ ПРЕКРАЩЕНИЯ ИЛИ ПРИЕМА

КЛАССИФИКАЦИЯ СТЕНОКАРДИИ@

1. **Стабильная стенокардия** (с указанием I-IV функционального класса)

2. **Нестабильная стенокардия**

Впервые возникшая (30 дней) Прогрессирующая
Спонтанная

Клинические проявления острого коронарного синдрома@

1. Затяжной (более 15 мин) ангинозный приступ в покое
2. Впервые возникшая (в предшествующие 28-30 дней) тяжелая стенокардия (III Ф.К.)
3. Дестабилизация ранее существовавшей стабильной стенокардии с появлением критериев стенокардии напряжения III функционального класса и/или появлением приступов стенокардии в покое

Стабильная стенокардия – диагностика@

- **Распрос**
- **Физикальное обследование**
- **Лабораторные анализы**
- **ЭКГ**
- **Эхо КГ**

Клиническая классификация болей в грудной клетке @

- **Типичная стенокардия** (определенная):

1. за грудиной дискомфорт характерного типа и длительности,
2. вызванный нагрузкой или эмоциональным стрессом и
3. ослабляющийся в покое или после приема нитроглицерина;

- **Атипичная стенокардия** (вероятная):

включает в себя 2 из вышеперечисленных характеристик;

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КЛАССЫ СТЕНОКАРДИИ

(Канадская классификация) @

I ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС Нет ограничений физической активности, приступы возникают при нагрузках высокой интенсивности

II ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС Небольшое ограничение активности, приступы возникают при ходьбе ускоренным шагом на расстояние >500 м, при подъеме более чем на один этаж

III ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КЛАСС Выраженное ограничение активности, приступы возникают при обычной ходьбе по ровному месту 100-200 м, подъеме на один этаж, редко в покое

ХАРАКТЕРИСТИКА ТИПИЧНЫХ И НЕТИПИЧНЫХ БОЛЕЙ@

ТИПИЧНЫЕ БОЛИ НЕТИПИЧНЫЕ БОЛИ

- Сдавливание Острые
- Затруднение дыхания Кинжальные боли
- Тяжесть Колющие
- Жжение «Подобно занозе»
- Боль «Укол иглы»
- Стеснение в груди Простреливающие
- Давящая повязка При перемене положения
- Расположение за грудиной Без связи с нагрузкой
- Усиление при нагрузке, Продолжительные волнения Не проходят в покое
- Исчезновение в покое и и после нитроглицерина
- после нитроглицерина В левой половине грудной клетки

КЛАССИФИКАЦИЯ ВОЗМОЖНЫХ ПРИЧИН БОЛЕЙ В ОБЛАСТИ СЕРДЦА @

ЭКСТРАКАРДИАЛЬНЫЕ КАРДИАЛЬНЫЕ

- Вертеброгенная кардиалгия **А. Неишемические**
- Герпес Перикардит
- Синдром Титце Миокардит
- Эзофагоспазм
- Эзофагит **Б. Ишемические**
- Диафрагмальная грыжа Не связанные с ИБС
- Язва желудка ГКМП
- Плеврит, пневмония Аортальный стеноз
- ТЭЛА ИБС
- Пневмоторакс
- Невроз, неврастения

Функциональные тесты при ИБС @

Выявление Нагрузочная Сцинтиграфия Стресс-

ИБС ЭКГ с ²⁰¹Таллием ЭхоКГ

Чувствительность 50-80% 65-90% 65-90%

Специфичность 80-95% 90-95% 90-95%

Локализация 80% ЛКА Нет
поражения 60% ПКА влияния

Применимость при
аномальном ST Трудность Нет Нет
в покое интерпретации затруднений затруднений

Рекомендовано Первый выбор Данные Альтерна-
к использованию у большинства о локализации тива нагруз-

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ к пробе с физической нагрузкой @

АБСОЛЮТНЫЕ

- инфаркт миокарда, острая стадия
- аритмии с клиникой и нарушениями гемодинамики
- тяжелый аортальный стеноз
- клинические проявления сердечной недостаточности
- тромбоэмболия легочной артерии
- мио- и перикардиты
- расслаивающая аневризма

ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ

- стеноз главного ствола левой коронарной артерии
- умеренный аортальный стеноз, ГКМП
- дизэлектролитемия
- АДс>200 мм.рт.ст, АДд>110 мм.рт.ст

Критерии положительной пробы

- Приступ стенокардии
- Депрессия или подъем ST более 1 мм (при косовосходящей депрессии – 2мм) на расстоянии 0,06-0,08 сек от точки j
- Приступ одышки
- Снижение АД при продолжающейся

Применение визуализирующих методов при диагностике ИБС оправдано

в следующих случаях: @

1. При высокой вероятности ложноположительного результата нагрузочной ЭКГ-пробы

- прием лекарств (дигиталис, фенотиазины, антиаритмические препараты I группы)
- феномен WPW
- гипертрофия левого желудочка
- пороки сердца
- измененная конечная часть желудочкового комплекса
- женщины

Методика проведения стресс-

эхокардиографии@

- Выполнение эхокардиографического исследования в покое в четырех стандартных позициях (парастернальных по длинной и короткой осям и верхушечных двух- и четырехкамерной), сохранение их с помощью цифровой технологии в режиме кинопетли.
- Регистрация исходной электрокардиограммы в 12 общепринятых отведениях и измерение артериального давления.
- Выполнение выбранной нагрузочной пробы в соответствии с традиционными протоколами и общепризнанными принципами контроля безопасности их проведения.
- На каждой ступени пробы и немедленно после прекращения регистрация стандартных эхокардиографических изображений с оценкой в первую очередь наиболее важных позиций.
- Сохранение эхокардиографических изображений в режиме кинопетли.
- Регистрация и оценка электрокардиограммы и артериального давления

Результаты неинвазивных тестов, определяющих

- Тяжёлая дисфункция левого желудочка в покое (ФВ<35%)
высокий риск осложнений у пациентов с ИБС @
либо при физической нагрузке (ФВ<35%)
- Низкая толерантность к нагрузкам, выраженное смещение сегмента ST во многих отведениях, сохраняющаяся ишемия в течение более 6 минут восстановительного периода, выраженные желудочковые аритмии при развитии ишемии, снижение АД при продолжающейся нагрузке
- Широкий (особенно передний) дефект перфузии, обнаруженный во время стресс-теста

ПОКАЗАНИЯ К ХОЛТЕРОВСКОМУ МОНИТОРИРОВАНИЮ ЭКГ@

- 1. Выявление ишемии и подтверждение диагноза ИБС при противопоказаниях к нагрузочным пробам, при болевых приступах в покое, выраженных колебаниях толерантности к нагрузкам**
- 2. Выявление и оценка характера аритмий**
- 3. Оценка связи эпизодов ишемии миокарда с нетипичной симптоматикой**
- 4. Выявление вазоспастической стенокардии, безболевой ишемии миокарда**
- 5. Выявление циркадных ритмов транзиторной**

Показания к коронарографии @

Стенокардия напряжения III-IV функционального класса, резистентная к терапии

- Наличие критериев высокого риска по результатам неинвазивных исследований вне зависимости от тяжести заболевания
- После успешной реанимации в связи с развитием внезапной смерти или желудочковых аритмий высоких градаций
- Наличие клинических признаков, указывающих на

Лечение @Первичные нефармакологические

ПОДХОДЫ Цели лечения

- **Улучшение прогноза** благодаря предотвращению ИМ и смерти
- **Минимизация симптомов**
- Пациент и его ближайшие родственники должны быть **информированы** происхождении стенокардии и необходимом лечении
- Должны быть даны рекомендации о поведении **во время ангинозного приступа**, объяснена необходимость купирования приступов сублингвальным приемом **Ntg.**
- Пациент информируется о **побочных эффектах нитратов** и необходимости их профилактического применения

Лечение @Первичные нефармакологические

- Пациенту должна быть рекомендована «средиземноморская» диета, содержащая овощи, фрукты, рыбу как основные продукты.
- Алкоголь в умеренном количестве может быть полезен, однако чрезмерное употребление вредно
- Рыбий жир, богатый омега-3 жирными кислотами рекомендован по крайней мере 1 раз в неделю
- Физическая активность должна поощряться
- Должна быть начата терапия сопутствующих заболеваний, таких как артериальная гипертензия, сахарный диабет. У пациентов с сопутствующим СД цели гипотензивной терапии АД <130/80 мм рт.ст.
- Многофакторный подход к лечению больных с СД может уменьшить вероятность возникновения как сердечнососудистых осложнений, так и осложнений диабета.

Лечение стабильной стенокардии

• Антиагреганты ^{Улучшение прогноза @}

Дезагрегантная терапия показана для предотвращения коронарного тромбоза у больных стабильной стенокардией при условии благоприятного соотношения риск/польза.

Аспирин в низких дозах (75-150 мг) препарат выбора в большинстве случаев.

Клопидогрель может использоваться как альтернатива у пациентов с аллергией на аспирин или в сочетании с аспирином после стентирования или после ОКС. У пациентов с желудочно-кишечными кровотечениями в анамнезе возможно использование блокаторов протонной помпы.

Антикоагулянты (**варфарин** или ингибиторы тромбина), комбинируемые с аспирином у пациентов очень высокого риска, напр после ИМ, не показаны общей популяции больных

Лечение стабильной стенокардии

Гиполипидемические средства

Улучшение прогноза @

- Терапия статинами уменьшает риск сердечно-сосудистых осложнений у больных стабильной стенокардией на 30%. Когортные исследования подтверждают благоприятные эффекты статинов у больных с СД и пожилых больных. Продемонстрировано, что эффект долгосрочной терапии статинами не зависит от уровня ХЛ до начала лечения, в т.ч. и при N значениях. Таким образом, рекомендации по терапии статинами могут определяться уровнем кардиоваскулярного риска, а не уровнем ХЛ.
- Терапия статинами должна всегда обсуждаться у пациентов с ИБС и стабильной стенокардией. Целевыми должны являться дозы статинов, доказанно уменьшающими смертность больных при проведении клинических исследований. Суточные дозы статинов, доказанно влияющие на выживаемость для **симвастатина 40 мг**, для **аторвастатина 10 мг**. Если таких доз недостаточно для достижения целевого уровня общего ХЛ, ЛПНП, доза статинов может быть

Препарат	Действие	Комментарии@	Рек
«Короткие» нитраты	Венодилатация, ↓ диастолического наполнения, ↓ диастолического давления ↑ субэндокардиальной перфузии	<ul style="list-style-type: none"> •Сублингвальное применение •Ситуационная 	IC
Нитраты продленного действия		<ul style="list-style-type: none"> •Графика •Трансдермальные формы •Необходимо сохранять 	IC
В- блокаторы	Уменьшение потребности в кислороде: ↓ ЧСС, ↓ сократимости, ↓ АД	<ul style="list-style-type: none"> •«безнитратный» период •Меньше побочных эффектов у β_1-селективных препаратов •Титрация дозы исходя из симптомов и ЧСС •Доказанно ↓ частоту приступов, ↑ ТФН 	IA
Блокаторы Са каналов	<ul style="list-style-type: none"> •Гетерогенный класс •Системная и коронарная вазодилатация •Верапамил и дилтиазем сократимость, ЧСС, AV- 		<ul style="list-style-type: none"> •Доказанно ↓ частоту приступов, ↑ ТФН коронароспазм •Эффективность сравнима

Препарат	Действие	Комментарии	
Препараты, открывающие К каналы	<ul style="list-style-type: none"> • Активируют К каналы • Обладают нитрато-подобным 	<ul style="list-style-type: none"> • Никорандил доказанно уменьшает смертность, ИМ, частоту госпитализации в 1 РКК исследовании 	
Ингибиторы синусового узла	<p>↓ вазодилатирующая ЧСС, благодаря селективному действию ингибированию If-каналов</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Не доступен во всех странах • Ивабрадин так же эффективен как β-блокаторы в уменьшении симптомов 	
Метаболические агенты	<p>синусового узла Увеличивают утилизацию глюкозы относительно метаболизма ЖК</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Не влияют на гемодинамику • Триметазидин не доступен 	

Эффективность коронарной реваскуляризации

- В отношении влияния на «жесткую» конечную точку – смертность эффективность коронарной реваскуляризации (шунтирования) доказана для следующих групп больных ИБС:
 - Поражение главного ствола ЛКА
 - Трех-артериальное поражение
 - Двух-артериальное поражение, включающее значимый проксимальный стеноз ПМЖВ