

ГБОУ ВПО Ростовский государственный медицинский университет
Министерства здравоохранения Российской Федерации
Кафедра внутренних болезней №2

Атеросклероз. Ишемическая болезнь сердца, стенокардия

к.м.н, асс. Левицкая Е.С.

Атеросклероз – полиэтиологическое

заболевание, поражающее артерии

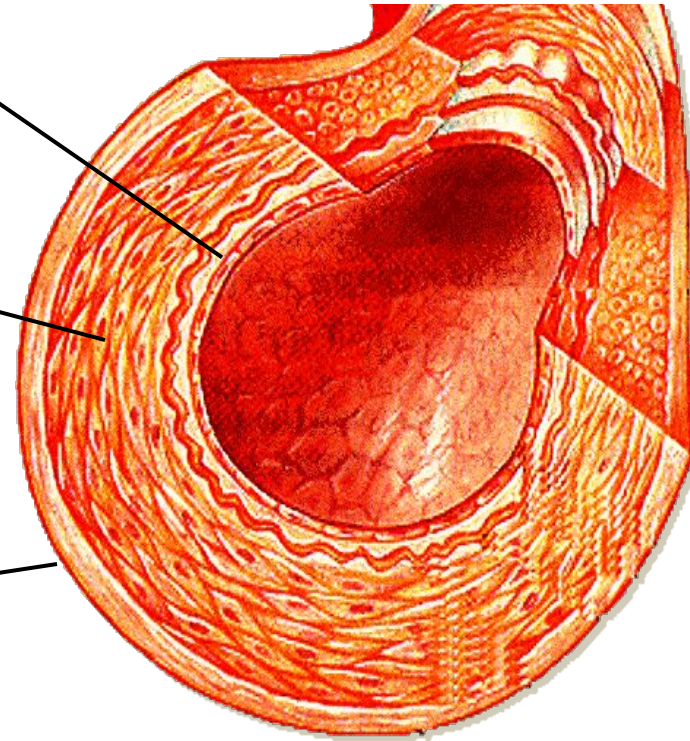
эластического типа, а также крупные и средние

артерии мышечного типа

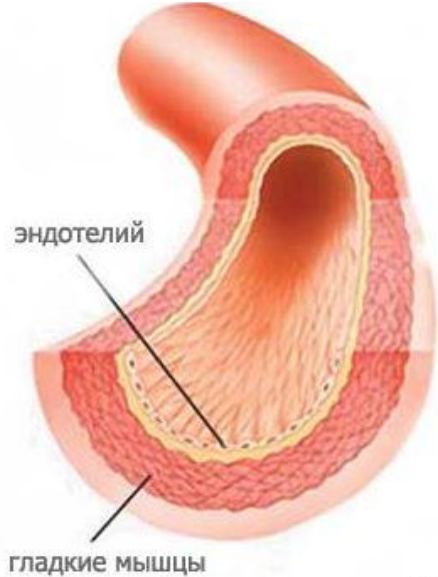
Атеросклероз проявляется изменением
(ремоделированием) сосудистой стенки и
образованием атеросклеротических бляшек

Строение стенки коронарной артерии в норме

- ИНТИМА**
Эндотелий
Субэндотелиальный слой
Внутренняя эластическая
пластина
- МЕДИА**
Гладкомышечные клетки
Белковый матрикс
коллаген
эластин
Наружная эластическая пластина
- АДВЕНТИЦИЯ**
Коллагеновые волокна



В норме сосудистый эндотелий



выделяет большое количество БАВ

выполняет защитную (барьерную) функцию

регулирует свертывающую систему крови

регуляция сосудистого тонуса

Вазоконстрикторы
(эндотелин, АТ II,
тромбоксан А₂,
простагландин)

Вазодилататоры
(оксид азота,
простациклин, АТ I,
адреномедулин)

Основные факторы риска, связанные с развитием атеросклероза и коронарной недостаточности

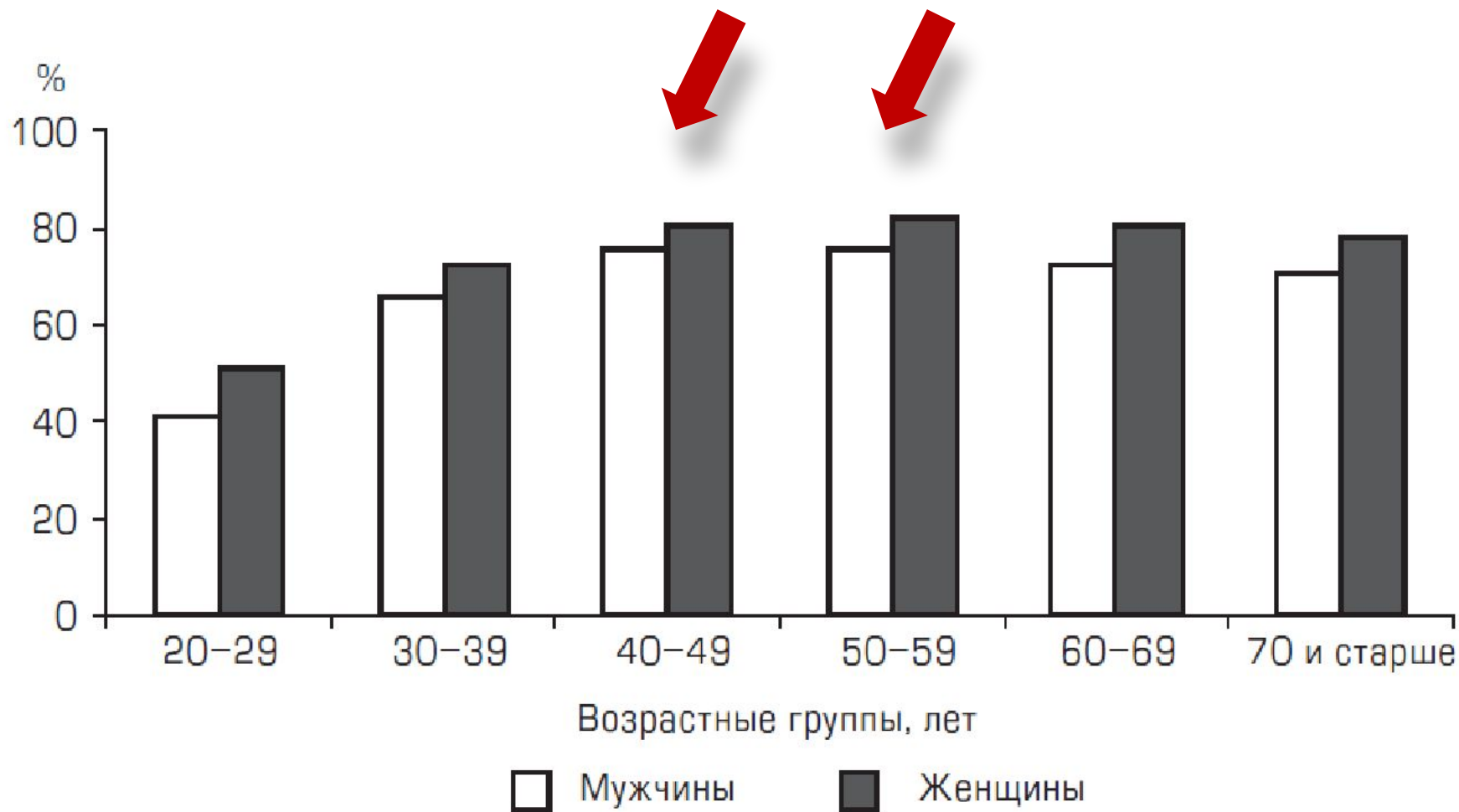
НЕМОДИФИЦИРУЕМЫЕ:

- ▣ возраст (муж – старше 45 лет, жен – старше 55 лет или с ранней менопаузой)
- ▣ пол (мужской)
- ▣ отягощенная наследственность

МОДИФИЦИРУЕМЫЕ:

1. Артериальная гипертензия
2. Гиперхолестеринемия
3. Курение
4. Ожирение
5. Низкое потребление овощей и фруктов
6. Гиподинамия
7. Чрезмерное употребление алкоголя
8. Сахарный диабет
9. Нервно-психический статус

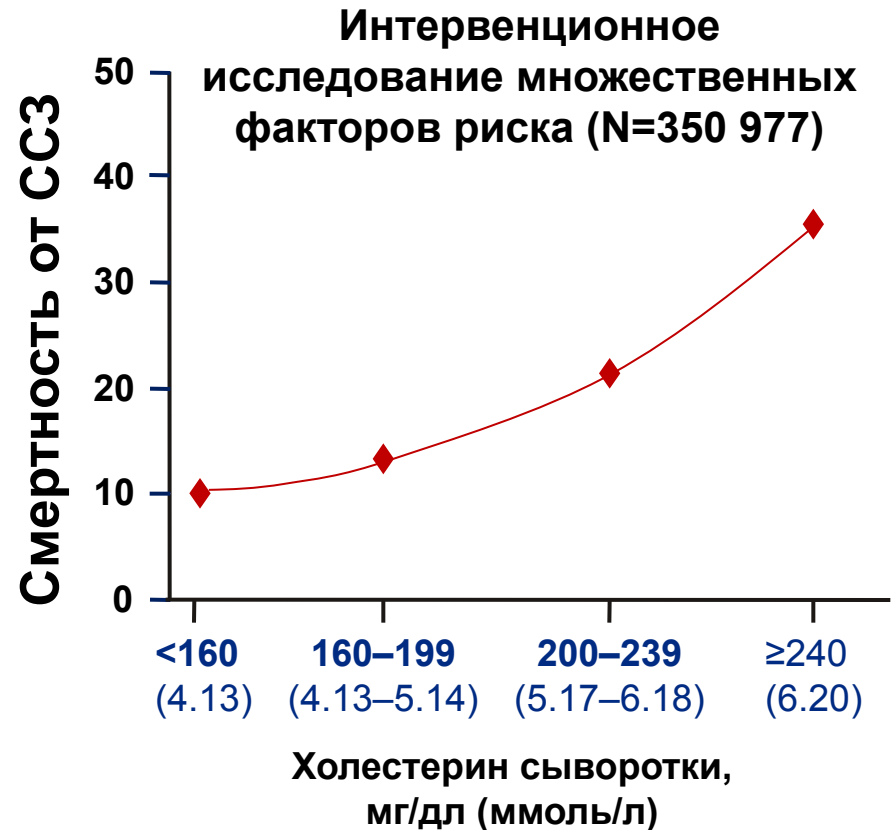
Распространенность гиперхолестеринемии среди мужчин и женщин в РФ



(Национальный доклад, под. ред. Бокерия Л.А., Оганова Р.Г., 2010)

Повышенный уровень холестерина является фактором риска ССЗ

- Повышенный уровень холестерина в сыворотке увеличивает риск:
 - ИБС
 - Повторных инфарктов
 - Смертности от ССЗ
 - ОИМ
 - Инсульта



ИБС = ишемическая болезнь сердца (= коронарная болезнь сердца).

^aОбщий коэффициент смертности (на 10 000 человеко-лет).

Адаптировано из Kannel WB. *Am J Cardiol.* 1995;76:69C–77C; Anderson KM, et al. *JAMA.* 1987;257:2176–2180; Kannel WB, et al. *Ann Intern Med.* 1971;74:1–12; Neaton JD, et al. *Arch Intern Med.* 1992;152:1490–1500.

**40%
МИ**

↑ ХС

**60%
ИМ**

↓ на 1% ХС

**↓ риска развития разных форм
ИБС на 2-3% !!!**

Схема биосинтеза холестерина



С пищей поступает 300-500 (20-30%) мг ХС,
700-900 мг синтезируется в организме

Транспорт **ХС** в организме осуществляется

посредством **липопротеидов**, а также других

липидов крови – **ТАГ, фосфолипидов**.

ХС-ЛПНП, ХС-ЛПОНП, ХС-ЛППП, ХС-ЛПВП

**Комплексы ХС и различных видов
липопротеидов выполняют следующие функции:**

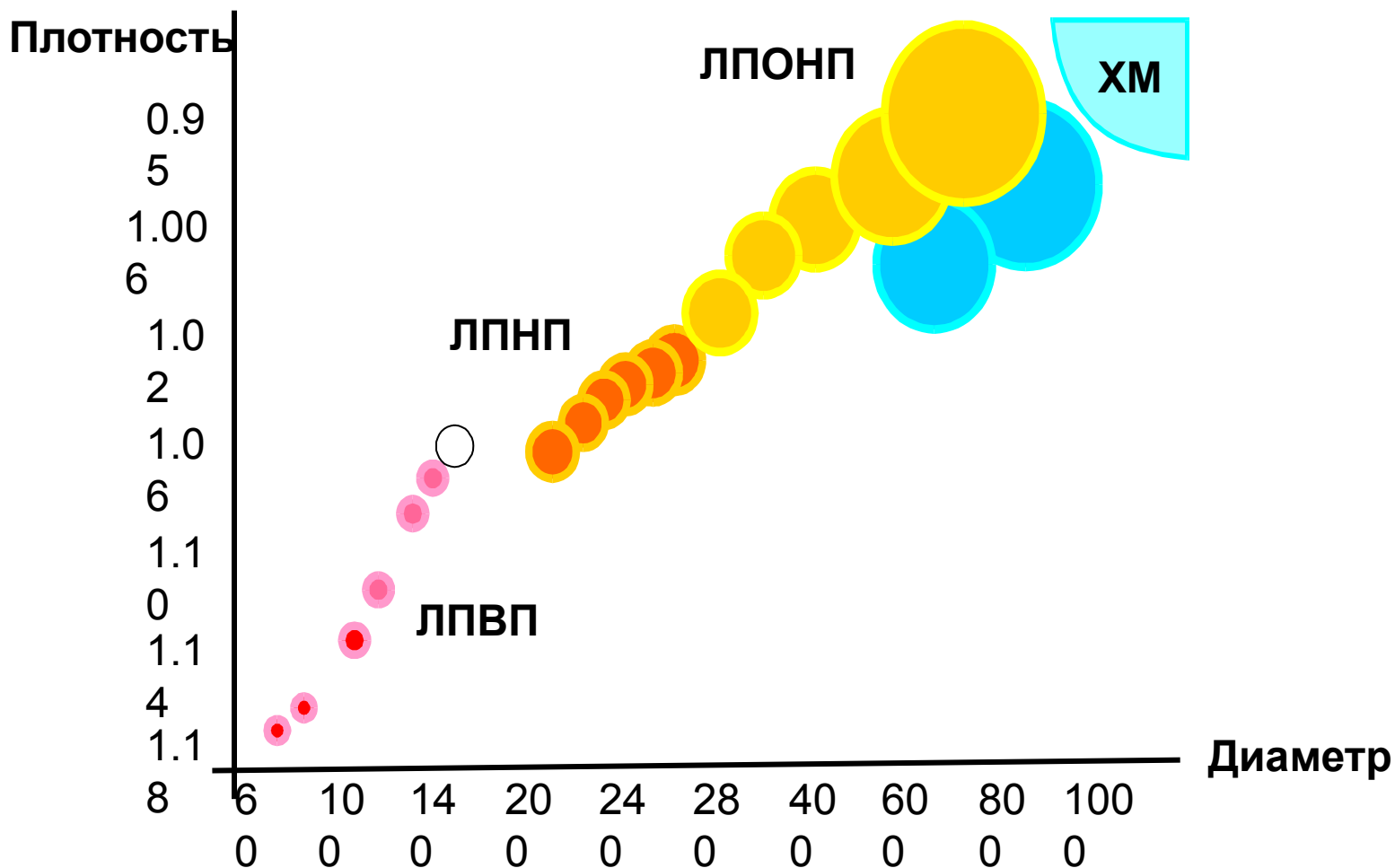
атерогенную

(формирование
атеросклеротического процесса)

антиатерогенную

(препятствующие атеросклерозу)

Классы липопroteидов

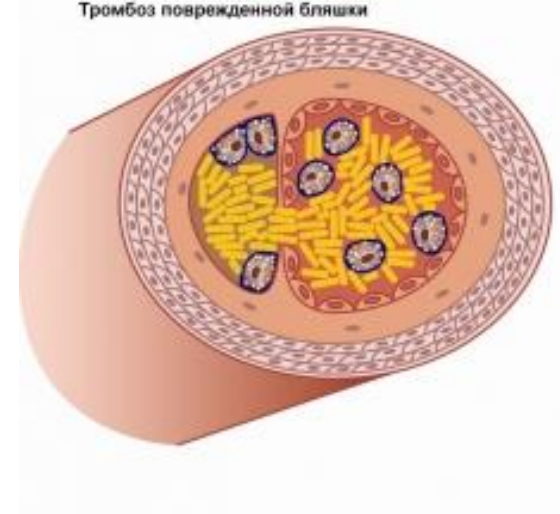
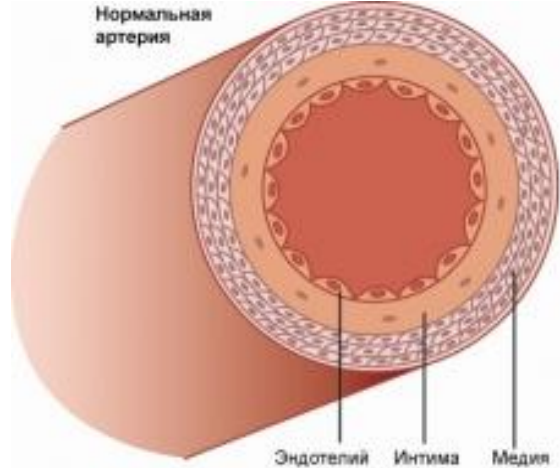


ХМ и ЛПОНП – транспорт ТАГ в ткани
 ЛПНП – транспорт ХС в ткани
 ЛПВП – обратный транспорт ХС из тканей

атерогенные
антиатерогенные

ПОКАЗАТЕЛИ ЛИПИДОГРАММЫ

- 1. ОХС** – менее **5,0** ммоль/л (общая популяция), менее **4,5** ммоль/л – при наличии ИБС, атеросклерозе периферических и сонных артерий, аневризмы брюшного отдела аорты, СД
- 2. ХС-ЛПВП** – более **1,0** ммоль/л для мужчин и более **1,2** ммоль/л для женщин
- 3. ХС-ЛПНП** – менее **3,0** ммоль/л (общая популяция), менее **2,5** ммоль/л (группа риска ССО), оптимально **1,8** ммоль/л
- 4. ТАГ** – менее **1,7** ммоль/л
- 5. Индекс атерогенности** – менее **4**



Факторы риска

Постоянное (регулярное) повреждающее действие на эндотелий
(курение, повышение уровня глюкозы, ХС, артериальная гипертензия, ожирение и т.д.)

Нарушение основных функций эндотелия (барьерной, регуляции тонуса сосуда, предотвращение тромбообразования)

Проникновение ХС и ЛП под эндотелий с формированием АБ

Преобладание вазоконстрикции

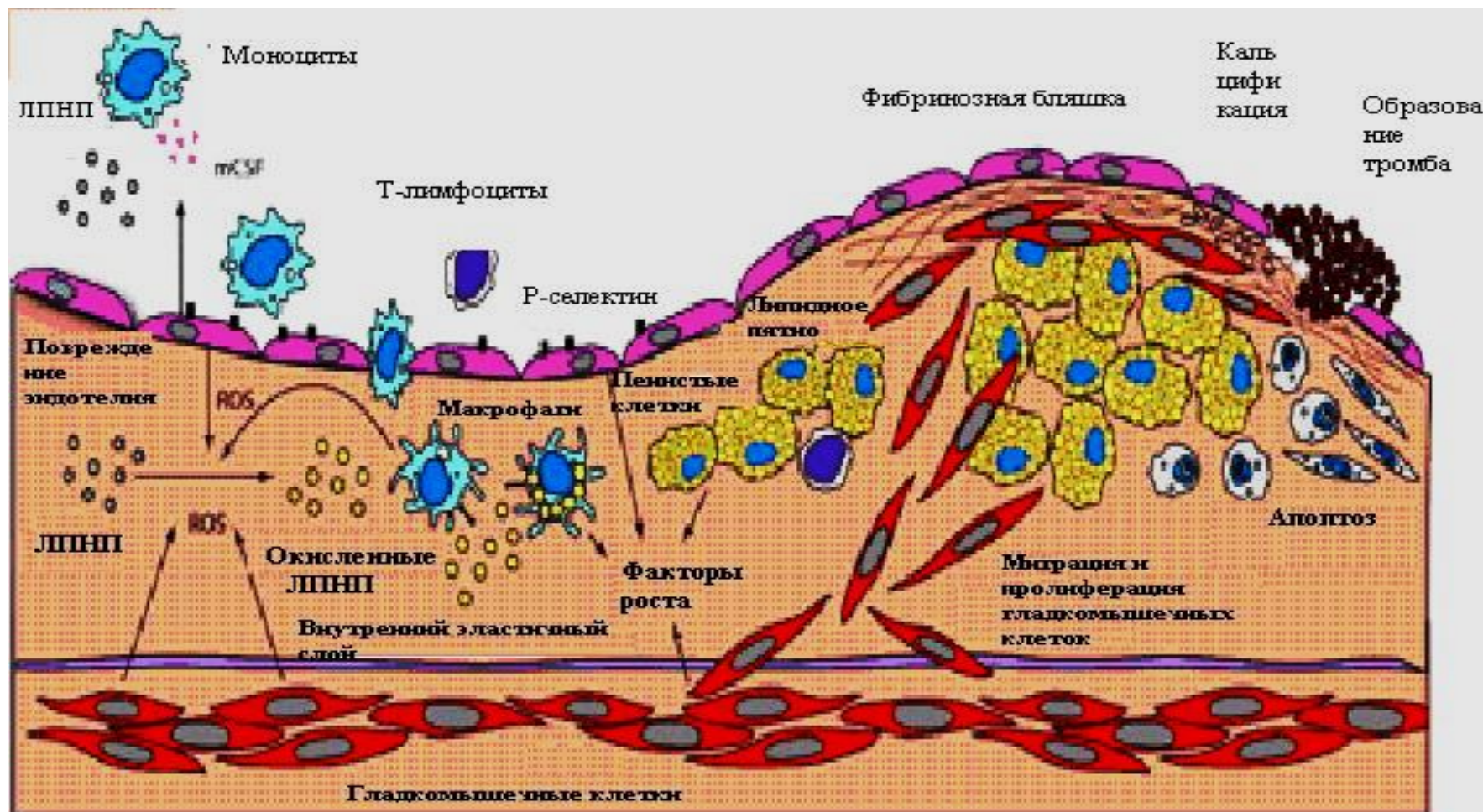
Склонность к тромбообразованию

Патогенетический механизм формирования АБ

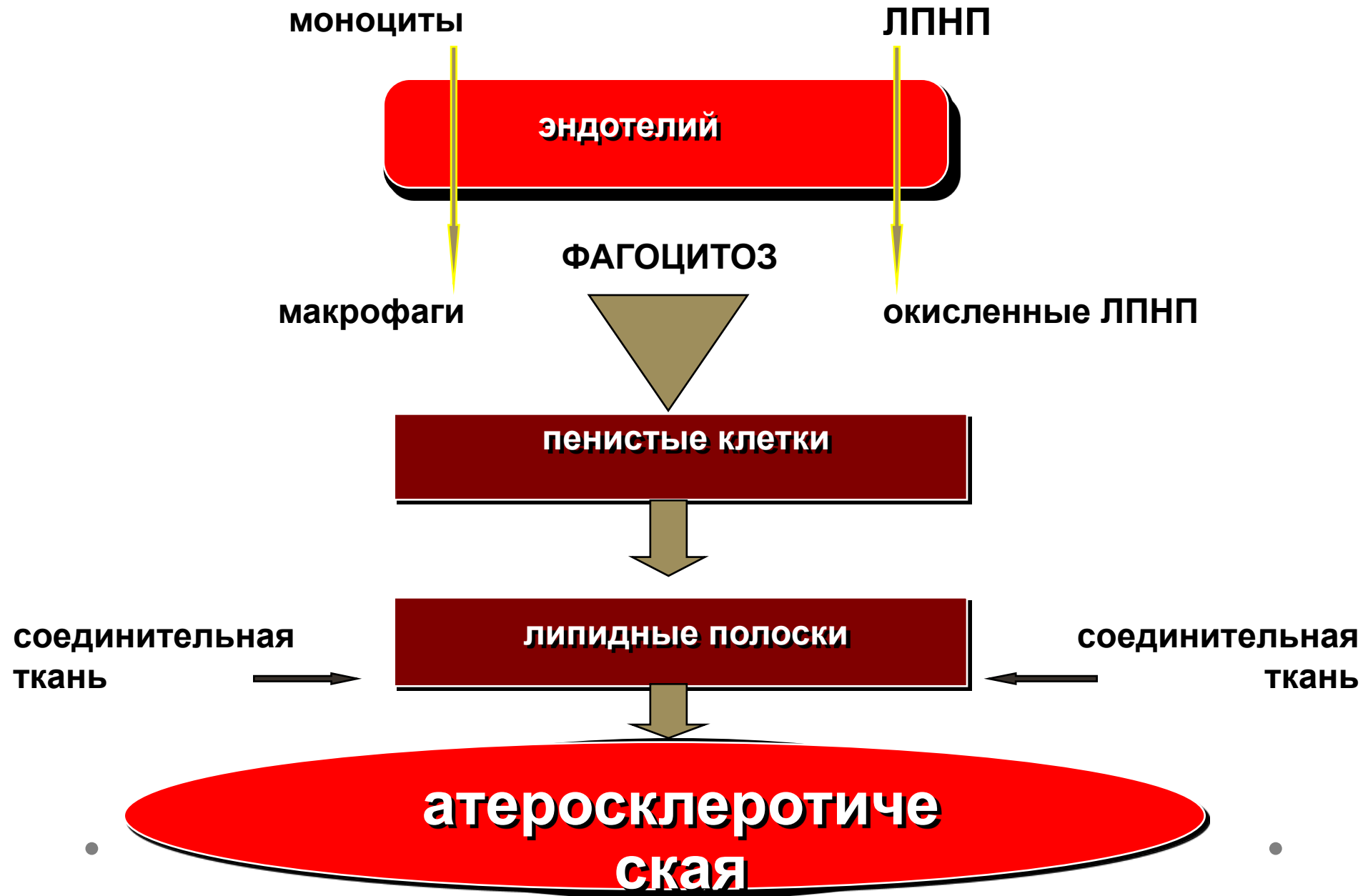
Гипотеза «ответ на повреждение»



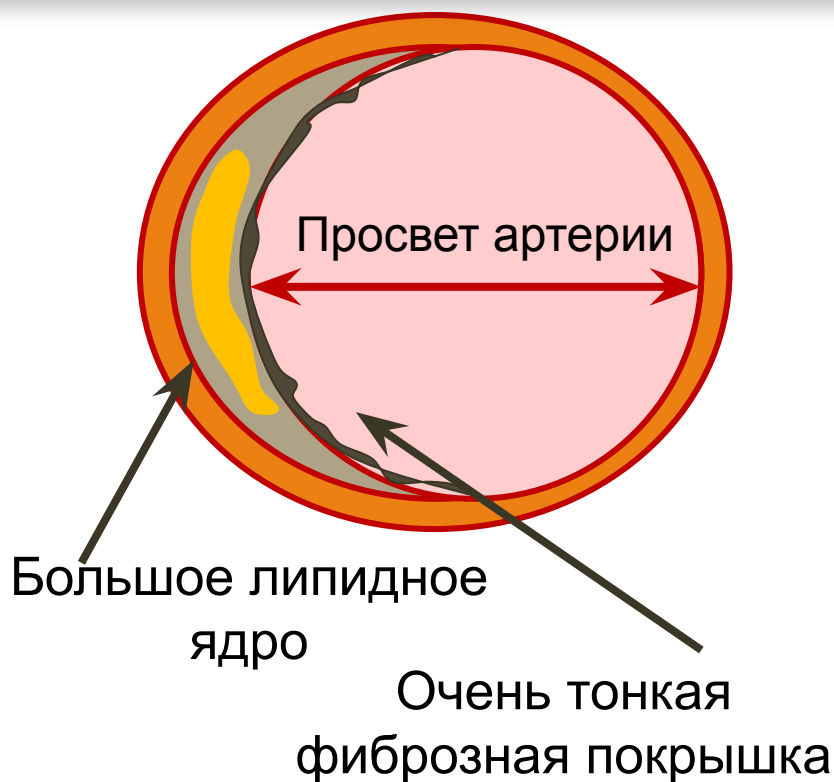
липидная теория



ПАТОГЕНЕЗ АТЕРОСКЛЕРОЗА



Гемодинамически незначимая бляшка



**Бляшка с высокой
вероятностью ССО**

Клинически значимая бляшка



**Бляшка с выраженной
клинической
симптоматикой**

**Коронарные
артерии**

**Артерии
головного
мозга**

**Периферичес-
кие артерии**

***Область
воздействия
атеросклеротиче-
ского процесса***

**Сонные
артерии**

Аорта

**Подвздошные
артерии**

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются основной причиной смерти во всем мире: **ни по какой другой причине ежегодно не умирает столько людей, сколько от ССЗ**



К **2030** году около **23,6 миллионов человек умрет от ССЗ**, главным образом, от болезней сердца и инсульта, которые, по прогнозам, останутся единственными основными причинами смерти.

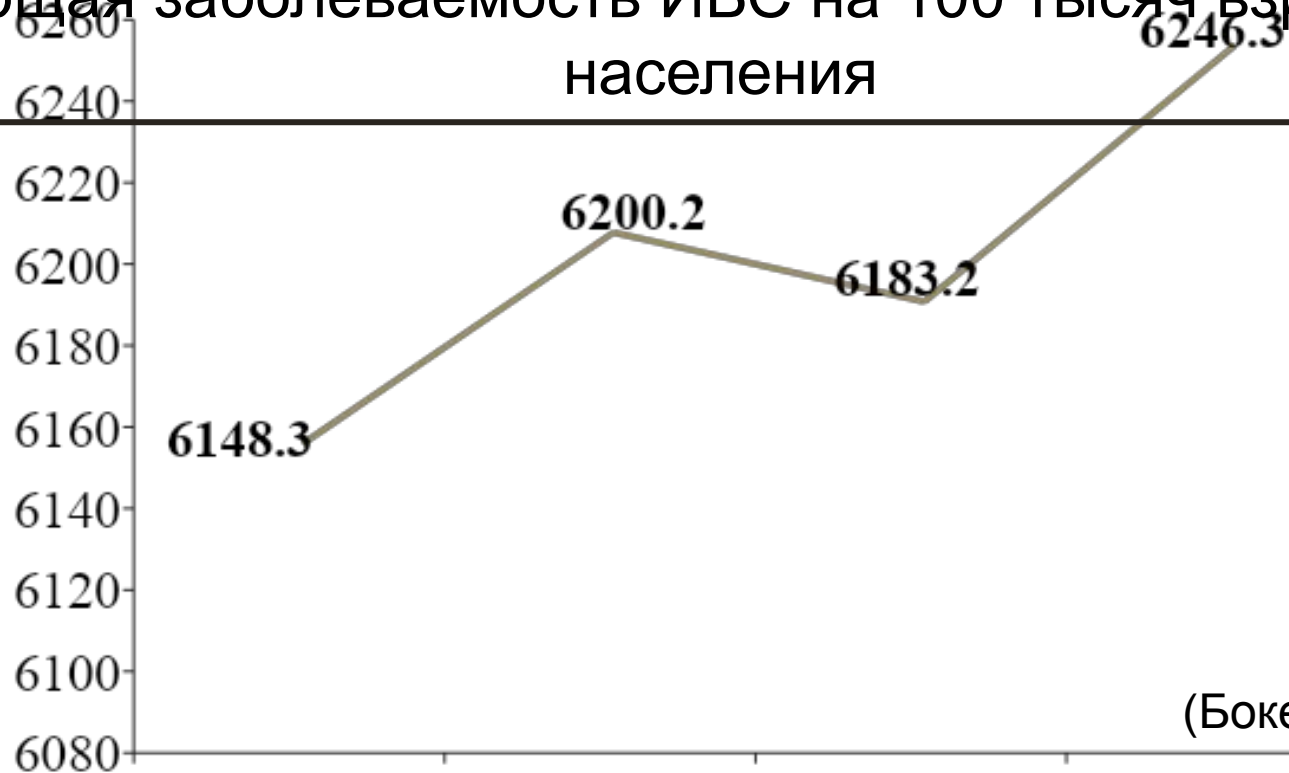
Международный уровень смертности (пересмотренный в 2010) на 100000 населения от ССЗ (АНА, 2011)

Страна	ССЗ		ИБС	
	мужчины	женщины	мужчины	женщины
<i>Россия</i>	1299,2	521,4	706,0	237,1
Болгария	899,5	420,4	253,5	86,7
Венгрия	709,7	291,1	384,7	144,6
Румыния	682,6	332,3	283,5	112,9
Шотландия	294,8	130,9	195,3	67,5
США	262,8	131,5	153,3	60,4
Германия	242,1	97,8	125,3	38,2
Ирландия	227,6	96,2	152,5	48,6
Канада	198,3	83,1	130,8	42,8
Италия	160,6	67,3	75,6	22,2
Япония	149,9	57,9	47,6	13,8

По данным Департамента медицины
университета Калифорнии увеличение
смертности от ИБС с 2010 года по 2040 год
ожидается на **56%**

Odden M.C., et. al., 2011

Общая заболеваемость ИБС на 100 тысяч взрослого населения



(Бокерия Л.А., 2010г)

Угрожающая ситуация наметилась в отношении снижения доли трудоспособного населения. Прогнозируется увеличение количества инвалидностей среди населения в 3 раза, по причине ИБС, к 2030 году (ВНО, 2008).

ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА

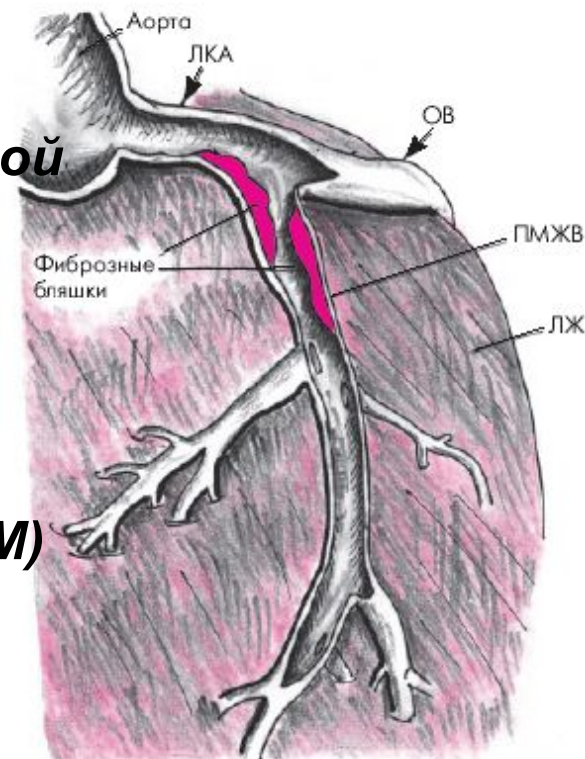
(или «КОРОНАРНАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА») – поражение миокарда, развивающееся в результате нарушения равновесия между коронарным кровотоком и метаболическими потребностями сердечной мышцы

Этиология ИБС



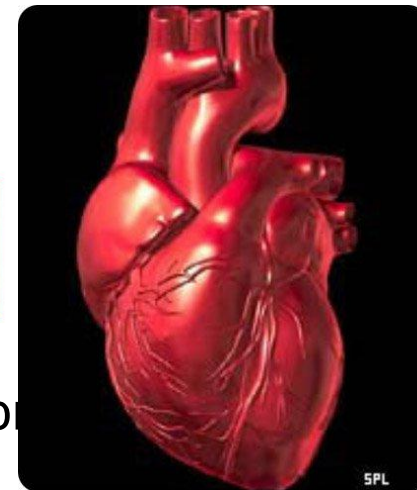
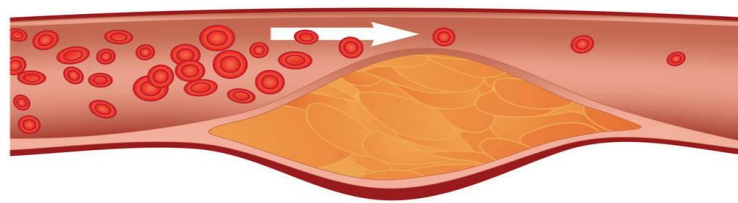
Основной причиной коронарной недостаточности (ИБС) является АТЕРОСКЛЕРОЗ (95-99% случаев)!

Наличие атеросклеротических бляшек в коронарных артериях препятствует нормальной доставке крови к мышце сердца (гемодинамически значимое сужение) или является основой для повышения риска развития ОКС (нестабильная стенокардия, ОИМ) (гемодинамически незначимые бляшки)

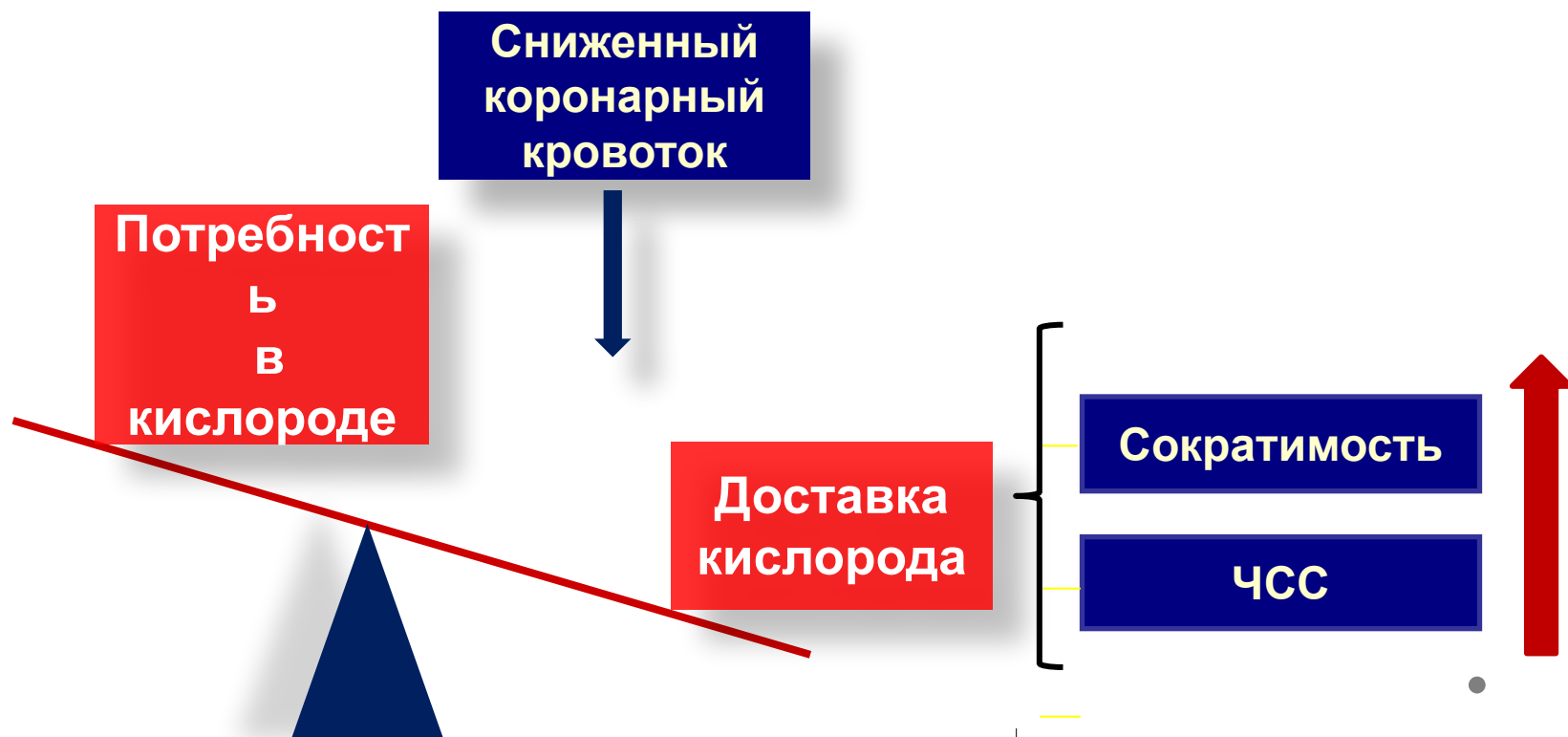


В остальных случаях (1-5%) этиологическим субстратом ИБС является:

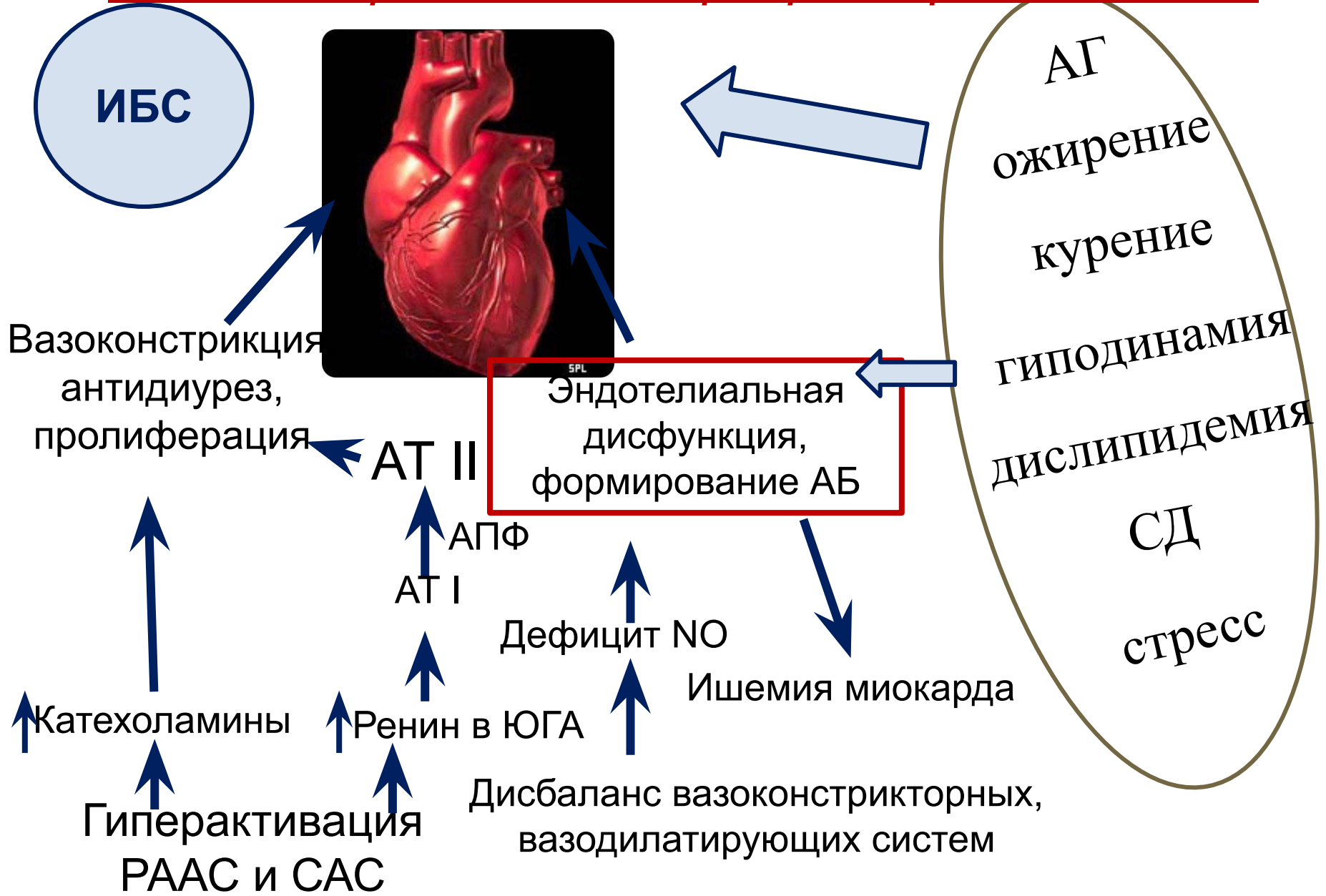
- *Аномалии КА*
- *Стеноз или недостаточность аортального клапана*
- *Воспалительные заболевания КА различной этиологии (коранарииты)*
- *Экстракардиальные причины (сдавление опухолью)*
- *Сифилитический аортит*
- *Расслаивающая аневризма грудной аорты;*
- *Эмболия КА (при инфекционном эндокардите, фибрилляции предсердий, ревматических пороках сердца и т.п.);*



Действие факторов, обуславливающих
вазоконстрикцию:
физическая нагрузка, стресс, курение,
холод и т.д.



Механизм развития и прогрессирования ИБС



Классификация ишемической болезни сердца

Внезапная коронарная смерть;

Стенокардия

Инфаркт миокарда:

Постинфарктный кардиосклероз

Микроваскулярная (дистальная) стенокардия (синдром «Х»)

Нарушение сердечного ритма и проводимости

Безболевая ишемия миокарда

Сердечная недостаточность

Классификация стенокардии

Стенокардия:

- напряжения (возникает при физической активности или ее эквивалентах):
 - впервые возникшая
 - стабильная
 - Прогрессирующая (нестабильная) (острая форма)
- покоя (спонтанная, вазоспастическая, вариантная, Принцметала) – не зависит от физической активности или ее эквивалентов

ФК тяжести стабильной стенокардии напряжения согласно классификации Канадской ассоциации кардиологов

ФК

ПРИЗНАКИ

I	«Обычная повседневная ФА» (ходьба или подъем по лестнице) не вызывает стенокардии. Боли возникают только при выполнении очень интенсивной, или очень быстрой, или продолжительной ФН
II	«Небольшое ограничение обычной ФА», что означает возникновение стенокардии при быстрой ходьбе или подъеме по лестнице, после еды или на холоде, или в ветреную погоду, или при эмоциональной перенапряжении, или в первые несколько часов после пробуждения; во время ходьбы на расстояние более 200 м (двух кварталов) по ровной местности или во время подъема по лестнице более чем на один пролет в обычном темпе при нормальных условиях
III	«Значительное ограничение какой-либо ФА» - стенокардия возникает в результате спокойной ходьбы на расстояние от одного до двух кварталов (100-200м) по ровной местности или при подъеме на один пролет в обычном темпе при нормальных условиях
IV	«Невозможность выполнения какой-либо ФН без появления неприятных ощущений», или стенокардия может возникнуть в покое

Классификация преходящей ишемии миокарда

- Стабильная стенокардия
- Вазоспастическая стенокардия
(эпизоды локального коронарного спазма)
- Безболевая ишемия миокарда

ВАЖНО!

Может быть сочетание любых форм преходящей ишемии миокарда!

Какая форма преходящей

ишемии миокарда наиболее

неблагоприятна в отношении

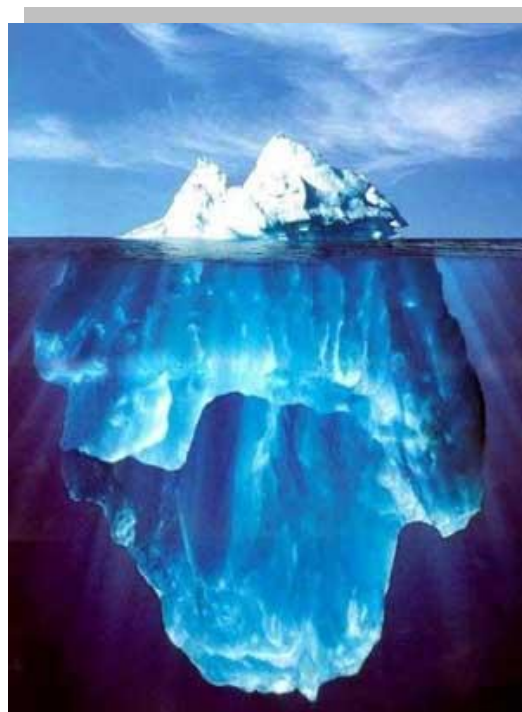
прогноза?



Типы ББИМ

- I тип – только ББИМ
- II тип – ББИМ + стенокардитические боли или ее эквиваленты

При развитии ИМ, часто он протекает мало- или бессимптомно!



Стенокардия

ББИМ

Категорию риска наличия ББИМ
составляют пациенты с сахарным
диабетом и пожилые больные

Необходимо подозревать ББИМ у лиц с
несколькими ФР и без клинических
проявлений ИБС

Важно помнить, что в популяции только ~ 40—50% всех больных стенокардией знают о наличии у них болезни и получают соответствующее лечение, тогда как в 50—60% случаев заболевание остается нераспознанным.

Смертность больных СтСт составляет ~ 2% в год, у 2-3% больных ежегодно возникает нефатальный ИМ. Больные с диагнозом СтСт умирают от ИБС в 2 раза чаще, чем лица без этого заболевания. Данные ГНИЦ П М свидетельствуют, что мужчины, страдающие стенокардией, в среднем живут на 8 лет меньше по сравнению с теми, у кого эта болезнь отсутствует.



Диагностика и лечение
стабильной стенокардии

Москва 2009

В большинстве случаев первым симптомом ИБС является ***стенокардия***, однако возможен и острый дебют заболевания (инфаркт миокарда, внезапная сердечно-сосудистая смерть)

Клинические признаки стенокардии

Характеристика БОЛИ:

1. Локализация (типичная): за грудиной, в левой половине грудной клетки
2. Боль при стенокардии носит приступообразный характер, длящаяся до 15-20 минут (максимум – 30 минут)
3. Характер болевых ощущений обычно жгучий, сжимающий, давящий, возможно ощущение «дискомфорта»

Связь с физической нагрузкой:

- При стенокардии напряжения имеется связь с физической нагрузкой
- Для вазоспастической стенокардии характерно появление болей в период покоя (ночью, после пробуждения)

Купирование стенокардии:

Положительный эффект от приема нитроглицерина или прекращения физической активности

Клинические признаки стенокардии

- **Иррадирует**

в левую руку, плечо, лопатку, ключицу, реже в нижнюю челюсть слева, в зубы слева, в эпигастральную область (абдоминальный вариант)

- **Атипичная боль** – в грудной клетке справа



Провоцируется не только **физической нагрузкой** (основной фактор), но и любыми другими факторами, повышающими потребность миокарда в кислороде:

- статической нагрузкой;
- подъемом АД;
- эмоциональным напряжением;
- воздействием холода;
- обильным приемом пищи;
- переходом больного из вертикального в горизонтальное положение и др.





**«Сущность грудной жабы, как
клинического синдрома сводится к
двум основным пунктам:
боль и смерть.**

**Правилом можно считать
положение, что каждый приступ
грудной жабы может быть
последним. Грозность и сплошь и
рядом внезапность приступа, его
распространенность во всех
странах в достаточной мере
объясняют тот интерес к этому
синдрому, который существует во
всем мире».**

Из выступления Д.Д. Плетнева в сентябре 1932 года в
Берлинском медицинском обществе



Грудная жаба

«Те, которые больны ею, бывают застигнуты (особенно при быстром подъеме в гору после принятия пищи) сильными болезненными и очень неприятными ощущениями в грудной клетке. Они, кажется, задушат жизнь, если дальше будут продолжаться и усиливаться. Но в момент, когда больной останавливается, это неприятное ощущение исчезает»

В. Геберден (W. Heberden), 1772

МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНОГО С ХИБС

- 1. Расспрос, анамнез жизни, анамнез заболевания** (Наибольшее значение имеют указания на наличие у пациента факторов риска атеросклероза, перенесенного ранее ИМ, признаков ХСН, наследственность, у женщин гинекологический анамнез)
- 2. Физикальное обследование**
- 3. Лабораторные исследования**
- 4. Инструментальная диагностика**
- 5. Инвазивные методы обследования**

ФИЗИКАЛЬНОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

1. Признаки нарушения липидного обмена: ксантомы, ксентелазмы, краевое помутнение роговицы глаза («старческая» или «сенильная» дуга), стенозирующее поражение магистральных артерий (сонных, подключичных, периферических артерий нижних конечностей и др.)
1. Патологическая пульсация в прекардиальной области
1. ИМТ, ОТ, ЧСС, АД на обеих руках
1. Тоны сердца (чаще) приглушенные, ритмичные или аритмичные, чистые или возможно выявление систолического шума на верхушке сердца, появление 3 и 4 сердечного тона после физической активности

Ксантелазмы на веках



Туберозные и сухожильные ксантомы

На разгибательных поверхностях кистей, локтевых и коленных суставов, ахилловых сухожилий (чаще при семейной ГХСемии)



Липоидная дуга роговицы



ЛАБОРАТОРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ (обязательные, общеклинические методы)

- ОАК, включая определение гемоглобина и лейкоцитарной формулы
- ОАМ
- БИОХИМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ КРОВИ:
 1. Липидограмма (ОХС, ХС-ЛПВП, ХС-ЛПНП, ТАГ, ИА)
 2. Гликемия натощак (при необходимости – глюкозотолерантный тест, гликированный гемоглобин, С-пептид)
 3. АсТ, АлТ, билирубин
 4. Уровень креатинина сыворотки, расчет СКФ

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

1. ЭКГ:

- ✓ ЭКГ покоя (обязательно)
 - ✓ ЭКГ в момент стенокардии (желательно, в стационаре)
 - ✓ ЭКГ с ФН (метод выбора, при наличии желательно)
- ## 2. Эхокардиография (обязательно)

Альтернативные методы неинвазивной диагностики:

1. ЧПЭС с регистрацией ЭКГ или ЭхоКГ
2. Холтеровское мониторирование ЭКГ (желательно)
3. Стресс-ЭхоКГ
4. Перфузионная сцинтиграфия миокарда

Коронароангиография (желательно!) или МСКТ сердца и сосудов

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА

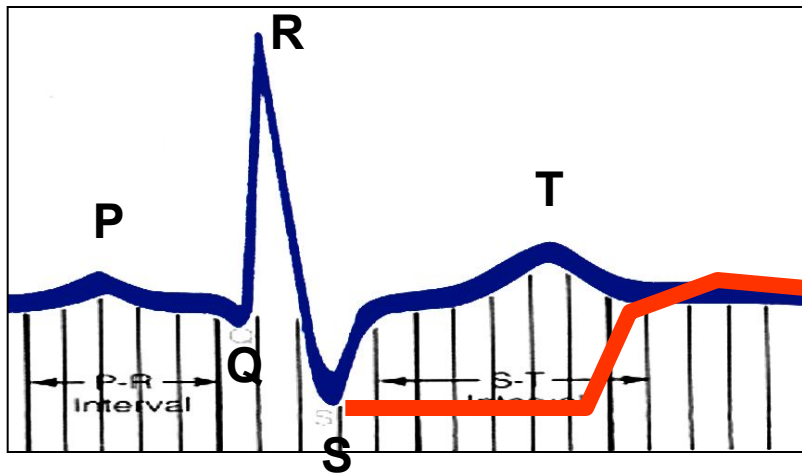
ЭКГ

Изменения на ЭКГ покоя часто отсутствуют!

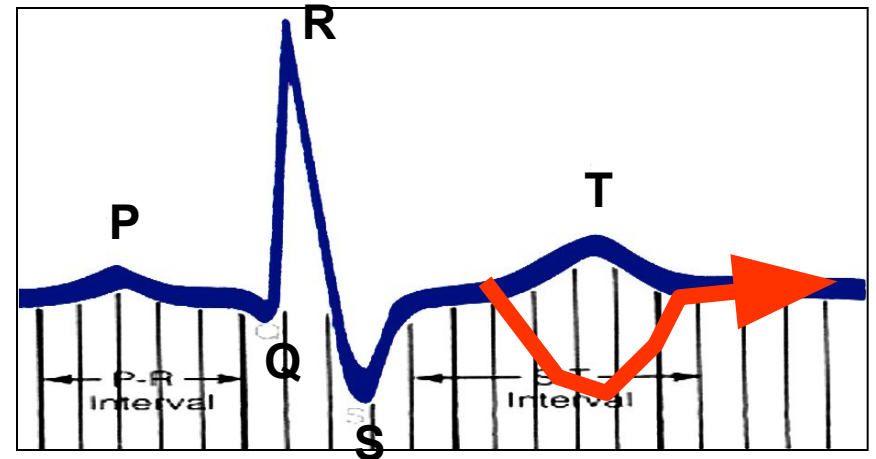
На ЭКГ, снятой **вне болевого приступа**, могут быть обнаружены признаки ХИБС: патологический зубец Q, отрицательный зубец T. ЭКГ, записанная **в момент стенокардитических болей**, может выявить признаки ишемии миокарда: изменение конечной части желудочкового комплекса – транзиторному косонисходящему или горизонтальному снижению сегмента ST или/и уплощению или инверсии зубца T, при выраженной ишемии миокарда – подъем сегмента ST.

В отличии от острого ИМ все изменения на ЭКГ нормализуются сразу после прекращения ишемии миокарда (стенокардии)

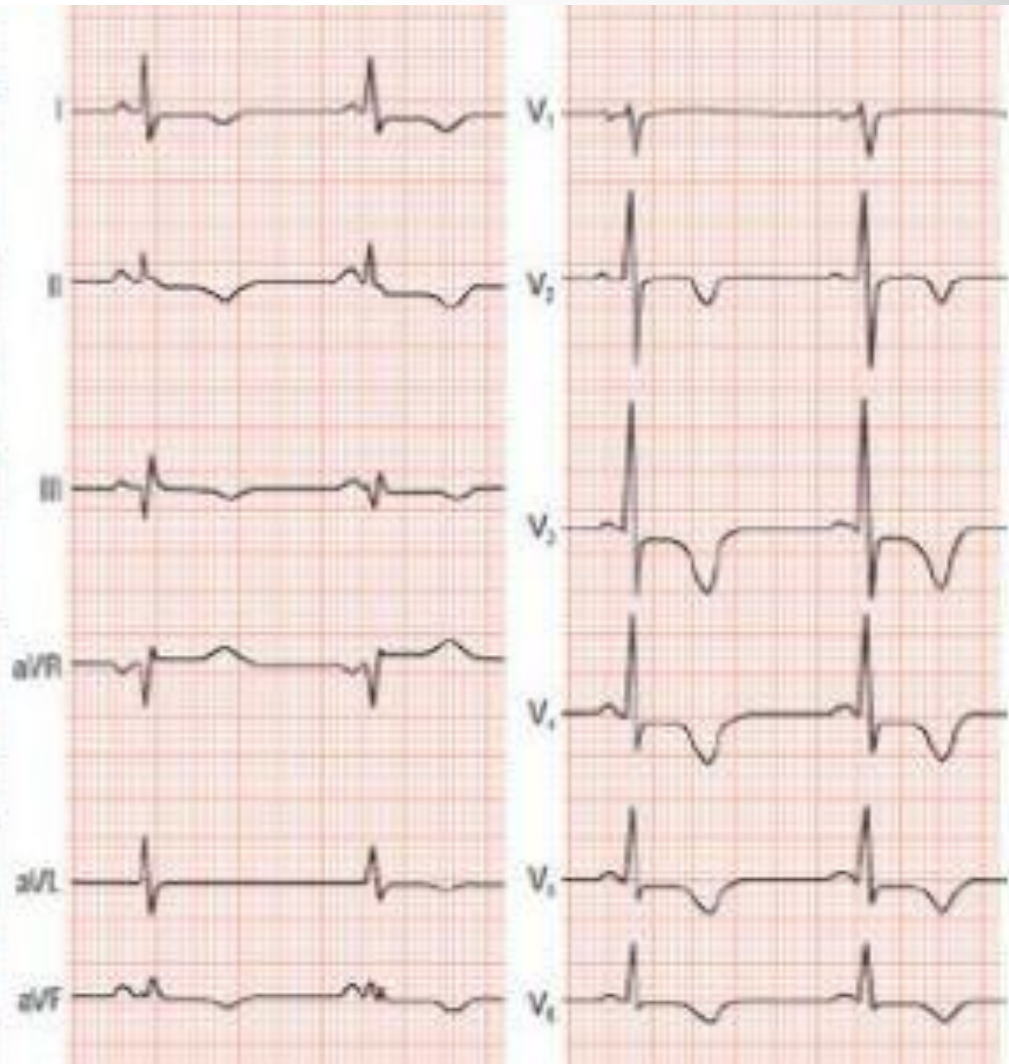
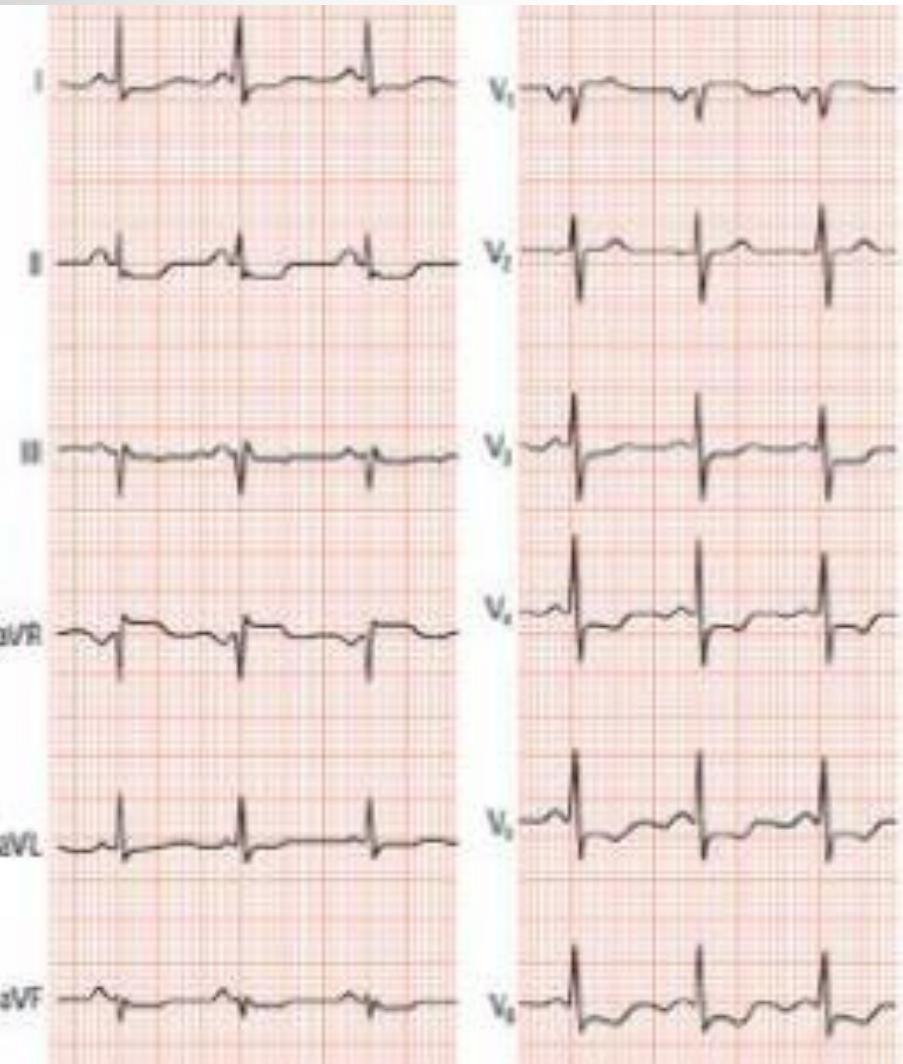
Нормальная ЭКГ у более 50% больных
Ишемические изменения:

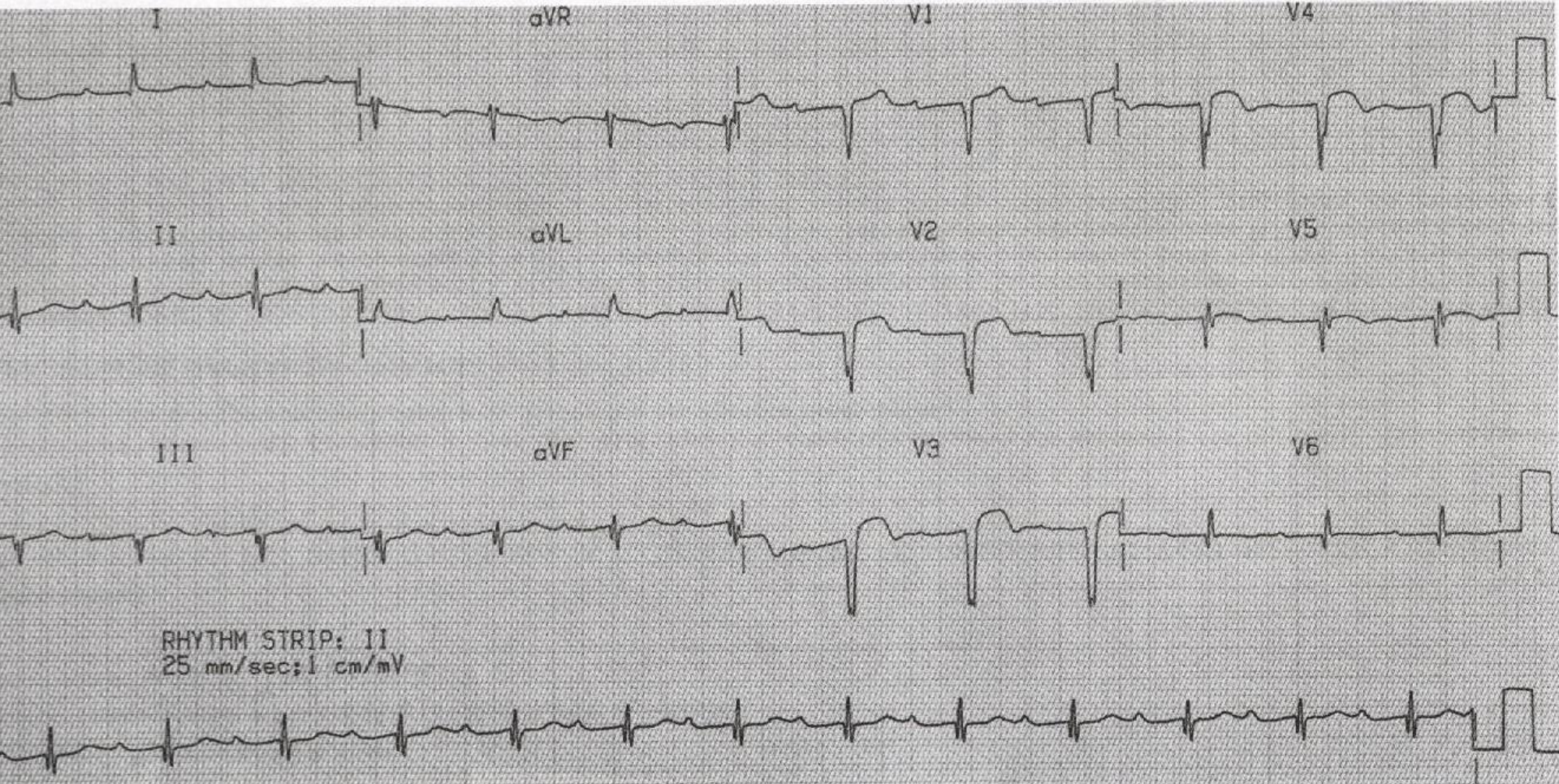


Депрессия сегмента ST



Отрицательные зубцы T





ЭКГ с физической нагрузкой – метод выбора при обследовании больных с подозрением на стабильную стенокардию



Тредмил
(беговая дорожка)

Велоэргометр
(велосипед)

Непрерывный мониторинг ЭКГ, ЧСС

Измерение АД каждые 1-3 минуты

Определение признаков ишемии при ФН

Оценка уровня переносимости ФН

Причина прекращения пробы

Учет времени появления ишемии на ЭКГ и
клинической симптоматики

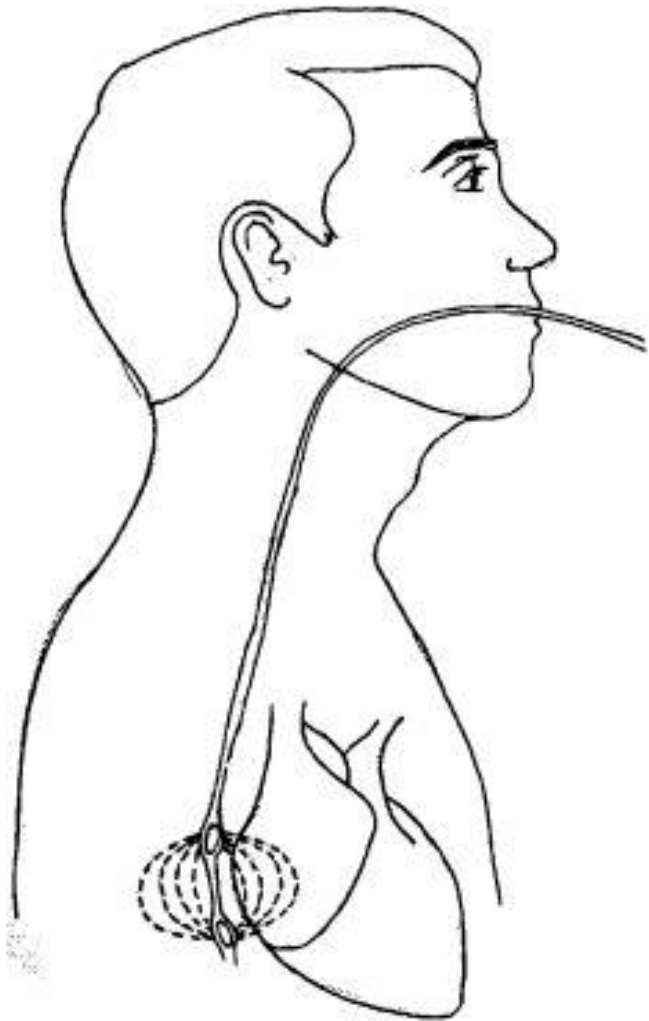


Тредмил-тест

Велоэргометрия



Чреспищеводная предсердная электрическая стимуляция (ЧПЭС)



В основе метода лежит повышение потребности миокарда в кислороде за счет увеличения ЧСС без существенного изменения

АД

Суточное (Холтеровское) мониторирование ЭКГ

- ✓ Особенно информативно у пациентов с вазоспастической ИБС
- ✓ Диагностика нарушения ритма
- ✓ Диагностика ББИМ
- ✓ Критерием ишемии миокарда является депрессия сегмента ST более чем на 2 мм, продолжительностью более 1 минуты

Эхокардиография (ЭхоКГ)

ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ:

- Определение признаков ИБС (гипо, -акинез, аневризма, дисфункция папиллярных мышц)
- Дифференциальная диагностика с заболеваниями с некоронарогенной болью (ГКМП, аортальные пороки сердца и др.)
- Определение сопутствующих состояний и осложнений (АГ, ХСН (ФВ<50%, ДДЛЖ), относительная недостаточность клапанов и др., наличие тромба в аневризме)

Стресс-ЭхоКГ

ИНДУКЦИЯ ИШЕМИИ:

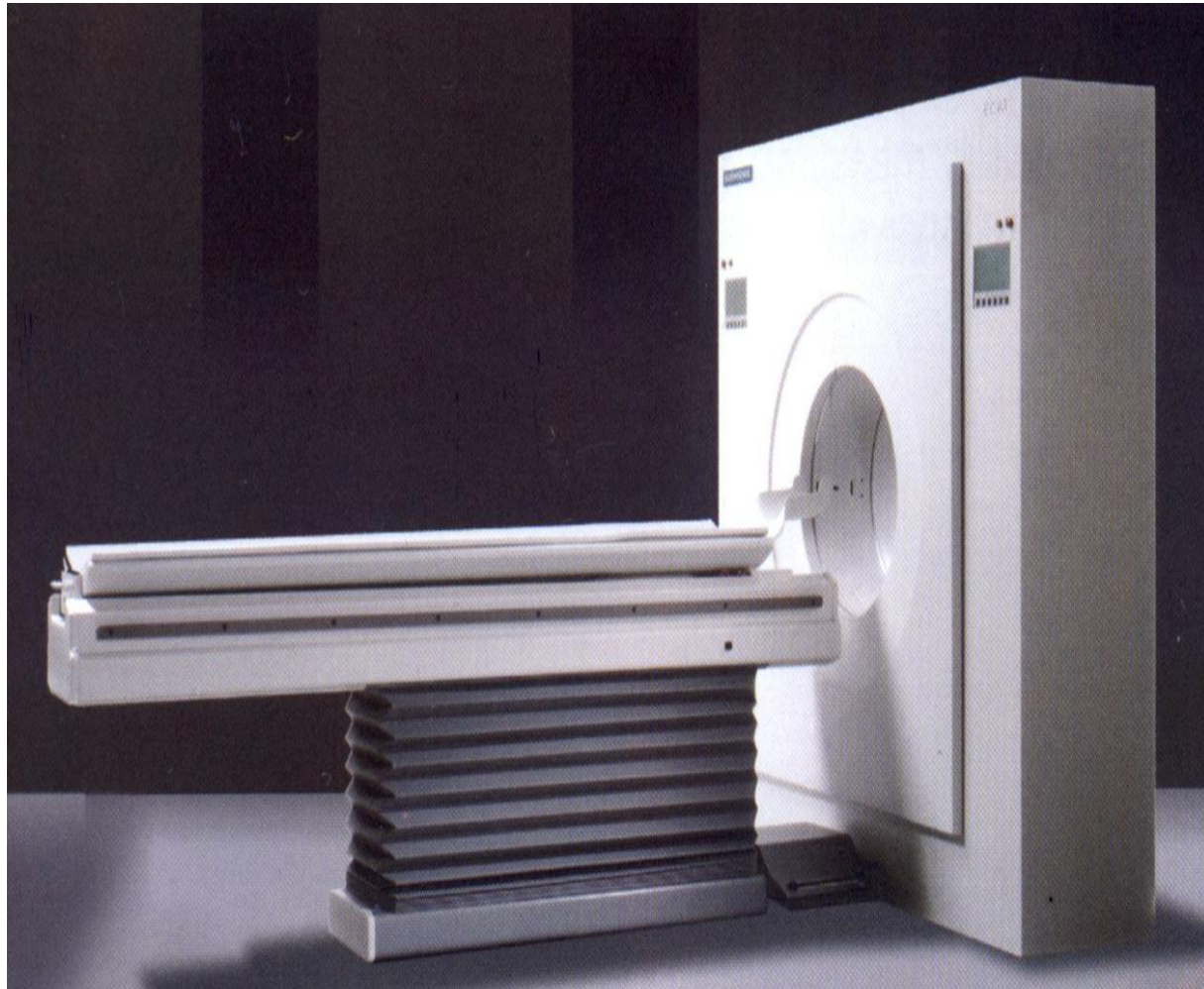
- ▣ **Физическая** – тредмил, велоэргометр
- ▣ **ЧПЭС**
- ▣ **Фармакологическая** – добутамин, дипиридамол, аденозин, эргоновин, комбинированные пробы

Перфузионная сцинтиграфия миокарда (ОФЭКТ)

Принцип метода – способность миокарда
поглощать радиофармпрепарат
(технеций-99, талий-201) и распределять
его в миокарде в количестве равной
фракции сердечного выброса

Определяют: зоны сниженного поглощения
радиофармпрепарата (ПИКС), ФВ ЛЖ, объемы и размеры
полостей ЛЖ, толщину стенок ЛЖ

Перфузионная сцинтиграфия миокарда (ОФЭКТ)



Мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) сердца и коронарных артерий

ВОЗМОЖНОСТИ:

- Определение коронарного атеросклероза
- Неинвазивная коронаро- и шунтография
- Оценка анатомии и функции камер сердца при врожденных и приобретенных болезнях
- КТ магистральных сосудов

Инвазивные методы диагностики (в стационаре)

Коронароангиография (КАГ)

Основной метод диагностики коронарного русла, определяющий степень сужения коронарных артерий (%).

Позволяет установить оптимальный способ лечения пациента ИБС:

медикаментозный или реваскуляризацию миокарда

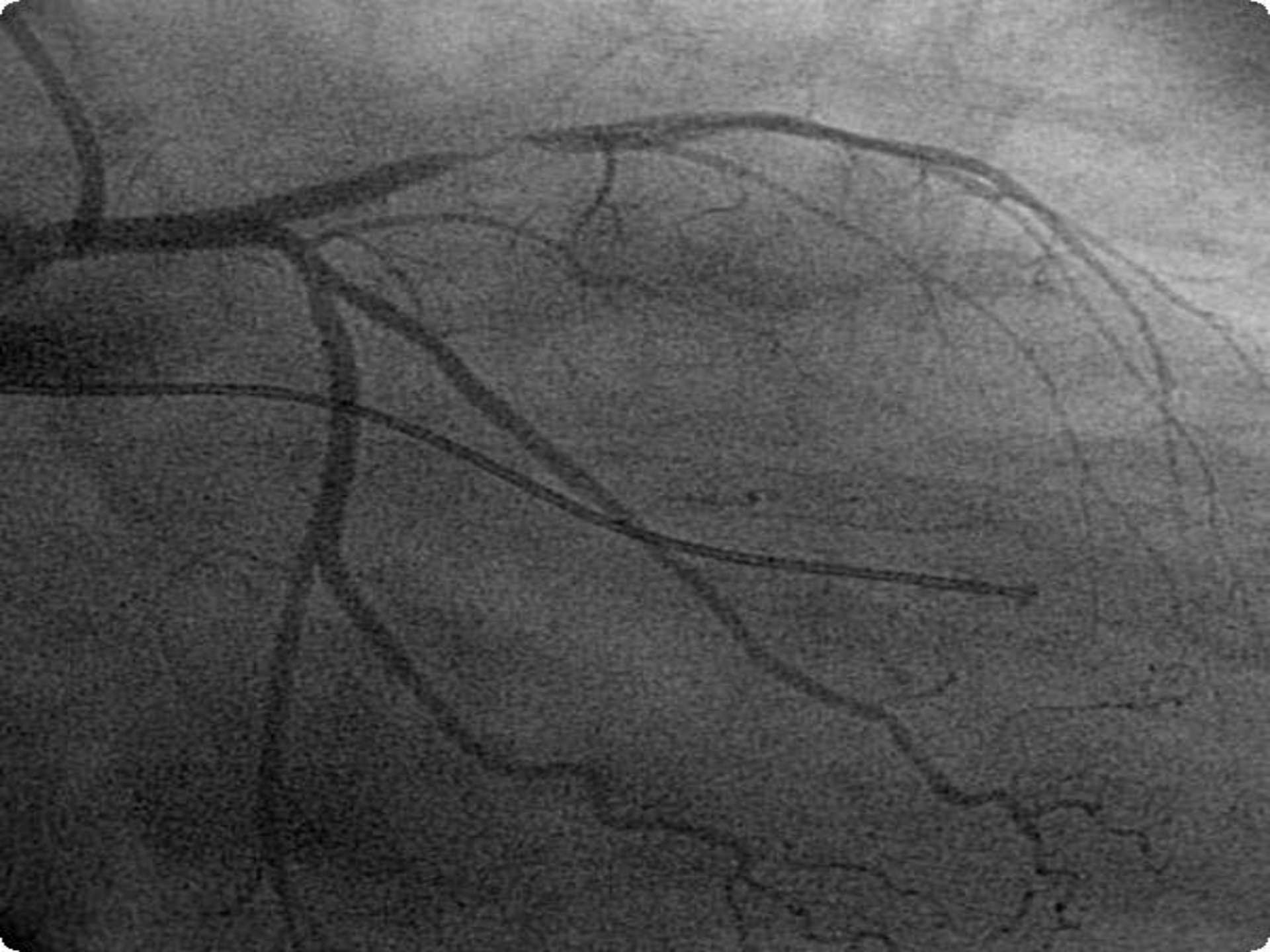
Интерпретация данных КАГ

- Нормальные КА, без определения контура стеноза
- Сужение менее 50%
- Сужение на 51-75%, 76-95%, 95-99% (субтотальный стеноз), 100% (окклюзия)

Существенным (гемодинамически значимым) считается сужение более 50%.













a

МКБ-10

I20. Стенокардия

- I20.0. Нестабильная стенокардия
- I20.1. Стенокардия с документально подтвержденным спазмом
- I20.8. Другие формы стенокардии
- I20.9. Стенокардия неуточненная

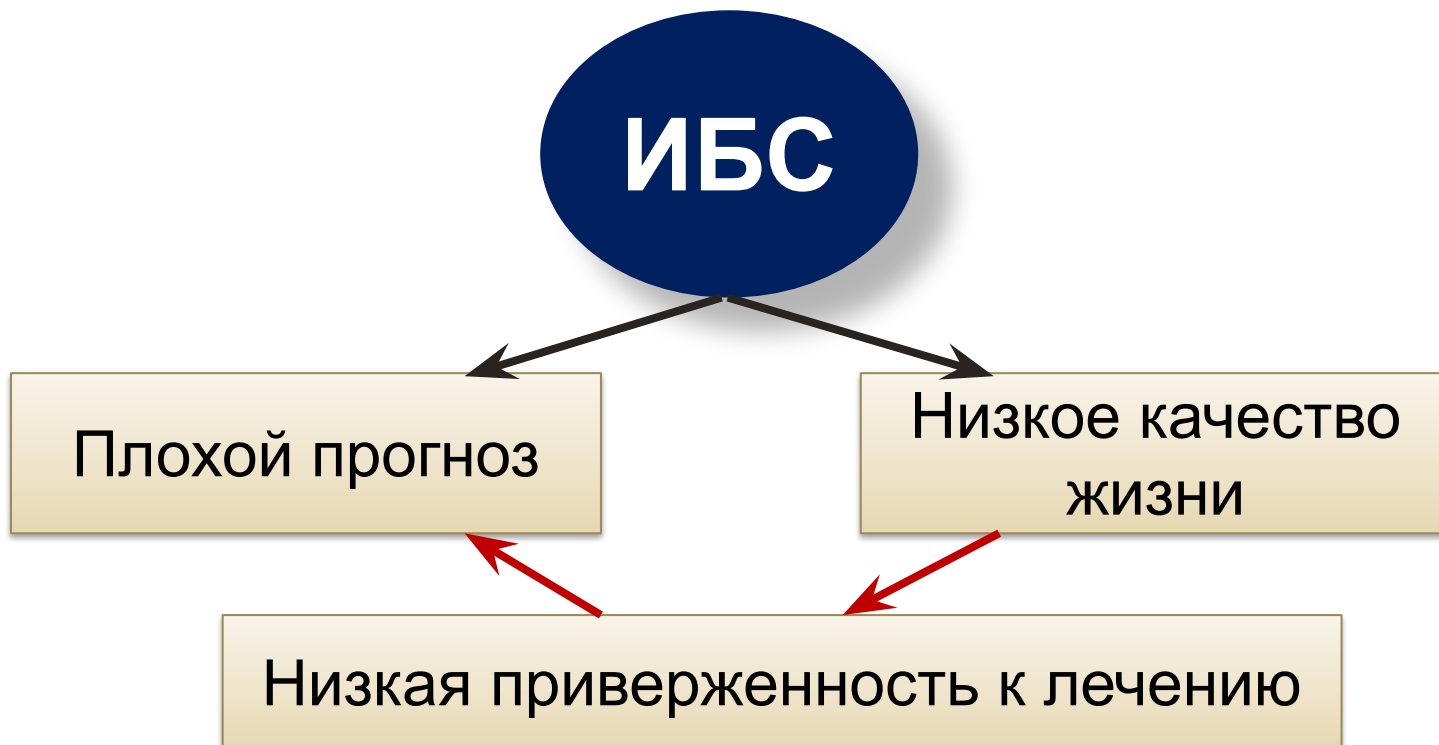
Примеры формулировки диагноза:

1. ИБС. Стенокардия напряжения ФК III. Постинфарктный (БДУ, 2008г.) кардиосклероз. ХСН IIA ФКIII
2. ИБС. Стенокардия напряжения ФК III. Состояние после прямой реваскуляризации миокарда (2009г). ХСН IIB ФКIII
3. ИБС. Стенокардия напряжения ФК II. Нарушения ритма сердца: желудочковая экстрасистолия (III класс по Lown). ХСН I ФКII
4. ИБС. Впервые возникшая стенокардия напряжения. ХСН I ФКI



Стратегии лечения больных с хронической ИБС

- 1. Улучшение прогноза** – снижение риска развития сердечно-сосудистых осложнений
- 2. Улучшение качества жизни** – уменьшение количества симптомов стенокардии



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.)

После появления у больного признаков ИБС или другого заболевания, связанного с атеросклерозом, факторы риска продолжают оказывать неблагоприятное воздействие, способствуя прогрессированию болезни и ухудшая прогноз

Коррекция факторов риска у больного должна быть составной частью тактики лечения и вторичной профилактики !

Медикаментозное лечение ХИБС, направленное на улучшение прогноза

1. Антитромбоцитарные препараты: ацетилсалициловая кислота (АСК), клопидогрел

А

1. β -адреноблокаторы

Б

1. Гиполипидемическая терапия: ингибиторы ГМГ-КоА редуктазы (статины), ингибиторы абсорбции ХС (эзетимиб), фибраты, никотиновая кислота, ω 3-ПНЖК

С

1. Блокаторы РААС - ингибиторы АПФ, БРА

1. **Антитромбоцитарные препараты** – снижают
вероятность тромбообразования (препараты АСК,
клопидогрел)

1. **β-адреноблокаторы** – снижают частоту
сердечных приступов, снижают смертность

1. **Гипотензивные препараты** – снижают
давление, снижают частоту сердечных
приступов, снижают смертность

1. **Диуретики** – снижают частоту
сердечных приступов, снижают смертность

1. **Антиагреганты** – снижают частоту
сердечных приступов, снижают смертность

1. **Блокаторы РААС** - ингибиторы АПФ –
блокируют гиперактивность РАСС (периндоприл,
рамиприл)

**Патогенетическое действие,
направленное на замедление
прогрессирования атеросклероза и
коронарной недостаточности, а
следовательно, улучшающее СС
прогноз**

***Медикаментозное лечение,
направленное на улучшение
прогноза, должно
осуществляться постоянно!***

статины (ингибиторы ГМГ-КоА-редуктазы):

ингибирование ГМГ-КоА-редуктазы
(фермент ранней стадии синтеза ХС)



дефицит внутриклеточного ХС



увеличение количества рецепторов печеночной
клеткой



снижение ХС в крови

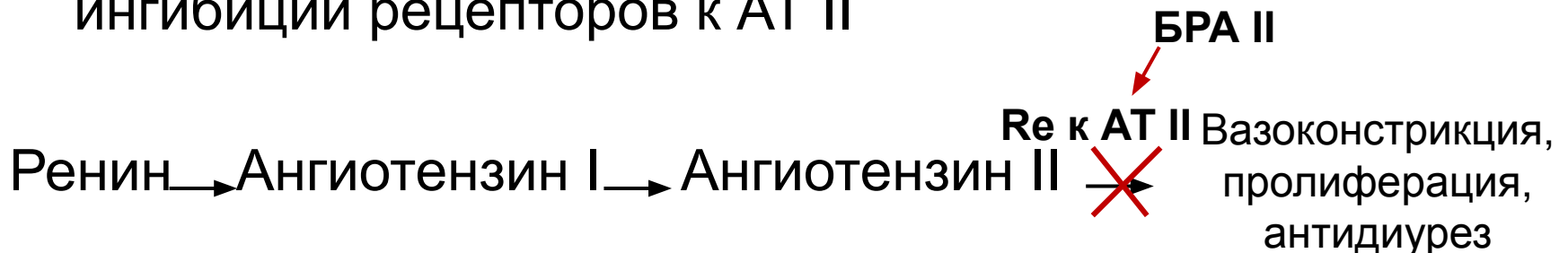
***Назначать статины необходимо всем
больным ИБС, независимо от исходного
уровня ОХС!***

Важно достичь не только нормализации липидного спектра, но и плеотропного действия статинов: снижение воспалительных процессов в стенке атеросклеротической бляшки, укрепление покрышки бляшки, улучшение эндотелиальной функции, снижение вероятности тромбообразования и др.

- **Ингибиторы АПФ:** блокируют РААС за счет ингибции превращения ангиотензина I в ангиотензин II.



- **Блокаторы рецепторов ангиотензина II** (БРА, АРА, сартаны): блокируют РААС за счет ингибции рецепторов к АТ II



Медикаментозное лечение ХИБС, направленное на улучшение качества жизни

1. **β -адреноблокаторы** (метапролола сукцинат, бисопролол, небивалол)
2. **Антагонисты кальция** (амлодипин, фелодипин)
3. **Нитраты** (изосорбида-5-мононитрат, динитрат)
4. **Ингибиторы If-каналов** (ивабрадин)
5. **Препараты метаболического действия** (триметазидин)

Расширение сосудов, снижение ЧСС, улучшение метаболизма в миокарде

**Препаратами выбора при наличии
вазоспастической стенокардии
являются *антагонисты*
*кальция и нитраты!***

Хирургические методы лечения ХИБС

Баллонная ангиопластика КА

Стентирование КА

Голометаллические
стен­ты

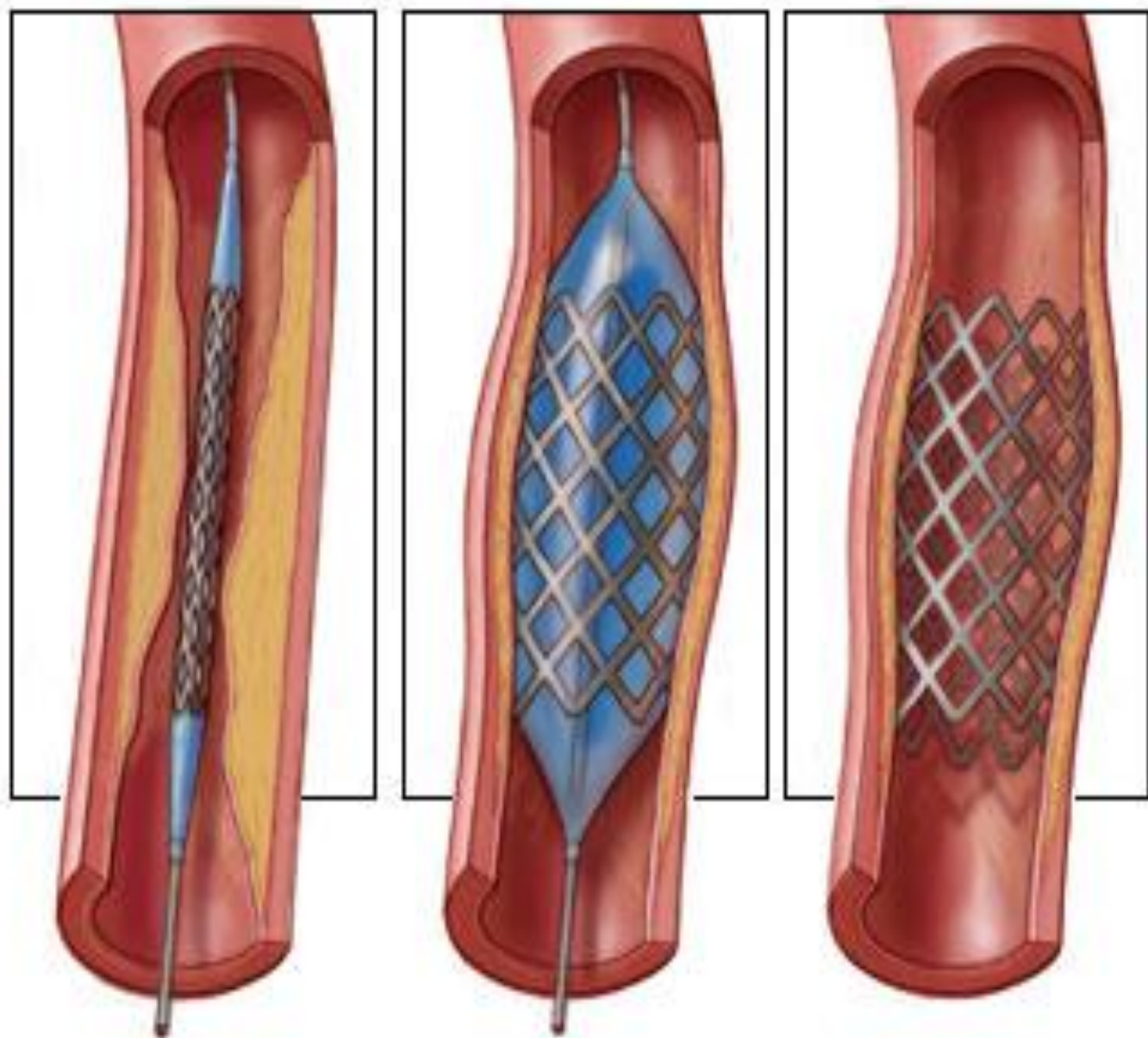
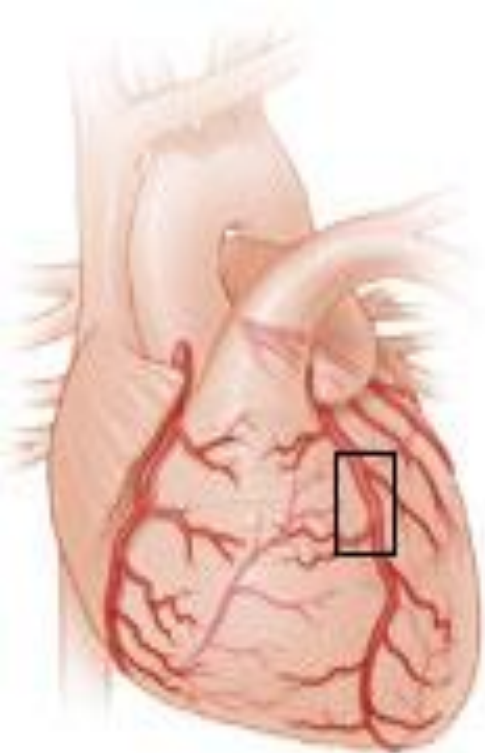
Стен­ты с лекар­ствен­ным
покры­тием

Коронарное шунтирование

Аорто-коронарное
шунтирование

Маммаро-коронарное
шунтирование

Трансмиокардиальная
лазерная терапия

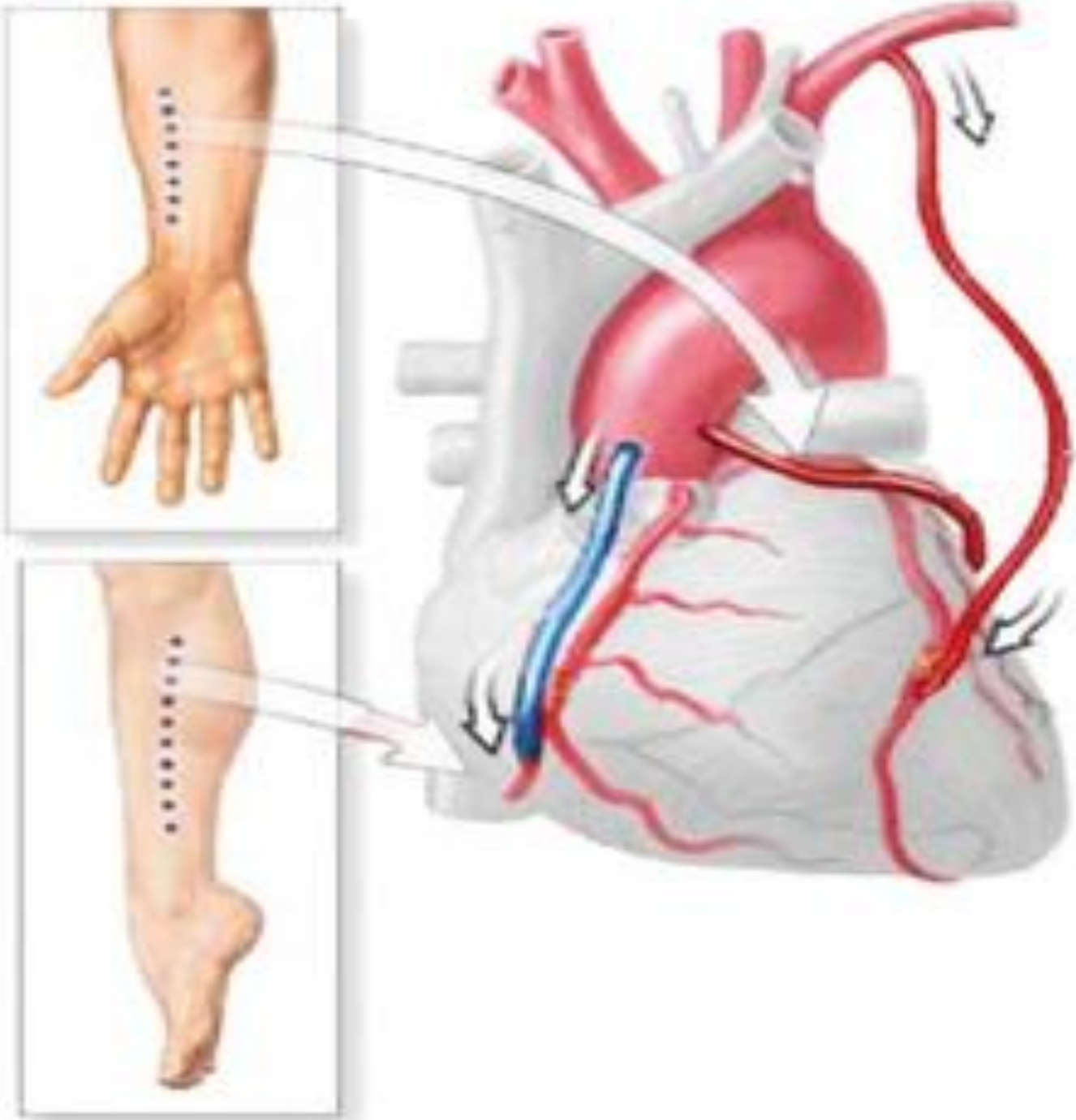


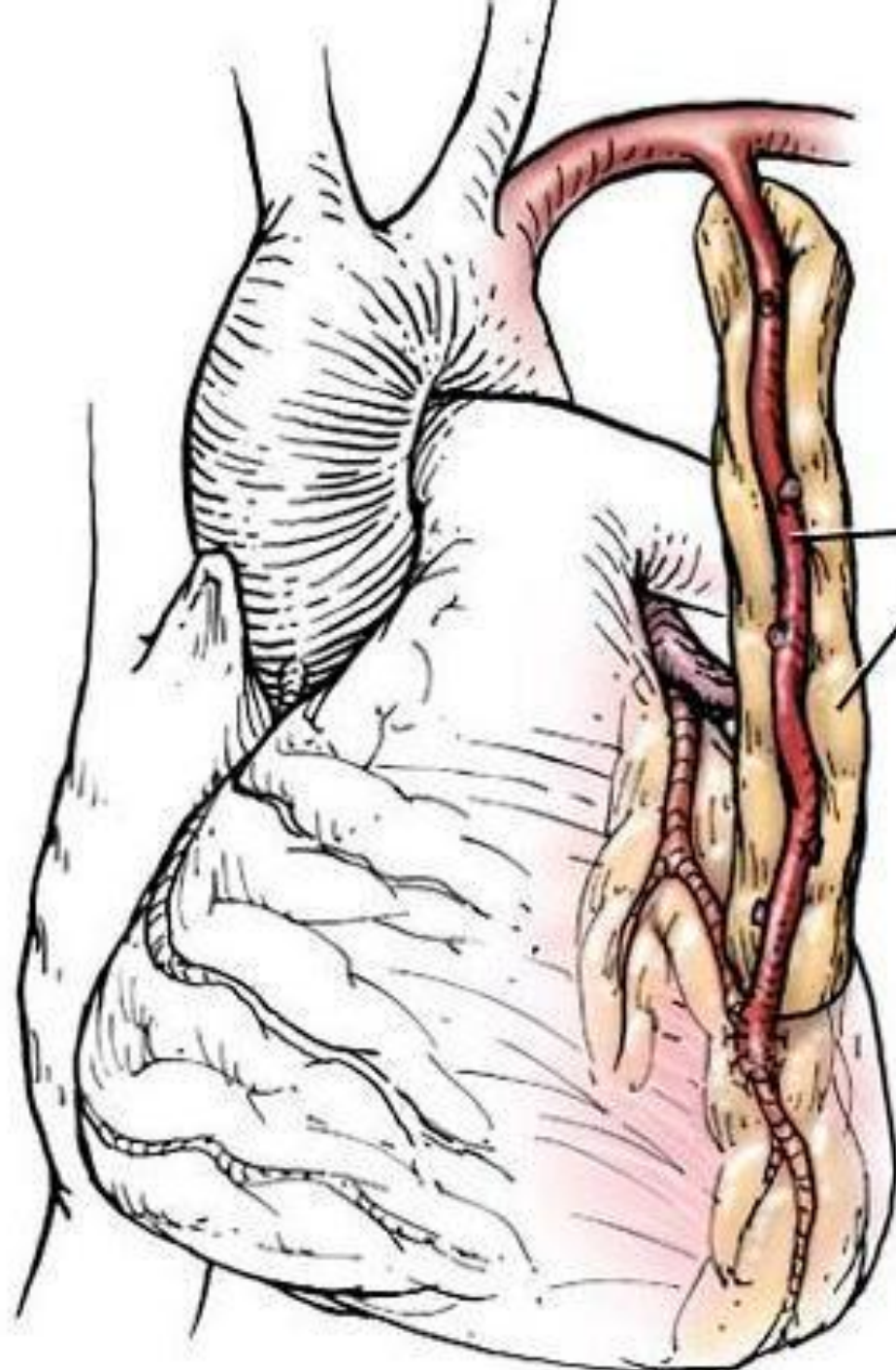


до ангиопластики



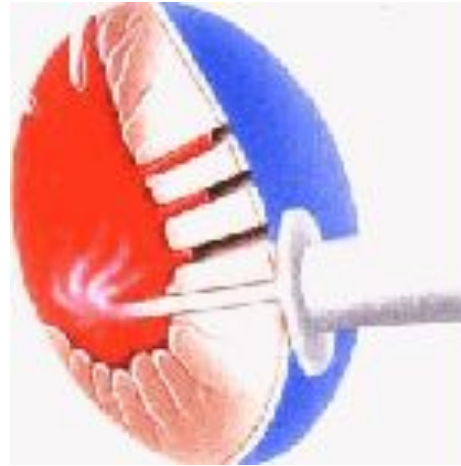
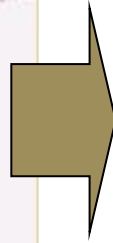
после ангиопластики





**Левая
внутренняя
грудная
артерия в
качестве
шунта**

TMAP





Стенокардия –
это синдром, с которым
встречаются врачи всех
специальностей, а не
только кардиологи и
терапевты

***БЛАГОДАРЮ ЗА
ВНИМАНИЕ!***