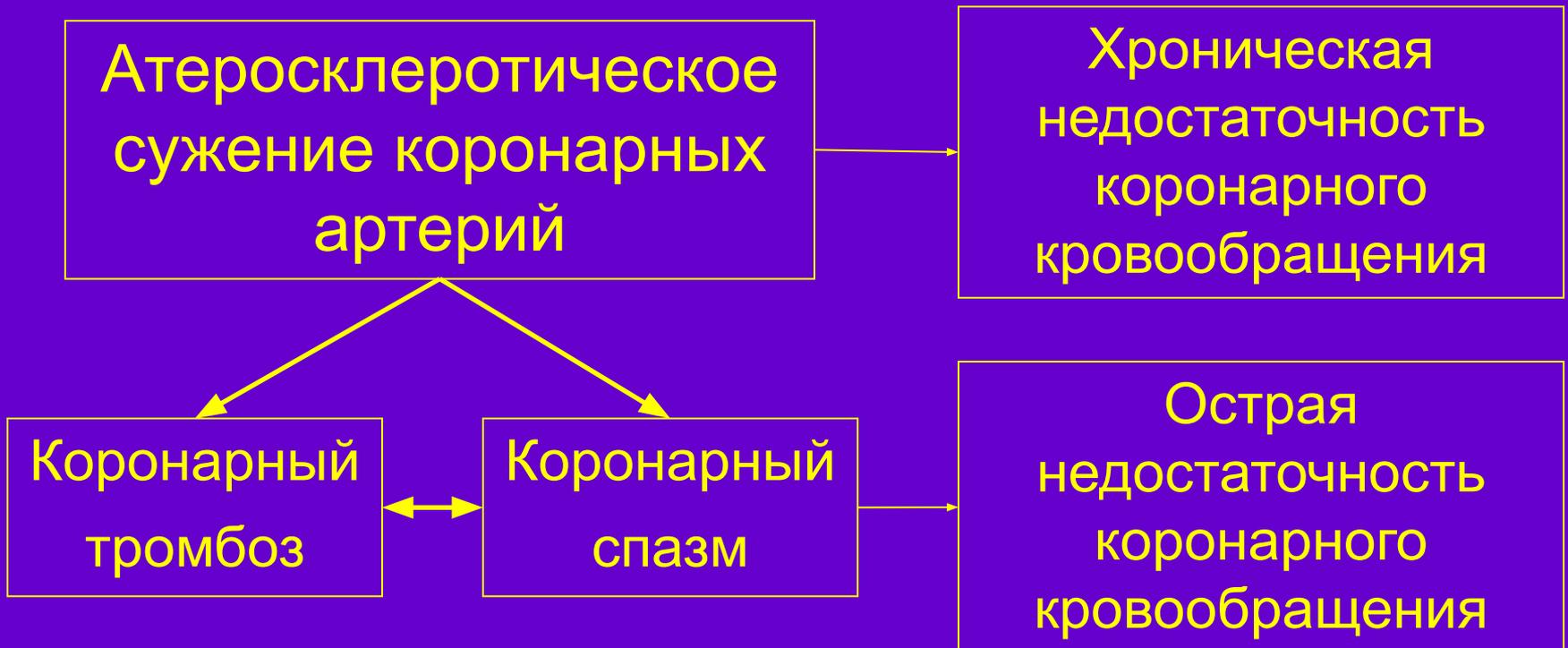


# **ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА СТЕНОКАРДИЯ**

Лектор – доцент А.В.Сизов

**ИБС** – поражение сердца, вызванное уменьшением или прекращением доставки крови к миокарду в результате стенозирования одной или нескольких коронарных артерий

## Патогенез



# Патогенез ишемической болезни сердца



**Хроническая недостаточность  
коронарного кровоснабжения**

Стабильная стенокардия напряжения



**Острая недостаточность  
коронарного кровоснабжения**

Спонтанная (особая) стенокардия



Нестабильная стенокардия

Острый инфаркт миокарда

# КЛИНИЧЕСКАЯ КЛАССИФИКАЦИЯ ИБС

1. Внезапная коронарная смерть (первичная остановка сердца)
2. Стенокардия
  - 2.1. Стенокардия напряжения
    - 2.1.1. Впервые возникшая стенокардия напряжения
    - 2.1.2. Стабильная стенокардия напряжения  
(с указанием функционального класса от I до IV)
    - 2.1.3. Прогрессирующая стенокардия напряжения
  - 2.2. Спонтанная (особая) стенокардия
3. Инфаркт миокарда
  - 3.1. Крупноочаговый (трансмуральный)
  - 3.2. Мелкоочаговый
4. Постинфарктный кардиосклероз
5. Нарушения сердечного ритма (с указанием формы)
6. Сердечная недостаточность
7. Безболевая («немая») ишемия миокарда
8. Синдром X

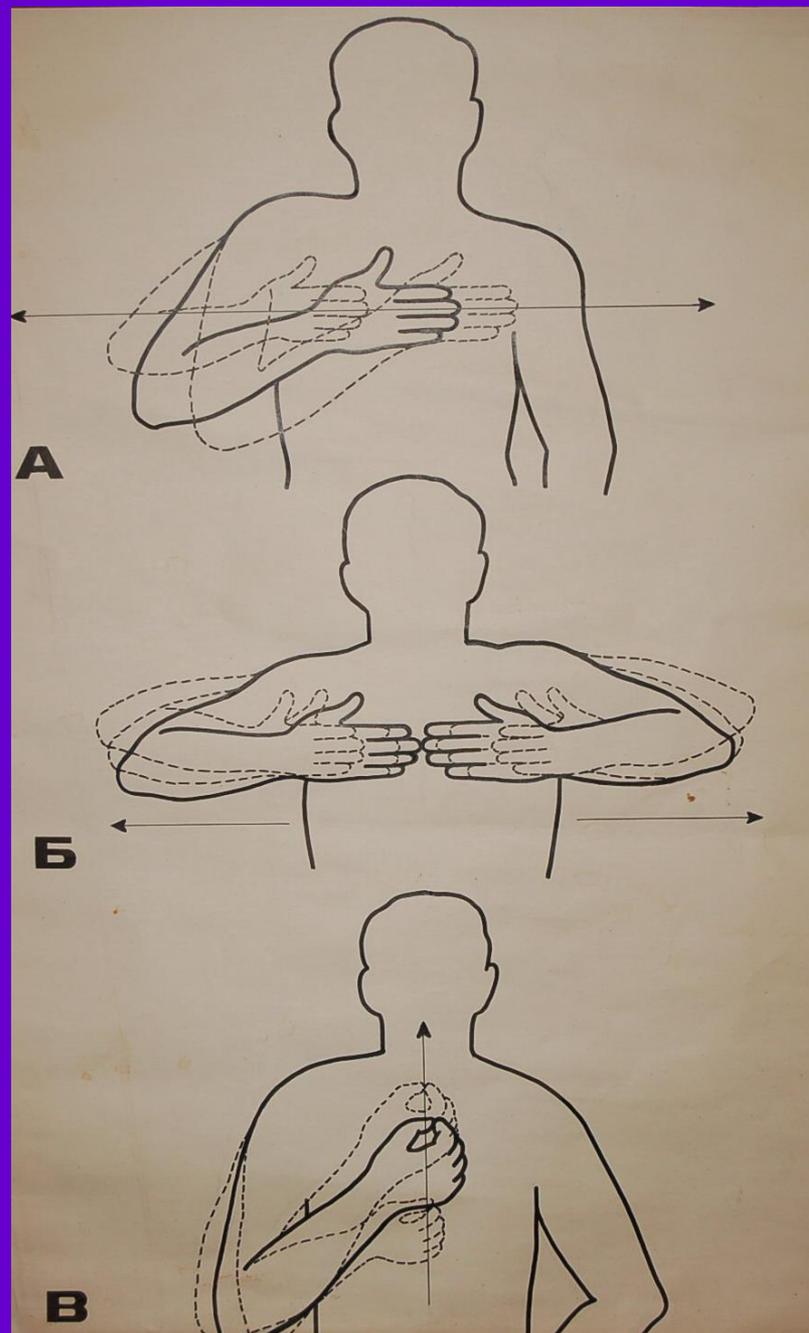
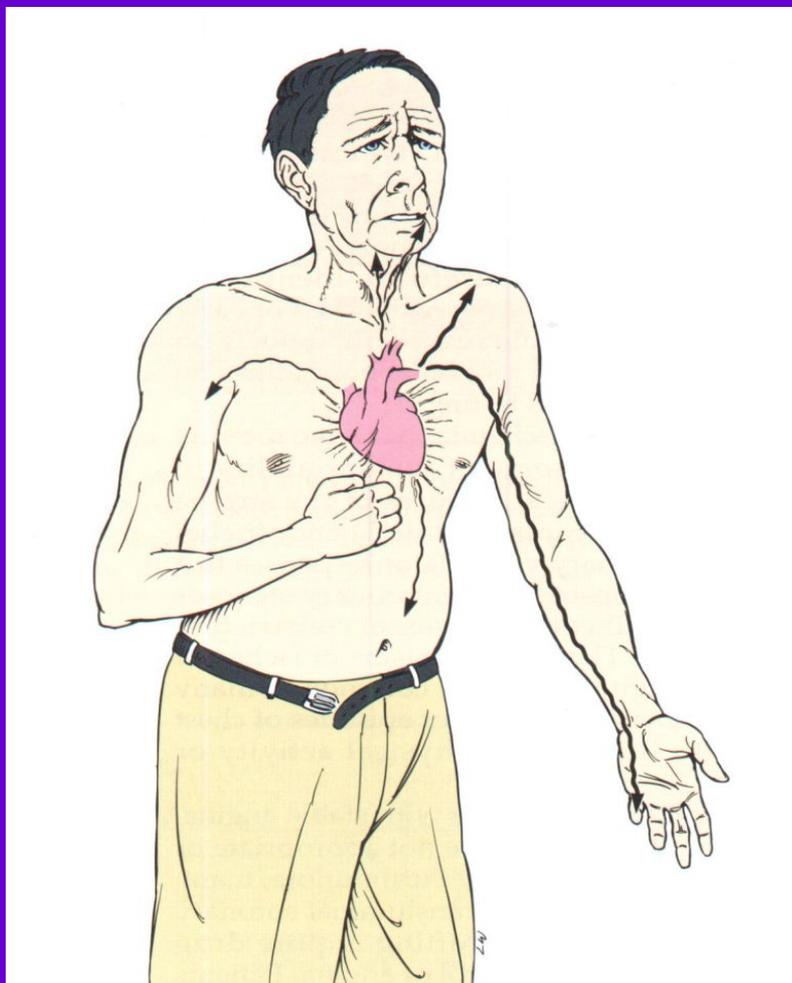
## **Стенокардия – клинический синдром, проявляющийся**

- болью или чувством дискомфорта за грудиной или слева от нее;
- носит давящий, сжимающий или жгучий характер;
- возможна иррадиация болей, чаще всего в левое плечо, предплечье по их внутренней поверхности вплоть до 4 – 5 пальцев кисти, шею, эпигастральную область;
- приступ может сопровождаться чувством тревоги, тоски, страхом смерти, вегетативной реакцией;

**Впервые описана У. Геберденом, 1762 г.**

angina pectoris, устаревший синоним: грудная жаба

# Ангинозный приступ



**Бессимптомный  
коронарный  
атеросклероз**



**Стабильная стенокардия  
напряжения**

**I ф.к. → II ф.к. → III ф.к. → IV ф.к.**



*Нестабильные  
формы  
стенокардии*

**Впервые возникшая  
стенокардия  
напряжения**

**Спонтанная стенокардия**

**Прогрессирующая  
стенокардия  
напряжения**

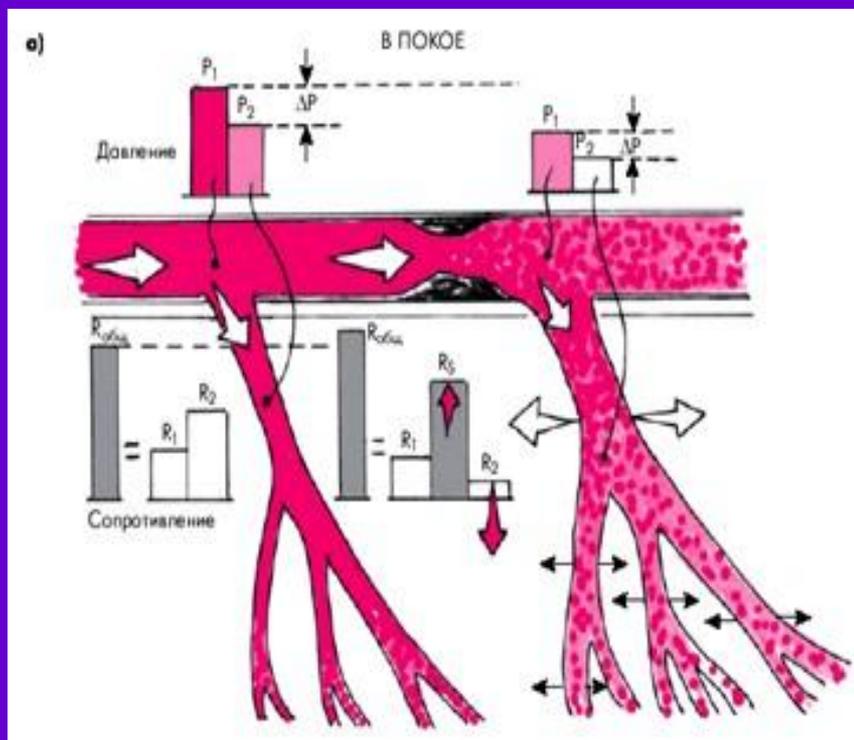


**ИНФАРКТ МИОКАРДА**

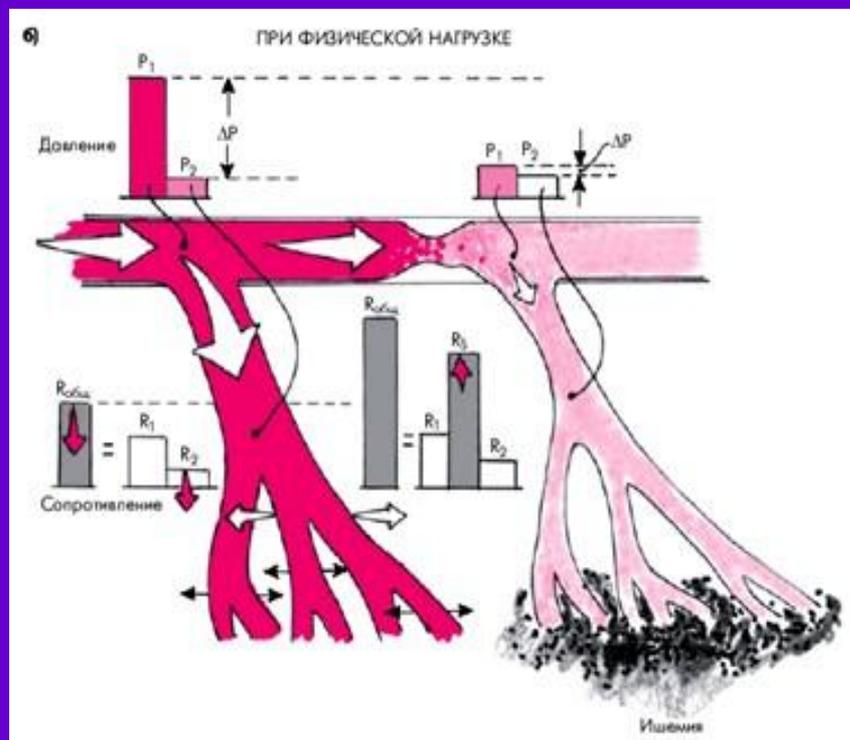
# Стабильная стенокардия напряжения

возникает при стенозировании коронарной артерии  
не менее чем на 50 – 70% (фиксированный стеноз)

## Кровоснабжение миокарда



в покое



при физ. нагрузке

# Стабильная стенокардия напряжения

- возникает при: физической нагрузке, повышении артериального давления, обильном приеме пищи, охлаждении, эмоциональном стрессе, интенсивной умственной нагрузке;
- обычно боль проходит в покое через 3 – 5 минут или в течение секунд или минут после сублингвального приема нитроглицерина;
- стереотипные приступы в течение последних 4 – 8 недель и более, то есть приступы одинаковы по условиям возникновения, длительности, частоте, интенсивности и характеру болей, их иррадиации

# Функциональные классы стабильной стенокардии напряжения

**I ф.к.** Больной хорошо переносит обычные физические нагрузки. Приступы стенокардии наступают только при нагрузке высокой интенсивности.

**II ф.к.** Небольшие ограничения обычной физической нагрузки. Приступы возникают при ходьбе по ровному месту на расстояние более 500 м, при подъеме более чем на 1 этаж.

**III ф.к.** Выраженное ограничение физической активности. Приступы возникают при ходьбе в нормальном темпе по ровному месту на расстояние 100 - 500 м, при подъеме на 1 этаж.

**IV ф.к.** Стенокардия напряжения очень малых нагрузок и покоя, возникает при ходьбе по ровному месту на расстояние менее 100 м, характерны приступы в положении лежа из-за увеличения венозного притока к сердцу.

# Нестабильная стенокардия

- Впервые возникшая стенокардия напряжения
- Прогрессирующая стенокардия напряжения
- Спонтанная (особая, вариантная) стенокардия
- Ранняя постинфарктная стенокардия
- Ранняя послеоперационная стенокардия  
(АКШ, коронарная ангиопластика и стентирование)

## Впервые возникшая стенокардия напряжения

- появление впервые в жизни в течение последних 4 – 8 недель приступов стенокардии в ответ на средние и малые нагрузки или частые приступы (3 и более раз в сутки)

# Прогрессирующая стенокардия напряжения

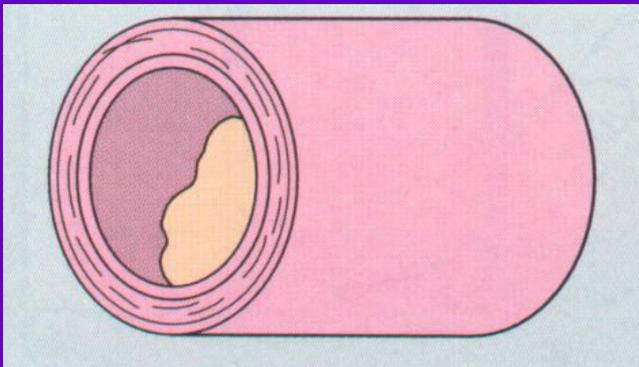
- увеличение числа приступов в 1.5 – 2 и более раз;
- удлинение продолжительности приступа до 20 – 30 минут;
- увеличение интенсивности болей, изменение их локализации и иррадиации;
- снижение интенсивности вызывающей приступ физической нагрузки;
- сохраняется положительный эффект от приема нитроглицерина, однако при увеличении числа принимаемых таблеток

# Спонтанная (вариантная) стенокардия

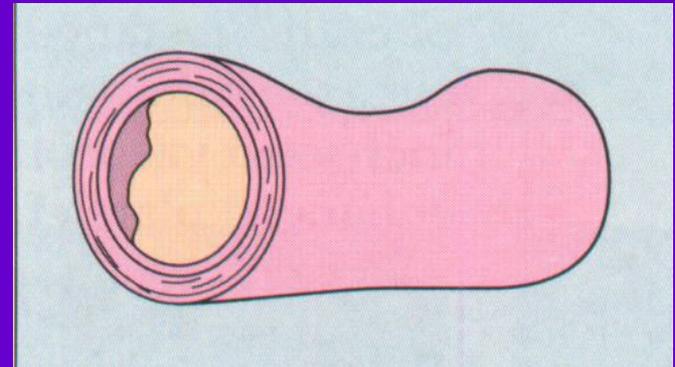
М.Принцметал, 1959 г.

связана со спазмом коронарных артерий  
(динамический стеноз)

Вне приступа – просвет  
сужен на 30 %



Во время приступа –  
просвет сужен на 99 %



- приступ возникает без связи с физической нагрузкой, часто во время ночного сна
- приступ продолжительный – десятки минут
- приступ устойчив к приему нитроглицерина
- хороший эффект от приема БКК – нифедипина

# Ранняя постинфарктная или послеоперационная стенокардия

— клинический синдром, проявляющийся ангинозными приступами в покое или после физической нагрузки, возникающий в сроки до 28 дней от начала острого инфаркта миокарда или перенесенной операции на сердце (коронарное шунтирование, коронаропластика и стентирование)

# Дифференциальная диагностика

## Причины возникновения болей в грудной клетке

- **Сердечно-сосудистые заболевания:** расслаивающая аневризма аорты, перикардит, ТЭЛА, аортальный стеноз, гипертрофическая кардиомиопатия;
- **Легочные:** плеврит, пневмоторакс, пневмония, рак легкого;
- **Заболевания ЖКТ:** эзофагит, спазм пищевода, ГПОД, рефлюкс-эзофагит, язвенная болезнь, холецистит;
- **Психические:** НЦД, панические расстройства, депрессия;
- **Другие:** ДДЗП, грудино-ключичный артрит, межреберная невралгия, опоясывающий лишай, травмы ребер и грудины

# План обследования больного со стенокардией

- ЭКГ в покое в 12 отведениях
  - Эхокардиография
  - Проба с физической нагрузкой (велоэргометрия)
  - Суточное мониторирование ЭКГ
  - Стресс-эхокардиография
  - ЧП предсердная электрическая стимуляция
  - МСКТ сердца и коронарных сосудов
  - Проба с эргоновином при подозрении на спонтанную стенокардию
  - Сцинтиграфия миокарда (динамическая ОФЭТ, ПЭТ)
  - Коронарная ангиография
- В сомнительных случаях или при подготовке к операции

# Изменения ЭКГ в момент приступа стенокардии напряжения



покой

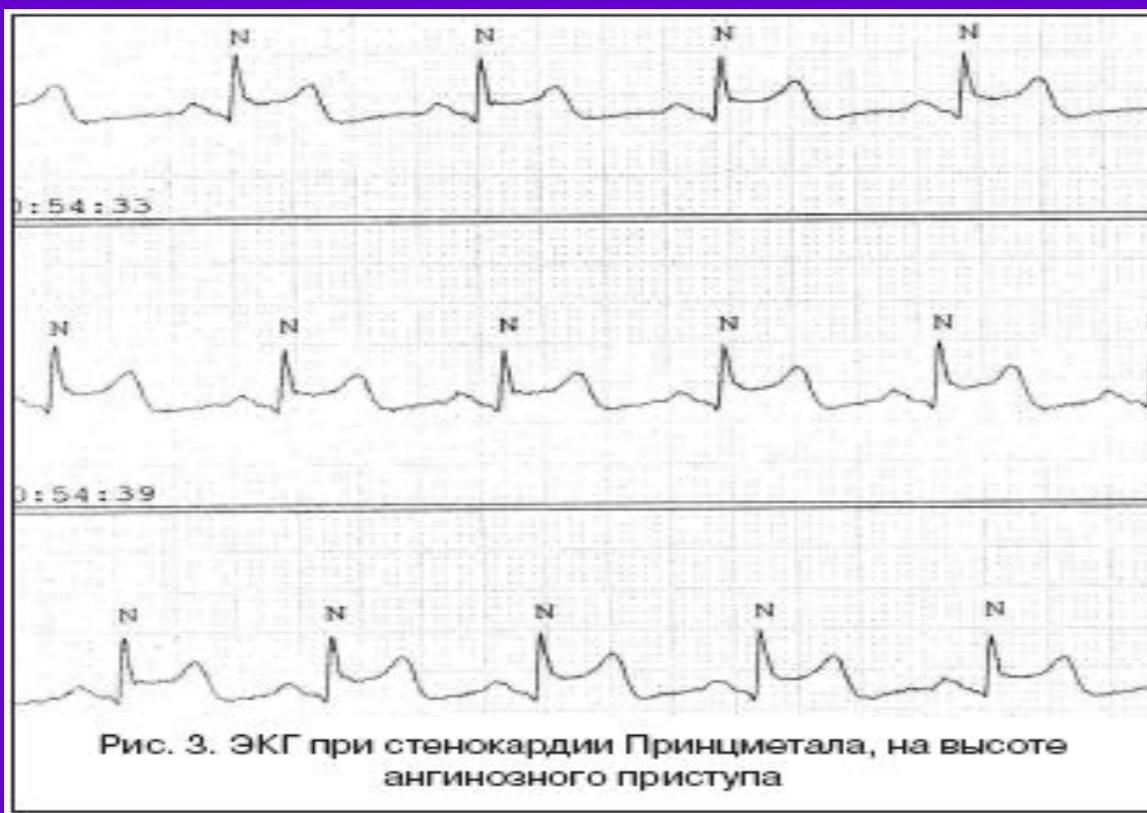


физическая нагрузка

- Горизонтальная депрессия ST
- Точка J снижена на 2 мм и более
- Длительность депрессии  $\geq 4$  мм

Если депрессия сегмента ST, возникшая при физической нагрузке, не сопровождается болевым приступом, ставится диагноз **безболевая ишемия миокарда**

# Изменения ЭКГ во время приступа вариантной стенокардии элевация сегмента ST

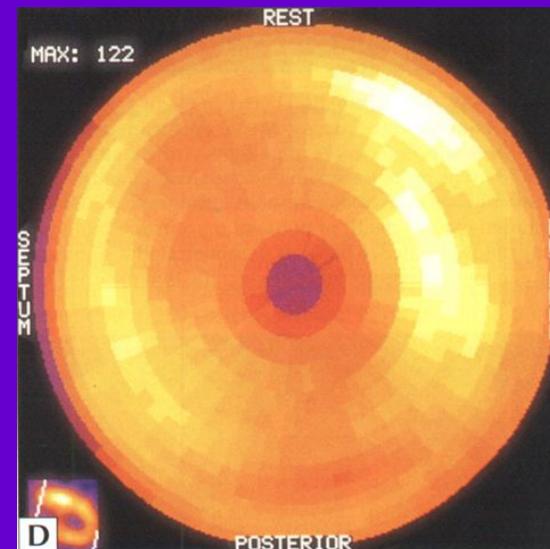
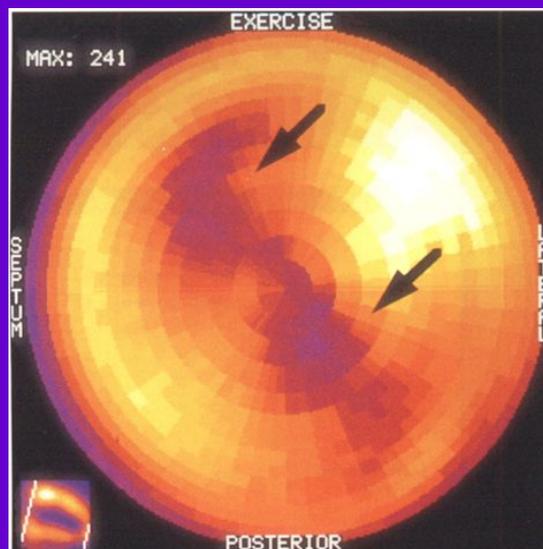
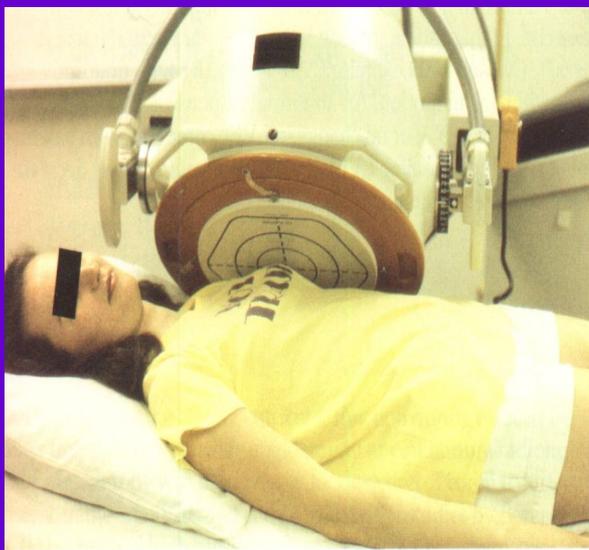


# Принципы радионуклидной диагностики ишемии миокарда

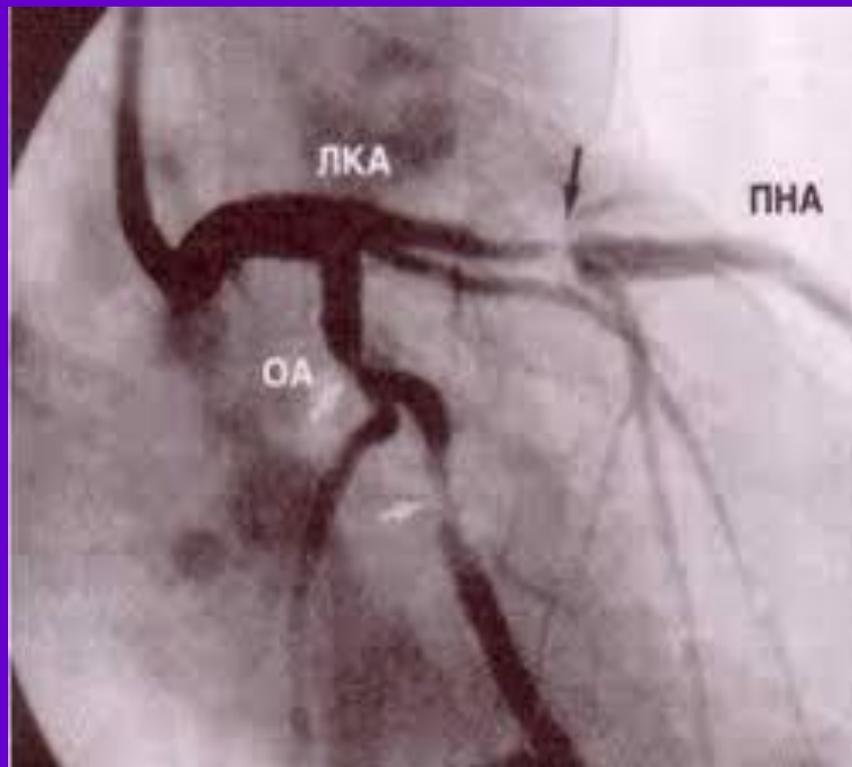
- В момент физической нагрузки внутривенно вводится тропная к миокарду радионуклидная метка ( $Tc^{99}$  или  $Tl^{201}$ )
- В зоне ишемии формируются холодные очаги, которые определяются при ОФЭГ или ПЭТ
- Повторное введение радионуклидной метки проводят в состоянии покоя для определения обратимости выявленных изменений.

нагрузка

покой

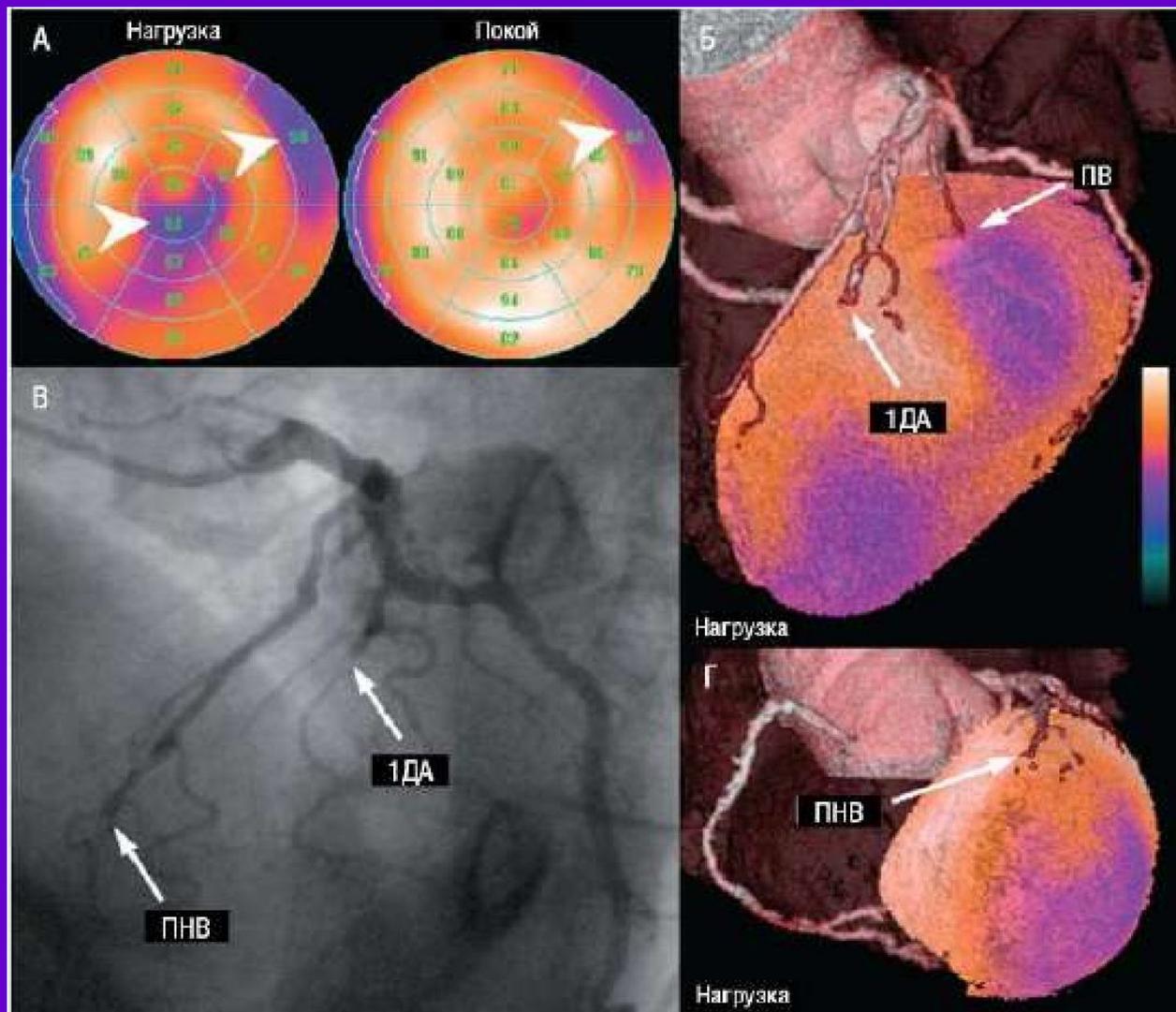


# Коронарная ангиография



Выраженные стенозы передней нисходящей межжелудочковой и огибающей артерий.

# Перфузионная сцинтиграфия миокарда в покое и при нагрузке (а), совмещенные изображения ОФЭТ и МСКТ (б, г), коронарография (в)



Дефект перфузии  
переднебоковой,  
верхушечной  
областей

1 ДА субокклюзия

ПНВ окклюзия

# Принципы лечения стабильной стенокардии напряжения

- Лечение проводится амбулаторно
- Коррекция факторов риска атеросклероза: отказ от курения, нормализация АД, борьба с ожирением, гиполипидемическая диета и при необходимости - гиполипидемические препараты, компенсация сахарного диабета
- Показаны подпороговые физические нагрузки
- Решение вопроса (выполнение нагрузочных тестов, стресс-эхокардиографии) о выполнении КАГ и плановой коронароангио-пластике или АКШ

# Принципы лечения стабильной стенокардии напряжения

## Препараты для купирования ангинозных приступов

- нитраты короткого действия – нитроглицерин под язык
- $\beta$ -адреноблокаторы короткого действия – пропранолол

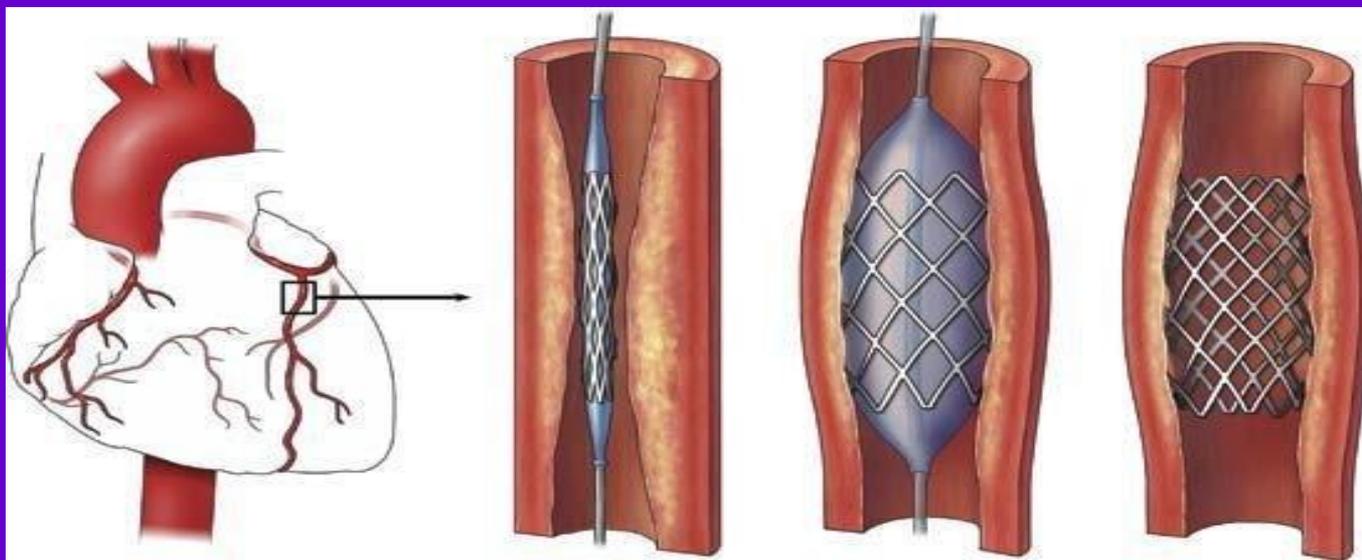
## Препараты для предотвращения ангинозных приступов

- нитраты – изосорбида динитрат, изосорбида мононитрат
- $\beta_1$ -адреноблокаторы – метопролол, бисопролол
- БКК – нифедипин-ретард, амлодипин
- антиагреганты – аспирин, клопидогрель
- ингибитор  $I_f$  каналов – ивабрадин
- вазодилататор – молсидомин
- цитопротекторы – триметазидин

# Принципы лечения нестабильной стенокардии

- Госпитализация в палату интенсивной терапии
- Бета-блокаторы перорально и/или внутривенно
- При вазоспастической форме – БКК – нифедипин
- Нитраты перорально и/или внутривенно
- Антиагреганты – аспирин, клопидогрель
- Прямые антикоагулянты – гепарин
- При неэффективности проводимой терапии – сохранение или утяжелении болевого синдрома, а также при возникновении безболевого ишемии миокарда выполняют коронарную ангиографию с последующим выбором метода реваскуляризации миокарда: коронарная ангиопластика и стентирование или АКШ

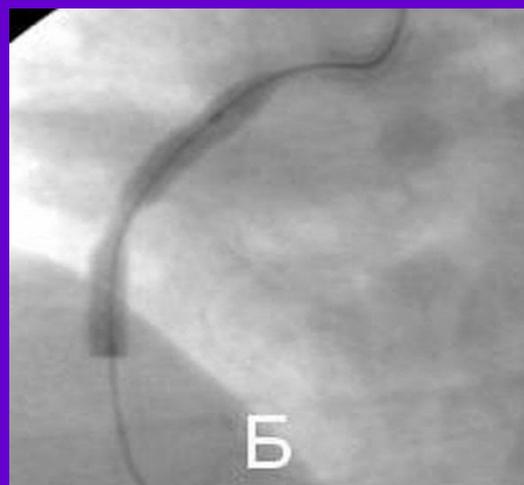
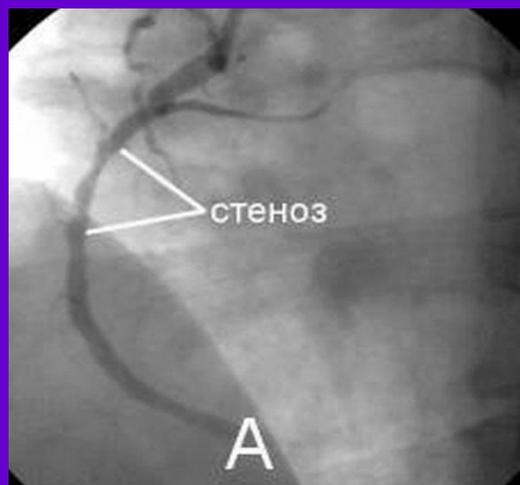
# Коронаропластика и стентирование



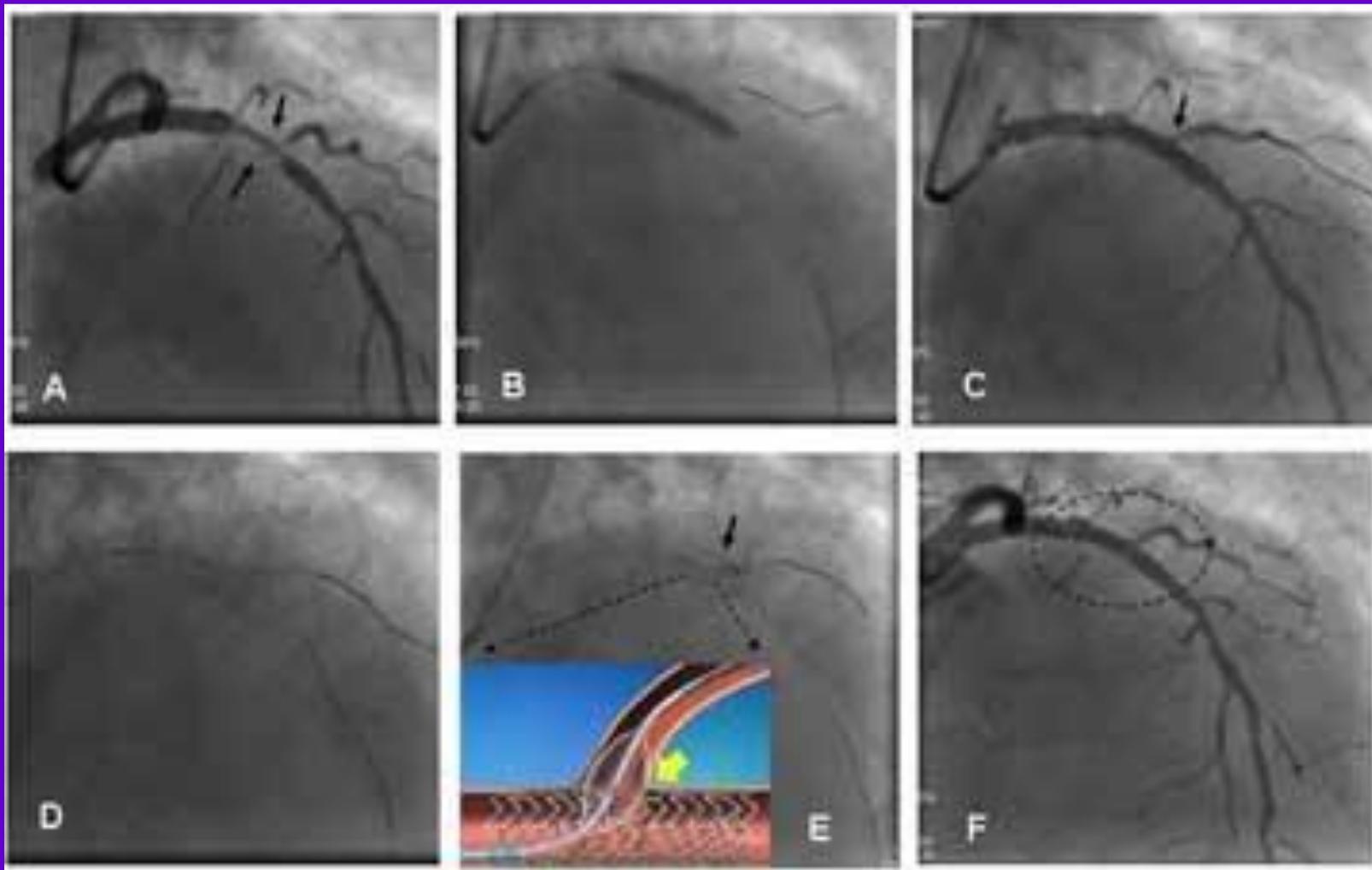
**Зона сужения**

**Раздутый баллон**

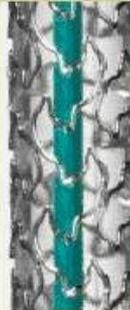
**Результат**



# Коронаропластика и стентирование



# Stent type

1st generation		2nd generation		3rd generation
Cypher	Taxus	Xience	Endeavor	Promus
 Strut wall thickness 0.140mm 	 Strut wall thickness 0.097mm 	 Strut wall thickness 0.081mm 	 Strut wall thickness 0.090mm 	 Strut wall thickness 0.081mm 
Stainless Steel		Cobalt Chromium		Platinum Chromium

- Стенты ставятся после баллонной ангиопластики для укрепления травмированной сосудистой стенки,
- Стенты могут покрываться цитостатиками для предотвращения развития атеросклероза

# Аортокоронарное шунтирование

Проводится при многососудистом поражении и невозможности коронаропластики и стентирования

