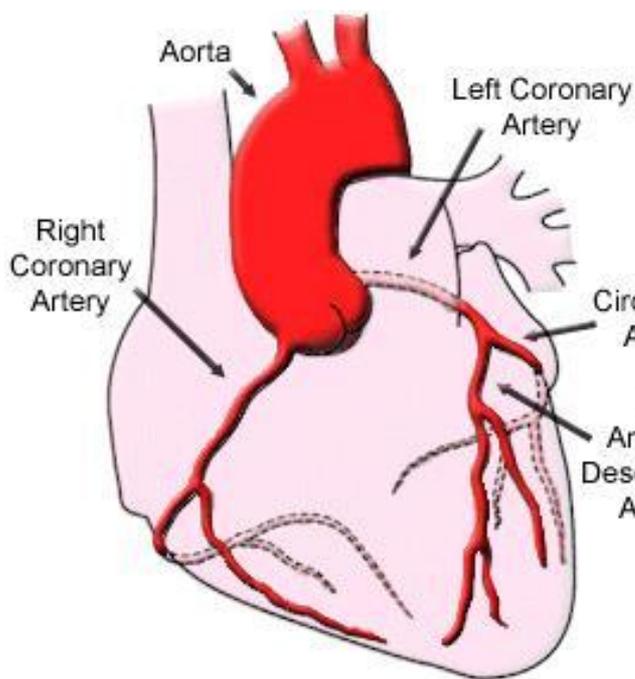


# **ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА (ИБС)**

# ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ



## СЕРДЦЕ –

это конусообразный полый мышечно-фиброзный орган кровеносной системы. Располагается в грудной клетке за грудиной. Обеспечивает ток крови по кровеносным сосудам. Работа сердца описывается механическими явлениями (всасывание и выталкивание). Обладает автоматизмом.

Рис. 1

Схема расположения коронарных артерий сердца

# ЗАБОЛЕВАНИЯ СЕРДЦА

- \* **Заболевание сердца (болезни сердца)** — нарушение нормального функционирования сердца. Включает в себя поражение перикарда, миокарда, эндокарда, клапанного аппарата сердца, сосудов сердца.
- \* Классификация по МКБ-10 – разделы I00 – I52.

# КЛАССИФИКАЦИЯ ВИДОВ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЦА

- \* Нарушения ритма и проводимости
- \* Воспалительные заболевания сердца
- \* Клапанные пороки
- \* Артериальные гипертензии
- \* Ишемические поражения
- \* Поражение сосудов сердца
- \* Патологические изменения

# ИШЕМИЧЕСКАЯ БОЛЕЗНЬ СЕРДЦА (ИБС)

- \* Заболевания сердца различны, наиболее распространенное и серьезное из них – **ишемическая болезнь сердца (ИБС)**.
- \* В основе ИБС лежит сужение или закупорка коронарных артерий, питающих сердце.
- \* Чаще всего ИБС проявляется болевым приступом – **стенокардией**
- \* При затянувшемся приступе стенокардии или чрезмерной нагрузке **может развиваться инфаркт миокарда**.

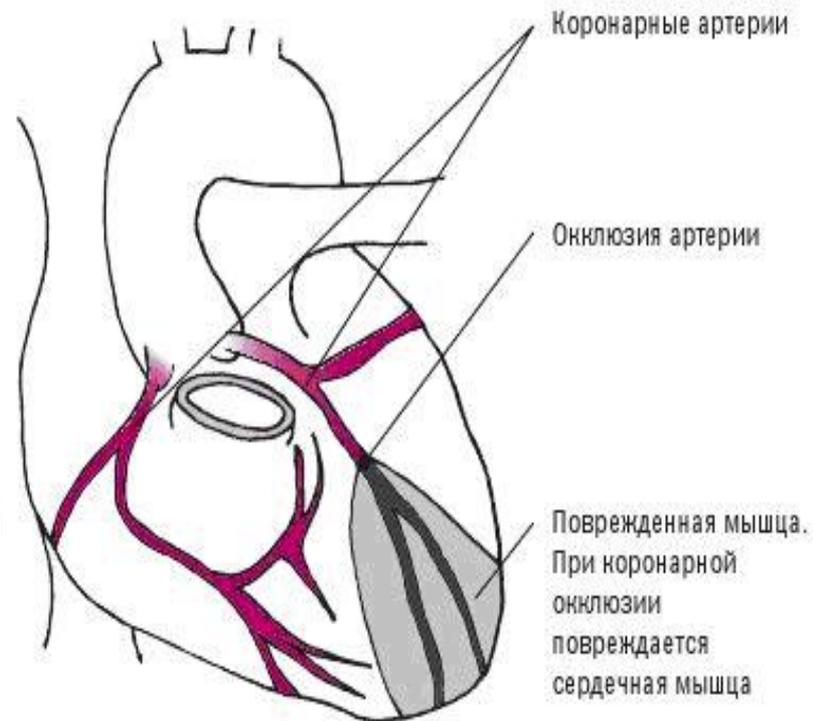


Рис. 2  
Окклюзия (закупорка) коронарной артерии сердца

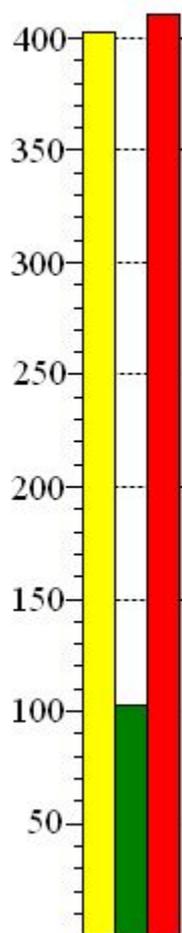
# ИБС

## Ишемическая болезнь сердца

(ИБС; лат. morbus ischaemicus cordis от др.-греч. ἰσχω — «задерживаю, сдерживаю» и αἷμα — «кровь») – острое или хроническое поражение миокарда, обусловленное уменьшением или прекращением доставки кислорода к сердечной мышце, возникающее в результате патологических процессов в системе коронарных артерий [ВОЗ, 1979].



# РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ЗНАЧИМОСТЬ ИБС



ИБС широко распространена во многих странах мира, ею болеют преимущественно мужчины в возрасте 40—60 лет, у женщин после 60 лет ИБС встречается с той же частотой, что и у мужчин того же возраста.

Из всех причин смерти от сердечно-сосудистых заболеваний на долю ИБС приходится более 50 %.

Рис. 3. Заболеваемость ИБС на 100 тыс. населения в 2005 году по данным ВОЗ.  
жёлтый цвет — Россия; зелёный цвет — Европейский союз; красный цвет — СНГ

# КЛАССИФИКАЦИЯ

В 1979 г. Комитетом экспертов ВОЗ по стандартной клинической терминологии была разработана классификация ИБС, модифицированная Кардиологическим научным центром Российской академии медицинских наук.

Эта классификация предусматривает выделение следующих клинических форм ИБС:

- \* внезапная коронарная смерть (первичная остановка сердца);
- \* стенокардия (стабильная, прогрессирующая стенокардия напряжения, спонтанная стенокардия);
- \* инфаркт миокарда с зубцом Q, ранее именовавшийся как «крупно-очаговый» и без зубца Q, ранее именовавшийся как «мелкоочаговый»);
- \* постинфарктный кардиосклероз;
- \* нарушения ритма сердца (имеются в виду лишь связанные с ишемией миокарда);
- \* сердечная недостаточность (связанная с поражением миокарда вследствие ИБС).

# КЛАССИФИКАЦИЯ

Также на сегодняшний день существует более современная классификация. Это — классификация ИБС ВОЗ с дополнениями ВКНЦ, 1984 год.

## 1. Внезапная коронарная смерть (первичная остановка сердца)

- \* Внезапная коронарная смерть с успешной реанимацией
- \* Внезапная коронарная смерть (летальный исход)

## 2. Стенокардия

- \* Стенокардия напряжения
  - \* Впервые возникшая стенокардия напряжения
  - \* Стабильная стенокардия напряжения с указанием функционального класса
- \* Нестабильная стенокардия (в настоящее время классифицируется по Браунвальду)
- \* Вазоспастическая стенокардия

## 3. Инфаркт миокарда

## 4. Постинфарктный кардиосклероз

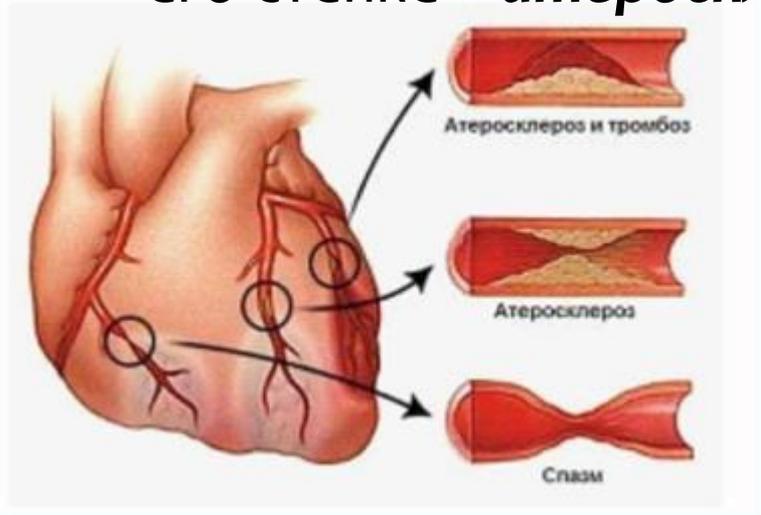
## 5. Нарушения сердечного ритма

## 6. Сердечная недостаточность

В настоящее время для определения степени тяжести нестабильной стенокардии используют классификацию Браунвальда, разработанную в конце 80 годов.

# ПРИЧИНЫ РАЗВИТИЯ ИБС

Главным этиологическим фактором ИБС является атеросклероз коронарных артерий, при котором происходит постепенное сужение просвета сосуда вследствие жировых (холестериновых) отложений в его стенке – **атеросклеротических бляшек**.



Возникновению заболевания способствуют множество причин, но особое место занимают **факторы риска**, связанные с привычками и образом жизни. Если они будут вовремя предотвращены, то болезнь может и не развиваться.

# ФАКТОРЫ РИСКА ИБС

Факторы, предрасполагающие к развитию атеросклероза, следует рассматривать как факторы риска ИБС.

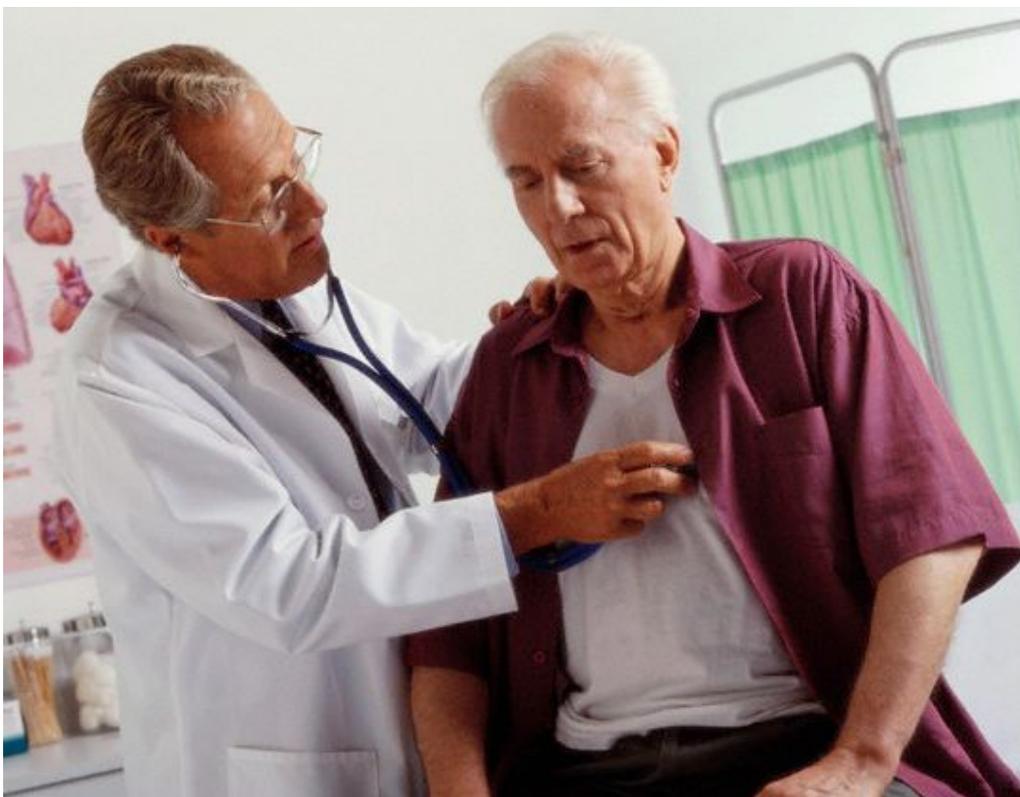
Наиболее важными среди них являются:

- 1) гиперлипидемия (высокая концентрация холестерина низкой плотности, снижение холестерина высокой плотности, повышение уровня триглицеридов);
- 2) артериальная гипертензия;
- 3) курение;
- 4) гиподинамия (физическая детренированность);
- 5) избыточная масса тела и высококалорийное питание;
- 6) сахарный диабет или инсулинорезистентность периферических тканей);
- 7) генетическая предрасположенность.



# СТЕНОКАРДИЯ

**Стабильная стенокардия** характеризуется за грудиной болью сжимающего характера, возникающей при физической нагрузке, эмоциональном стрессе, выходе на холод, ходьбе против ветра, в покое после обильного приема пищи. Этот тип стенокардии называется «стабильной стенокардией напряжения».



# ФАКТОРЫ, ПРОВОЦИРУЮЩИЕ ПРИСТУП СТЕНОКАРДИИ

1. Физические нагрузки (быстрая ходьба, подъем по лестнице, перенос тяжестей и др.)
2. Эмоциональный стресс
3. Несоблюдение рекомендаций врача
4. Резкая смена метеорологических условий (холод, ветер, влажность)
5. Повышение артериального давления
6. Чрезмерное потребление пищи
7. Прием большой дозы алкоголя
8. Сексуальная активность

# РАБОЧИЕ НАГРУЗКИ

- \* По рекомендации врача следует отказаться от длительных и частых командировок, ночных и вечерних смен, работы на холоде;
- \* полезна дозированная ходьба, пульс при этом необходимо контролировать;
- \* вредна как необоснованная бездеятельность, так и работа с перегрузками, особенно при тяжелом течении заболевания;
- \* уровень допустимых нагрузок определяется границами **зоны безопасного пульса**, которая индивидуальна и определяется врачом;
- \* полезны регулярная утренняя гимнастика, комплексы лечебной физкультуры, дозированная ходьба;
- \* следует избегать изометрических усилий.

# КУРЕНИЕ

Доказана зависимость между продолжительностью, интенсивностью курения и тяжестью атеросклеротического поражения коронарных сосудов.

Необходимо отказаться от курения.



# КУРЕНИЕ

**Уже в первые недели и месяцы после отказа от курения наблюдаются положительные сдвиги в показателях здоровья:**

1. Стабилизируется или нормализуется уровень АД
2. Урежается пульс
3. Уменьшается утренний кашель, одышка, слабость и утомляемость
4. Увеличивается работоспособность
5. Восстанавливается способность чувствовать запах и вкус
6. Улучшается цвет лица, состояние кожи
7. Улучшается память.

# ОТДЫХ И ДОСУГ

- \* Ежегодный отпуск необходим для укрепления и восстановления здоровья.
- \* Необходимо согласование с врачом выбора места отдыха.
- \* Отдыхать желательно в той климатической зоне, в которой больной проживает.

# СОН

- \* Режим дня соблюдать, спать ложиться в одно и то же время.
- \* Продолжительность сна 7-8 часов.
- \* Нельзя заниматься физической или умственной работой непосредственно перед сном.
- \* Просмотр эмоциональных передач необходимо прекращать за 1,5-2 часа до сна.
- \* В случае нарушения сна необходимо проконсультироваться с врачом о назначении снотворных средств.
- \* Желательно совершать перед сном прогулки.

# ПРИНЦИПЫ ПИТАНИЯ

- Пища должна быть разнообразной, сбалансированной по калорийности и питательным веществам, содержать ограниченное количество холестерина.
- Обязателен режим питания.
- Больным ИБС необходимо ограничить или исключить из рациона продукты, богатые холестерином и насыщенными жирами.
- Если повышается АД, необходимо ограничить употребление **соли – не более 5 г в сутки (1 чайная ложка без верха)**.
- Алкогольные напитки даже в малых дозах можно употреблять только по согласованию с врачом.



# ПРИНЦИПЫ ПИТАНИЯ

## Необходимо ограничить:

- Субпродукты (печень, почки, мозги, икра)
- Яичный желток (не более 1 в неделю)
- Жирную говядину, баранину, свинину
- Жирную птицу (гусь, утка, курица)
- Животные жиры в чистом виде
- Пальмовое и кокосовое масла
- Жирные молочные продукты (сливки, кефир, сыры и т. д.)
- Майонез и соусы на его основе
- Сладости с высоким содержанием жира
- Соль
- Алкоголь

# ПРИНЦИПЫ ПИТАНИЯ

## Добавить в рацион:

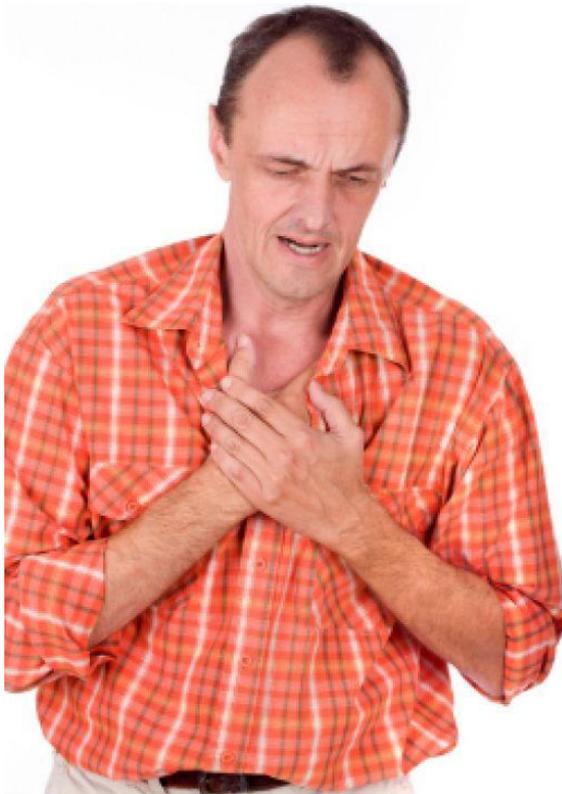
- Овощи, фрукты, ягоды, зеленый салат и лук, петрушку, укроп, шпинат, сельдерей, чеснок
- Постное мясо и птицу (желательно белое мясо)
- Яичный белок
- Растительные масла
- Морскую рыбу и морепродукты (НО НЕ креветки)
- Мягкие маргарины (не более столовой ложки в день)
- Молочные продукты с пониженным содержанием жира (0,5%-1%)
- Каши из круп, отруби, хлеб из муки грубого помола
- Грецкие орехи (под контролем калорийности)
- Бобовые, сою
- Зеленый чай

# ОСТРЫЙ КОРОНАРНЫЙ СИНДРОМ (ОКС)

Острый коронарный синдром (ОКС) объединяет несколько вариантов проявления ИБС:

- нестабильную стенокардию (ситуация, когда на ЭКГ нет подъема сегмента ST и отсутствуют маркеры некроза миокарда)
- острый инфаркт миокарда с зубцом Q или без зубца Q (на ЭКГ имеется подъем сегмента ST и присутствуют маркеры некроза миокарда)

Это сделано исключительно из практических целей, так как лечебная тактика у больных при затяжном болевом приступе, но с различным положением сегмента ST на ЭКГ при первом контакте с больным будет принципиально различная.



# НЕСТАБИЛЬНАЯ СТЕНОКАРДИЯ

**Нестабильная стенокардия** — этот термин объединяет несколько ситуаций, к которым относятся:

- \* впервые возникшая стенокардия напряжения;
- \* прогрессирующая стенокардия напряжения (учащение приступов стенокардии и/или увеличение их продолжительности и силы);
- \* стенокардия, впервые возникшая в покое.

# ПРОГРЕССИРУЮЩАЯ (НЕСТАБИЛЬНАЯ) СТЕНОКАРДИЯ

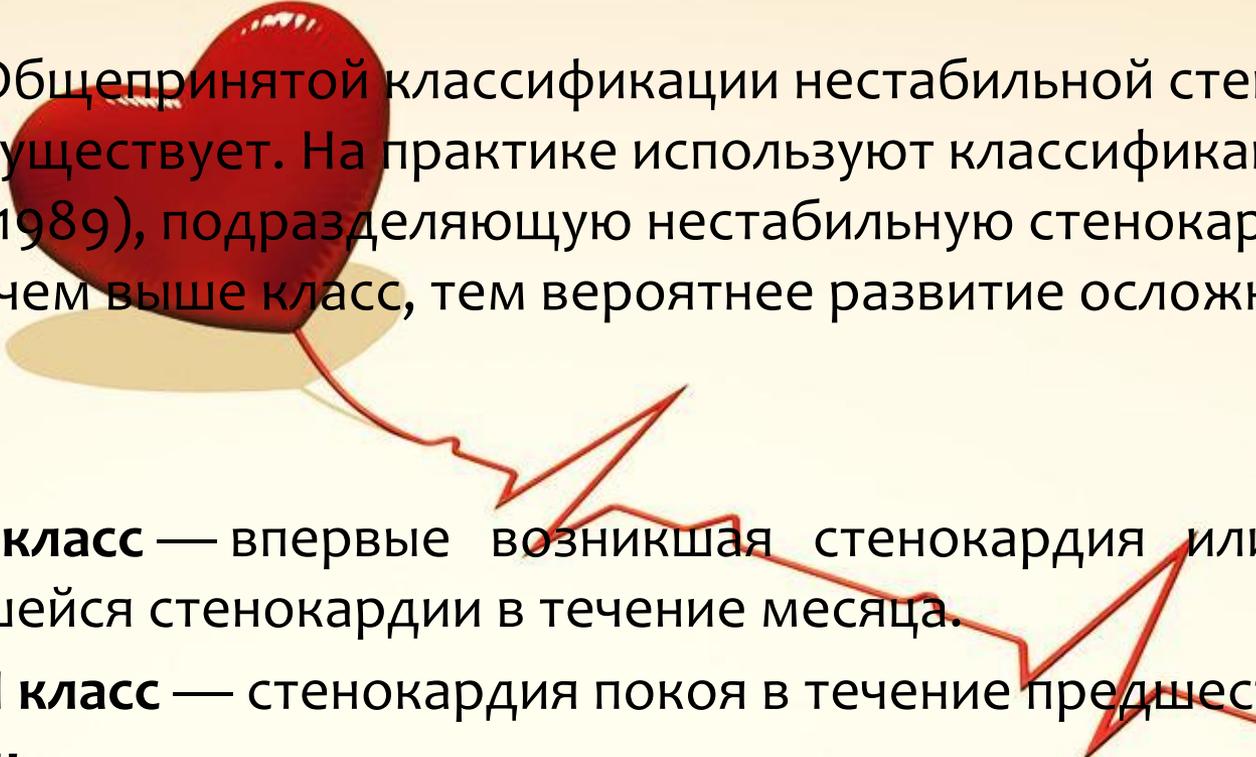
- \* Характеризуется увеличением частоты и приступов и их тяжести, сокращением обычной дистанции во время ходьбы.
- \* Боли могут возникать даже в покое, обычная доза нитроглицерина не всегда дает эффект, и приходится ее увеличивать.

## **Опасные признаки:**

- Боли становятся интенсивнее, продолжаются 20-30 мин
- Волнообразно повторяются в состоянии покоя
- Возникает резкая слабость и чувство страха
- Учащается пульс и резко колеблется АД

Необходимо срочно обратиться в скорую медицинскую помощь, т.к. следует подозревать инфаркт миокарда.

# КЛАССИФИКАЦИЯ



Общепринятой классификации нестабильной стенокардии (НС) не существует. На практике используют классификацию Браунвальда (1989), подразделяющую нестабильную стенокардию на три класса (чем выше класс, тем вероятнее развитие осложнений).

**I класс** — впервые возникшая стенокардия или усиление имевшейся стенокардии в течение месяца.

**II класс** — стенокардия покоя в течение предшествующего месяца.

**III класс** — стенокардия покоя в течение последних 48 ч.

# ПАТОГЕНЕЗ

**Основным механизмом развития** нестабильной стенокардии является разрыв капсулы фиброзной бляшки в коронарной артерии, что приводит к образованию тромба с неполным закрытием просвета сосуда.

Пристеночный тромб препятствует адекватному снабжению миокарда, что приводит к появлению болевого синдрома. Разрыву фиброзной бляшки способствуют накопление большого количества липидов и недостаточное содержание в ней коллагена, а также гемодинамические факторы.

Кроме того, в патогенезе нестабильной стенокардии играют роль кровоизлияние в бляшку из-за разрыва *vasa vasorum*, увеличенная агрегация тромбоцитов, снижение антитромботических свойств эндотелия, высвобождение вазоактивных веществ (тромбоксан, эндотелин, серотонин) в ответ на повреждение целостности фиброзной бляшки.

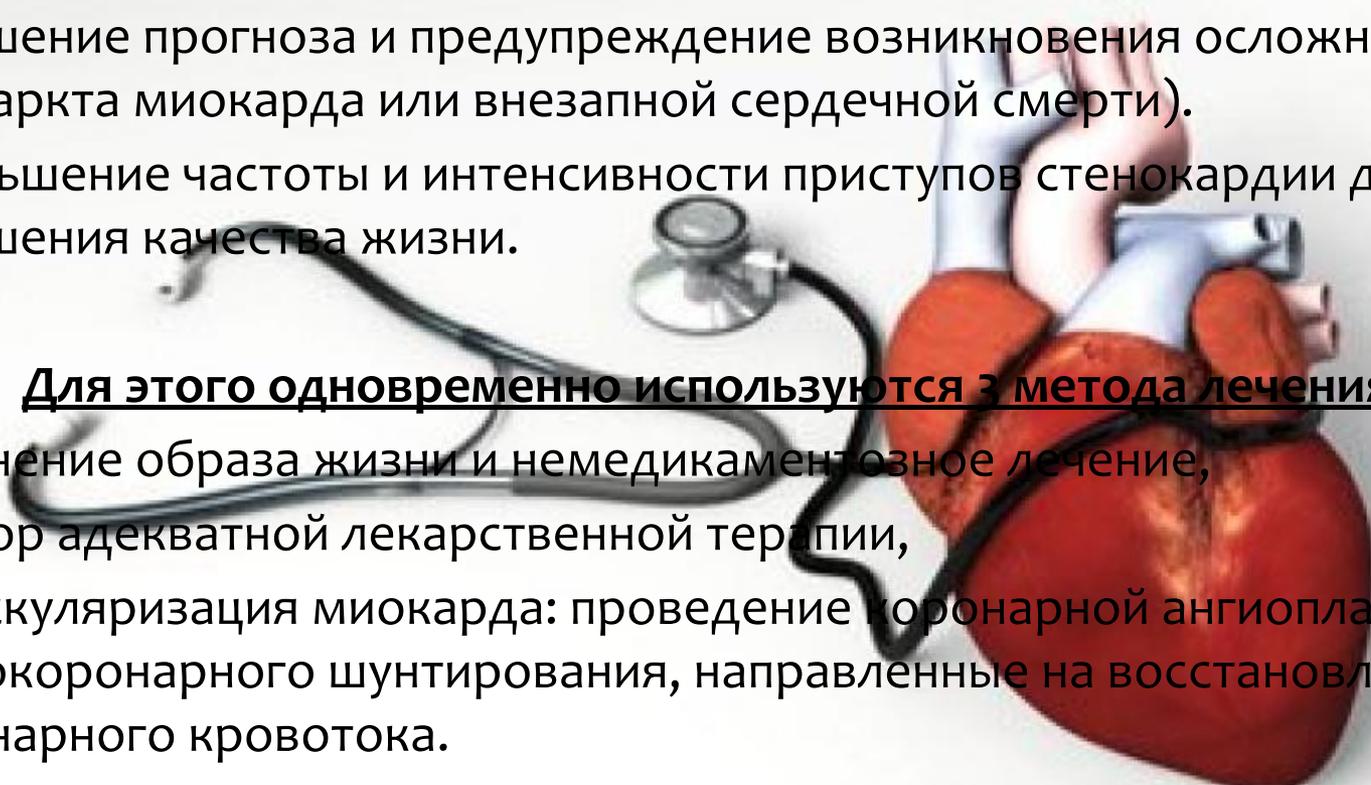
# ЛЕЧЕНИЕ

## Основные цели при лечении больных стенокардией:

- \* выявление и лечение заболеваний, ухудшающих течение и клинические проявления стенокардии,
- \* устранение факторов риска атеросклероза,
- \* улучшение прогноза и предупреждение возникновения осложнений (инфаркта миокарда или внезапной сердечной смерти).
- \* уменьшение частоты и интенсивности приступов стенокардии для улучшения качества жизни.

## Для этого одновременно используются 3 метода лечения:

1. изменение образа жизни и немедикаментозное лечение,
2. подбор адекватной лекарственной терапии,
3. реваскуляризация миокарда: проведение коронарной ангиопластики или аортокоронарного шунтирования, направленные на восстановление коронарного кровотока.



# МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

## 1. Лекарственные препараты, улучшающие прогноз.

- \* антитромбоцитарные препараты (Ацетилсалициловая кислота, Клопидогрель). Они препятствуют агрегации тромбоцитов, то есть препятствуют тромбообразованию на самом раннем его этапе
- \* бета-адреноблокаторы (Метапролол, Атенолол, Бисапролол и другие). Блокируя воздействие гормонов стресса на сердечную мышцу, они уменьшают потребность миокарда в кислороде, тем самым, выравнивая дисбаланс между потребностью миокарда в кислороде и его доставкой по суженным коронарным артериям.

# МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

- \* статины (Симвастатин, Аторвастатин и другие). Они снижают уровень общего холестерина и холестерина липопротеинов низкой плотности
- \* ингибиторы ангиотензин-превращающего фермента (Периндоприл, Эналаприл, Лизиноприл и другие). Прием этих препаратов значительно снижает риск смерти от сердечно-сосудистых заболеваний, а также вероятность развития сердечной недостаточности.

# МЕДИКАМЕНТОЗНОЕ ЛЕЧЕНИЕ

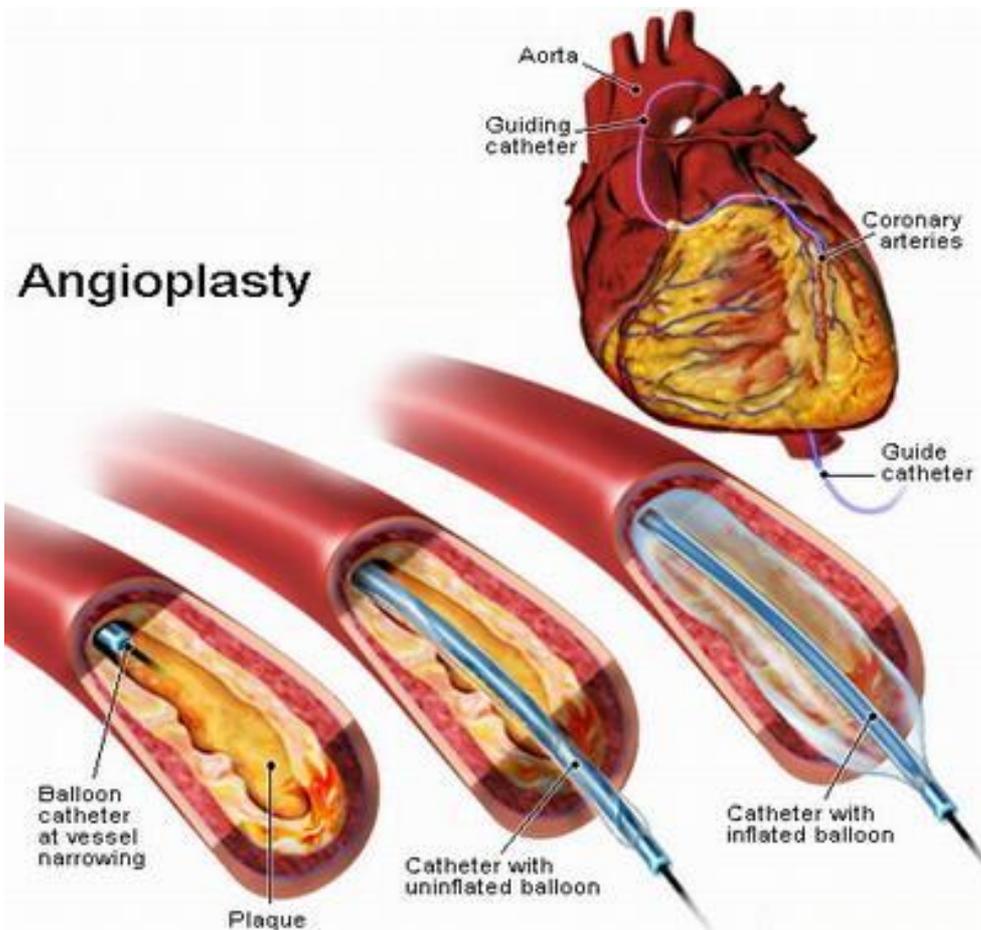
## 2. Антиангинальная (антиишемическая) терапия, направленная на уменьшение частоты и снижение интенсивности приступов стенокардии.

- \* бета-адреноблокаторы (Метопролол, Атенолол, Бисопролол и другие). Снижение ЧСС, систолического АД, реакции сердечно-сосудистой системы на физическую нагрузку и эмоциональный стресс.
- \* антагонисты кальция (Верапамил, Дилтиазем). Снижение потребления кислорода миокардом.
- \* нитраты (Нитроглицерин, Изосорбид динитрат, Изосорбид мононитрат). Расширение (дилатацию) вен, тем самым снижение преднагрузки на сердце и, как следствие, потребности миокарда в кислороде. Нитраты устраняют спазм коронарных артерий.

# ПРЕПАРАТЫ ДЛЯ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПРИСТУПОВ СТЕНОКАРДИИ

ПРЕПАРАТ	ДЕЙСТВИЕ
Ацетилсалициловая кислота	Предупреждает образование тромбов в коронарных сосудах
Статины	Нормализуют уровень липидов крови
$\beta$ -адреноблокаторы (при противопоказаниях или непереносимости применяют $I_f$ ингибиторы)	Замедляют частоту пульса, уменьшают работу сердца, снижают частоту приступов стенокардии
Нитраты	Ослабляют нагрузку на сердце
Антагонисты кальция и нитраты	Расширяют артерии, в т. ч. коронарные, снижают повышенное АД
Ингибиторы АПФ	Снижают АД, замедляют развитие изменений в сосудах и сердце и тяжелых осложнений ИБС
Цитопротекторы	Защищают клетки миокарда от недостатка кислорода (ишемии) в момент приступа, не оказывают влияния на ЧСС и АД

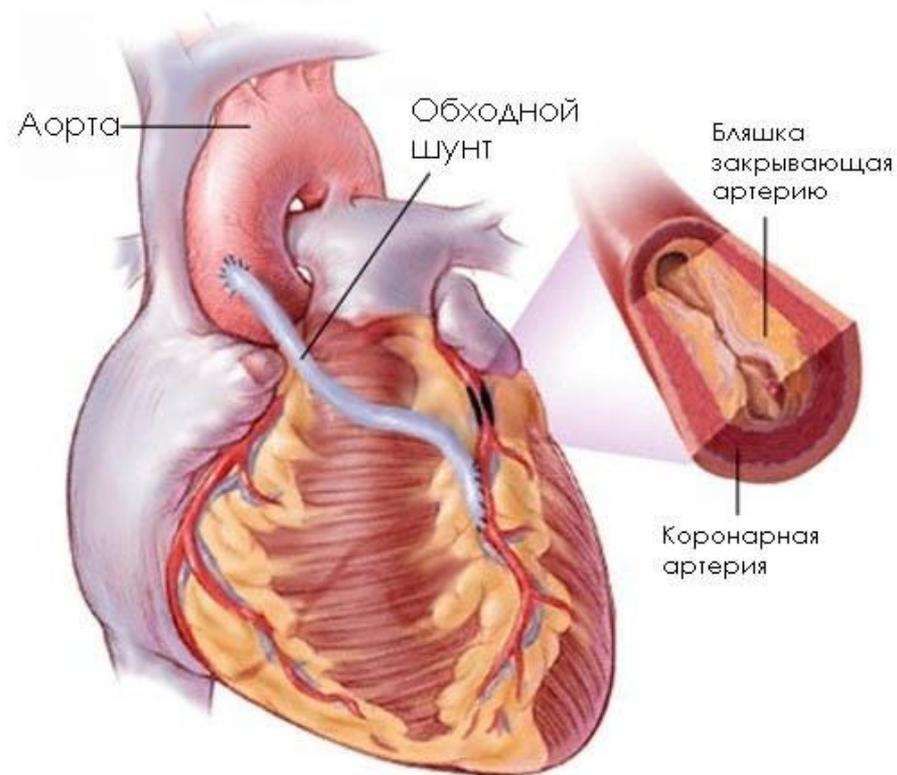
# СОВРЕМЕННАЯ ОПЕРАТИВНАЯ КАРДИОЛОГИЯ



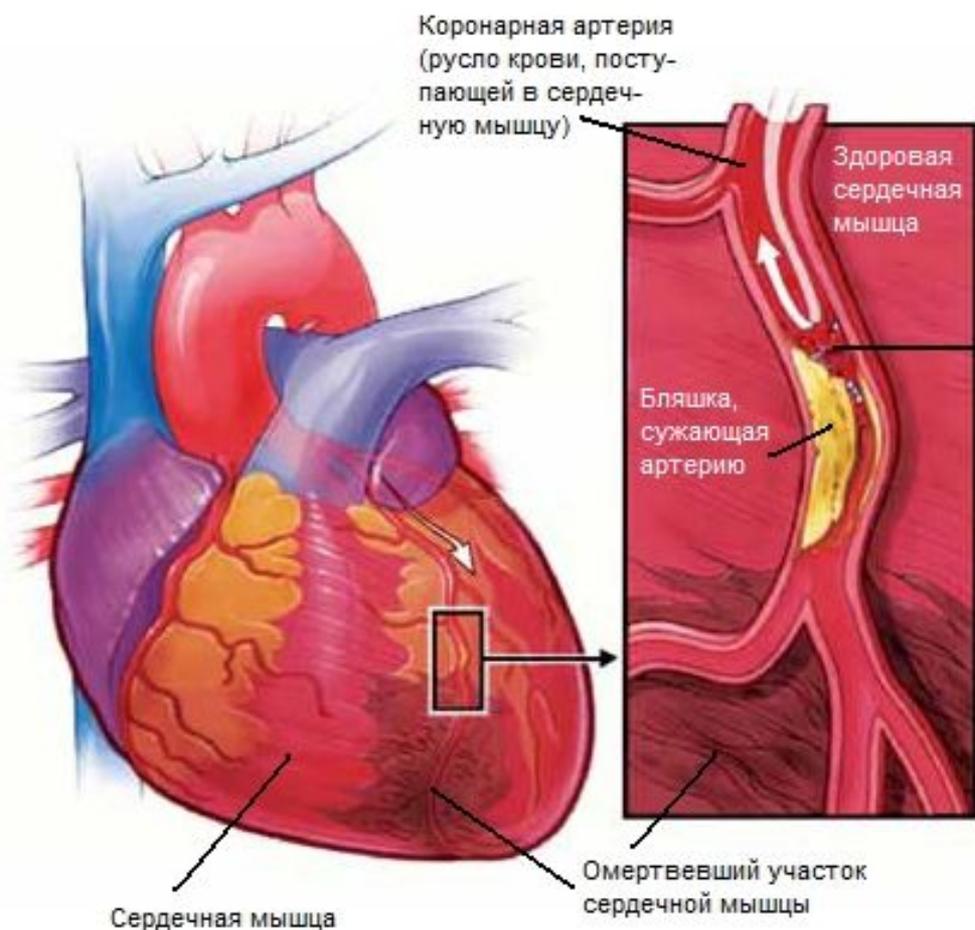
**АНГИОПЛАСТИКА** –  
наименее травматичная  
интервенционная  
процедура, при которой  
все манипуляции  
проводятся внутри сосуда  
без хирургического  
вмешательства на  
грудной клетке.

# СОВРЕМЕННАЯ ОПЕРАТИВНАЯ КАРДИОЛОГИЯ

**АОРТОКОРОНАРНОЕ  
ШУНТИРОВАНИЕ (АКШ)** –  
хирургическая операция на  
коронарных артериях по  
созданию дополнительного  
кровообращения миокарда в  
обход пораженного сосуда.



# ИНФАРКТ МИОКАРДА



**Инфаркт миокарда (ИМ)** — острое заболевание, обусловленное возникновением одного или нескольких очагов ишемического некроза в сердечной мышце в связи с абсолютной или относительной недостаточностью коронарного кровотока.

# КЛАССИФИКАЦИЯ

ИМ подразделяется с учетом величины и локализации некроза, характера течения заболевания.

**С учетом распространенности некроза в глубь мышцы сердца в настоящее время выделяют следующие формы ИМ:**

- \* трансмуральный (включает как QS-, так и Q-инфаркт миокарда, ранее называемый «крупноочаговым»);
- \* ИМ без зубца Q (изменения касаются лишь сегмента ST и зубца T; ранее называемый «мелкоочаговым») — нетрансмуральный; как правило, бывает субэндокардиальным;

**По локализации** выделяют передний, верхушечный, боковой, септальный (перегородочный), нижний (диафрагмальный), задний и нижнебазальный. Возможны сочетанные поражения. Указанные локализации относятся к левому желудочку как наиболее часто страдающему при ИМ. Инфаркт правого желудочка развивается крайне редко;

**В зависимости от характера течения** выделяют ИМ с затяжным течением, рецидивирующий, повторный ИМ.

# ЭТИОЛОГИЯ

Основной причиной ИМ является атеросклероз коронарных артерий, осложненный тромбозом или кровоизлиянием в атеросклеротическую бляшку.

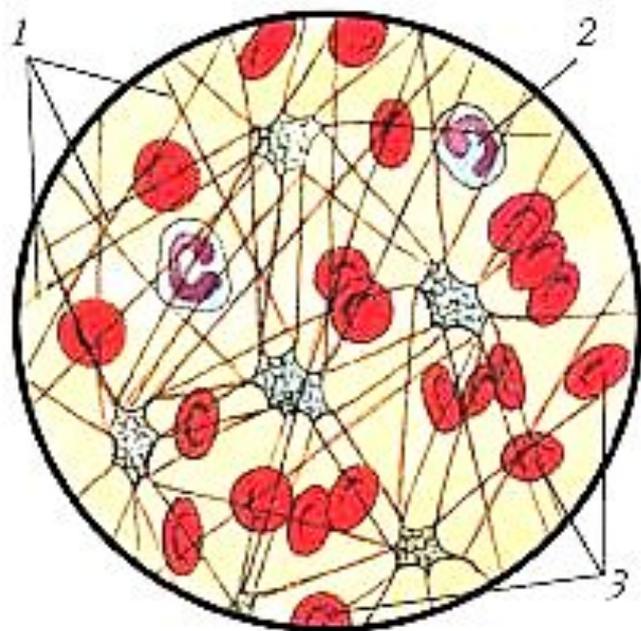


Рис. 39. Строение тромба:  
1 – нити фибрина; 2 – лейкоциты;  
3 – эритроциты  
(комки распавшихся тромбоцитов  
показаны серым цветом)

В настоящее время существенное значение в возникновении ИМ придается функциональным нарушениям, приводящим к спазму коронарных артерий (не всегда патологически измененным) и острому несоответствию объема коронарного кровотока потребностям миокарда в кислороде и питательных веществах.

# ЭТИОЛОГИЯ

## Факторами, способствующими возникновению ИМ, являются:

1. недостаточность коллатеральных связей между коронарными сосудами и нарушение их функции;
2. усиление тромбообразующих свойств крови;
3. повышение потребности миокарда в кислороде;
4. нарушение микроциркуляции в миокарде.

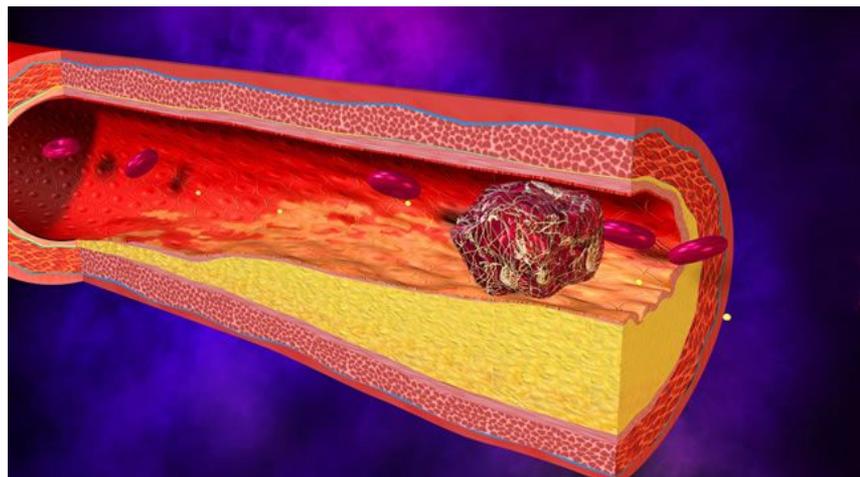


Рис. Тромбоз артерии

# ПАТОГЕНЕЗ

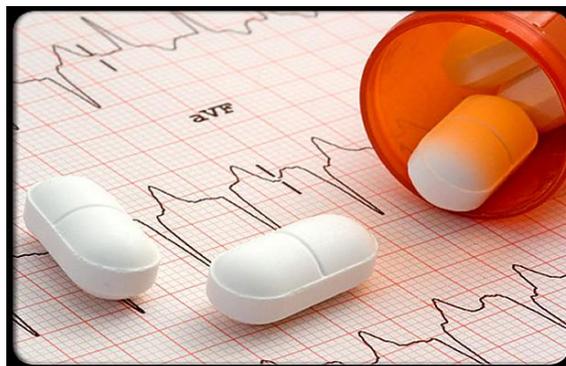
Схема 12. ПАТОГЕНЕЗ ИНФАРКТА МИОКАРДА И ЕГО ОСЛОЖНЕНИИ



# ЛЕЧЕНИЕ

**Неотложная терапия преследует несколько взаимосвязанных целей:**

1. Купирование болевого синдрома.
2. Восстановление коронарного кровотока.
3. Уменьшение работы сердца и потребности миокарда в кислороде.
4. Ограничение размеров инфаркта миокарда.
5. Лечение и профилактика осложнений инфаркта миокарда.

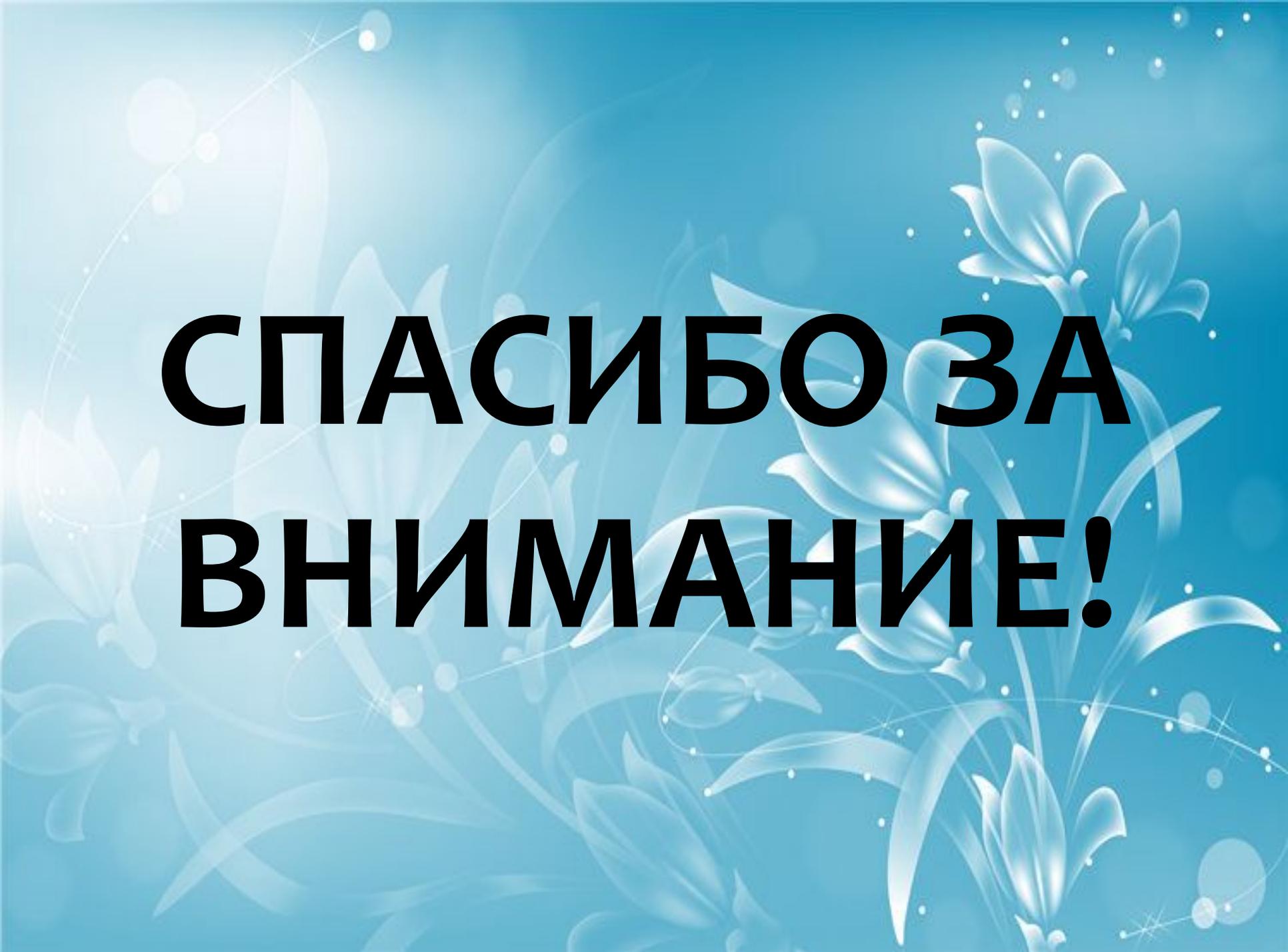


# ЛЕЧЕНИЕ

## Основные направления терапии и лекарственные средства, применяемые в острейшей стадии неосложненного ИМ

Лекарственное средство	Направление терапии
Морфин внутривенно дробно	Адекватное обезболивание, снижение пред- и постнагрузки, психомоторного возбуждения, потребности миокарда в кислороде
Стрептокиназа (стрептаза)	Восстановление коронарного кровотока (тромболизис), купирование болевого синдрома, ограничение размеров инфаркта миокарда, снижение летальности
Гепарин внутривенно струйно (если не проводится тромболизис)	Предупреждение или ограничение коронарного тромбоза, профилактика тромбоэмболических осложнений, снижение летальности
Нитроглицерин или изосорбида динитрат внутривенно капельно	Купирование болевого синдрома, уменьшение размеров инфаркта миокарда и летальности

Лекарственное средство	Направление терапии
Бета-адреноблокаторы: пропранолол (обзидан)	Снижение потребности миокарда в кислороде, купирование болевого синдрома, уменьшение размеров некроза, профилактика фибрилляции желудочков и разрыва левого желудочка, повторных инфарктов миокарда, снижение летальности
Ацетилсалициловая кислота (аспирин)	Купирование и профилактика процессов, связанных с агрегацией тромбоцитов; при раннем(!) назначении снижает летальность
Магния сульфат (кормагnezин)	Снижение потребности миокарда в кислороде, купирование болевого синдрома, уменьшение размеров некроза, профилактика нарушений сердечного ритма, сердечной недостаточности, снижение летальности

The background is a vibrant blue gradient, overlaid with a pattern of stylized, light blue flowers and leaves. The flowers have a soft, glowing appearance, and the leaves are elongated and curved. Scattered throughout the scene are small, bright white dots and thin, curved lines, creating a sense of light and movement. The overall aesthetic is clean, modern, and elegant.

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ!**