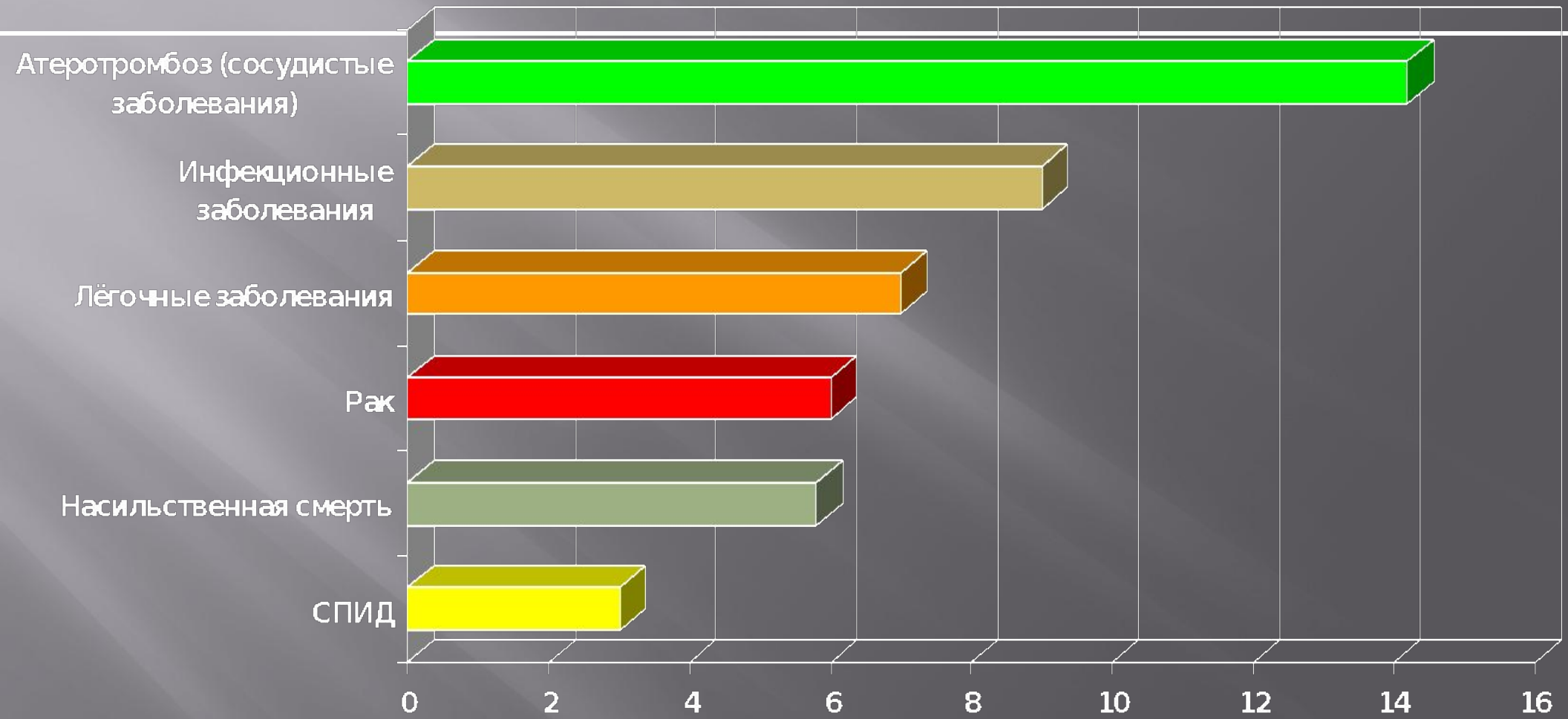


# Атеротромбоз.

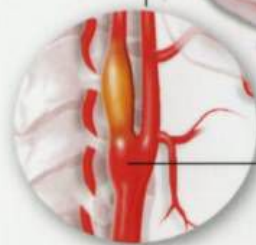
## Основные причины смертности по всему миру



Количество смертей (x 10<sup>8</sup>)

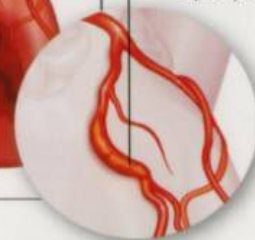
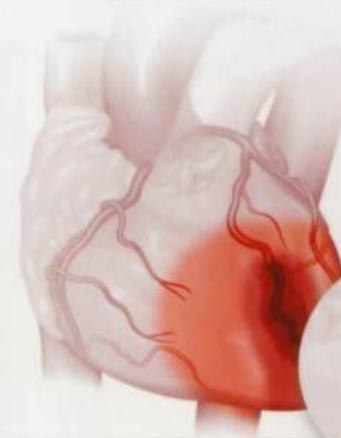
# Наиболее частые участки атеросклеротического поражения

**Ишемия  
и церебральный инфаркт**



Внутренняя сонная артерия

**Инфаркт миокарда**



Передняя нисходящая коронарная артерия

**Почечная ишемия**



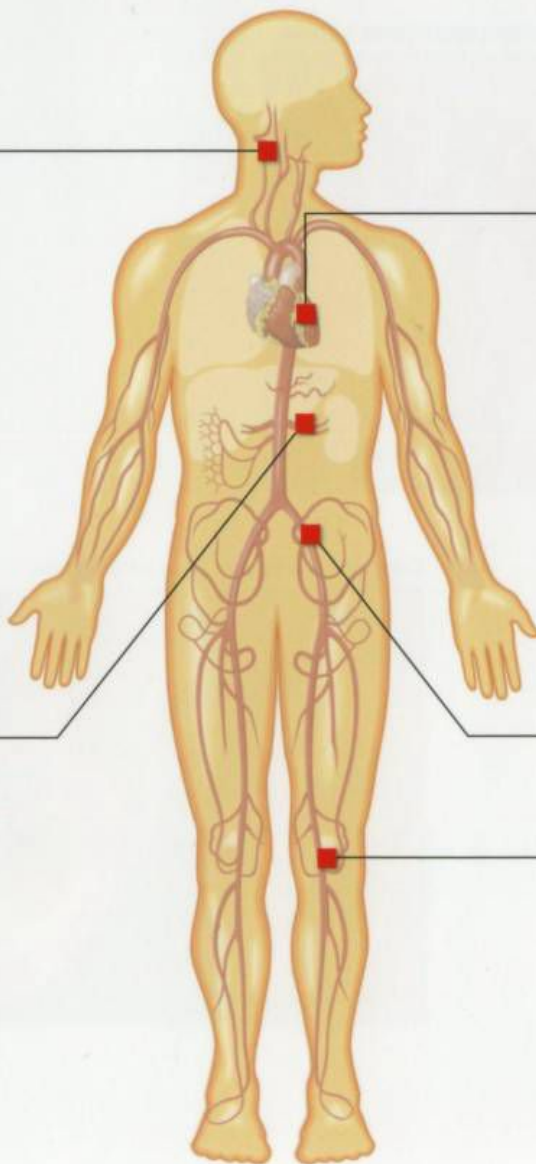
Почечная артерия

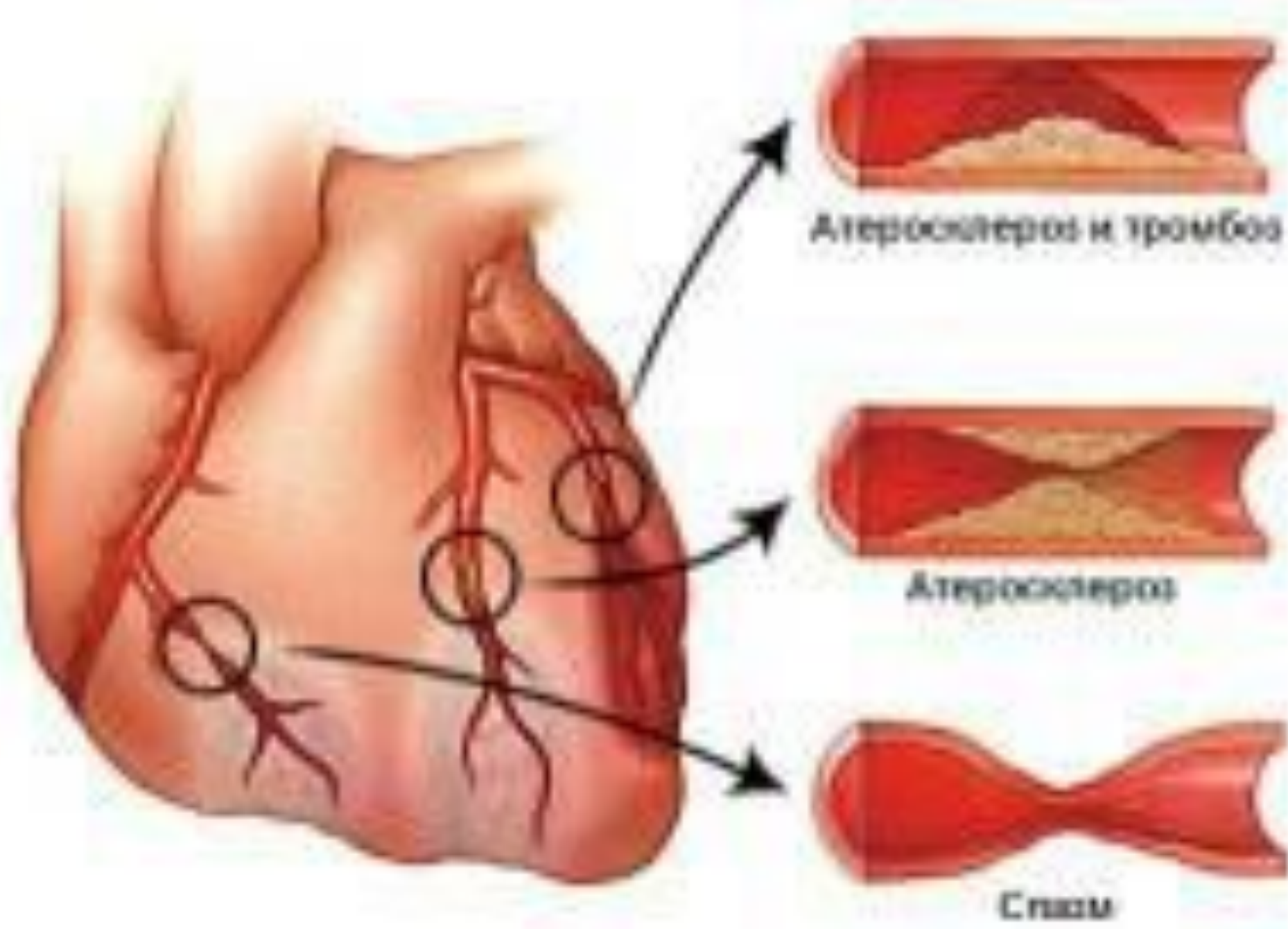


**Перебегающая хромота**



Бедренная артерия



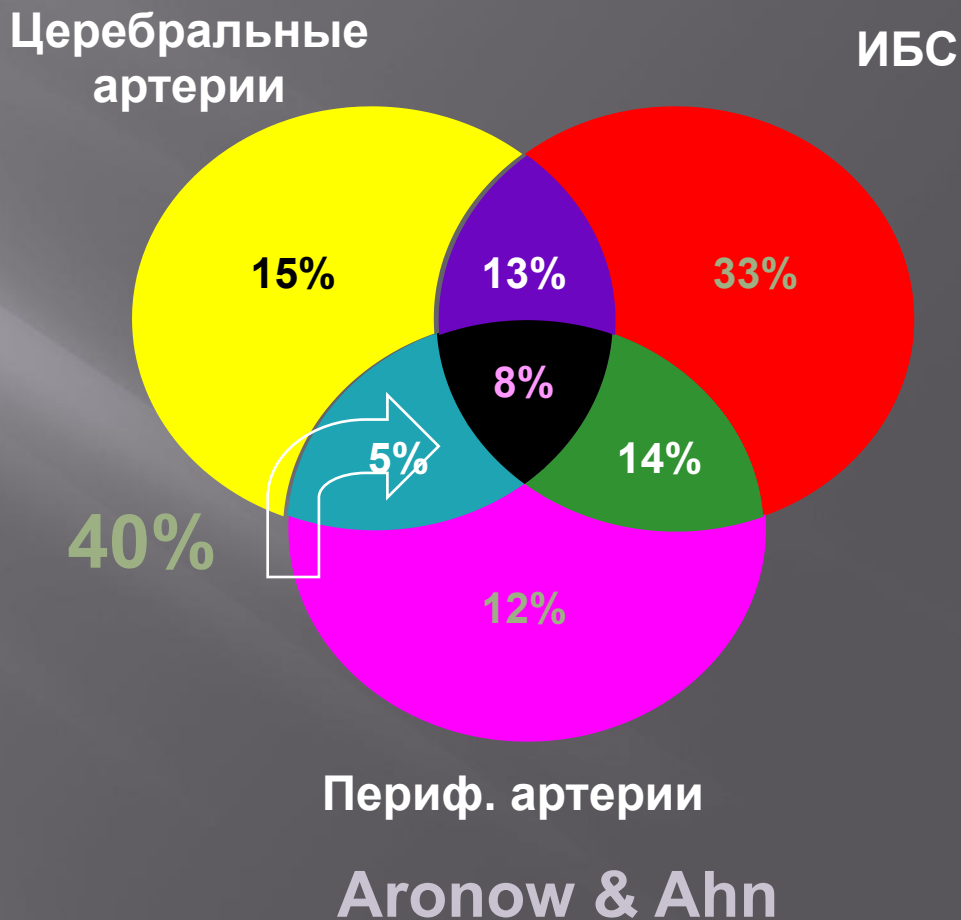
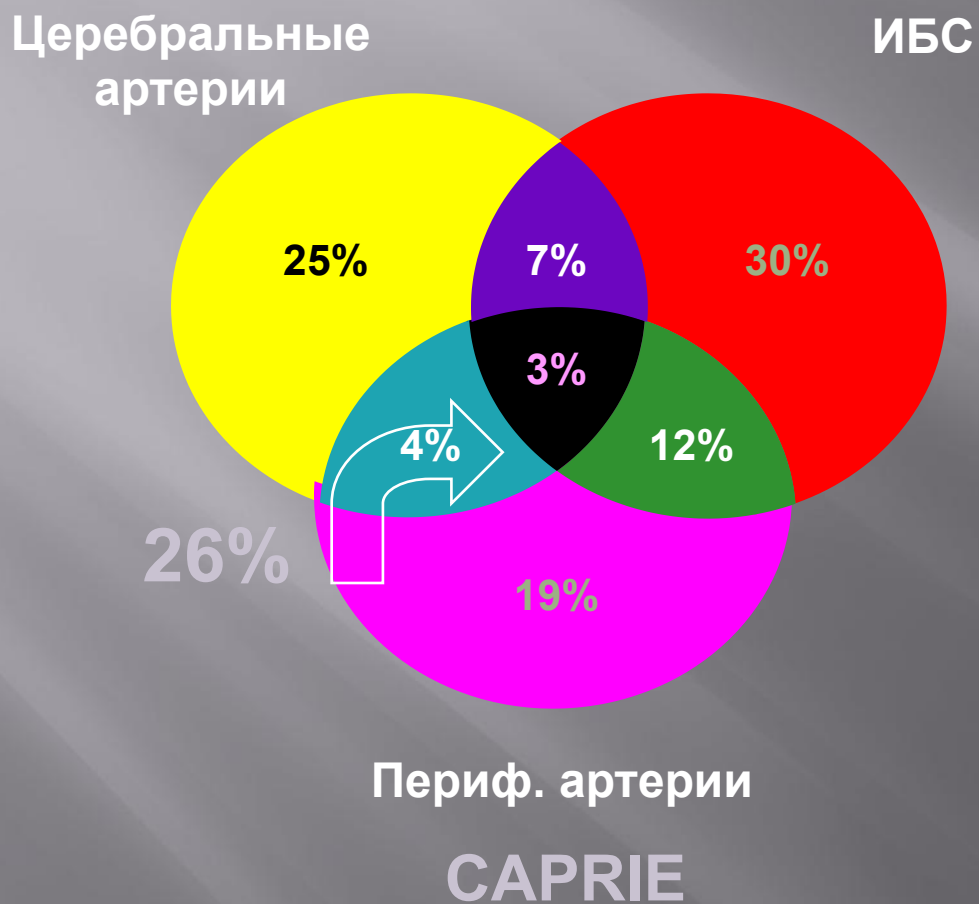


Атеросклероз и тромбоз

Атеросклероз

Спазм

# Частота поражения артериальных бассейнов при атеротромбозе





# Инфаркт миокарда



# ПАТОГЕНЕЗ ИНФАРКТА МИОКАРДА

## Стабильная и нестабильная бляшки



**Стабильная**

**Нестабильная**

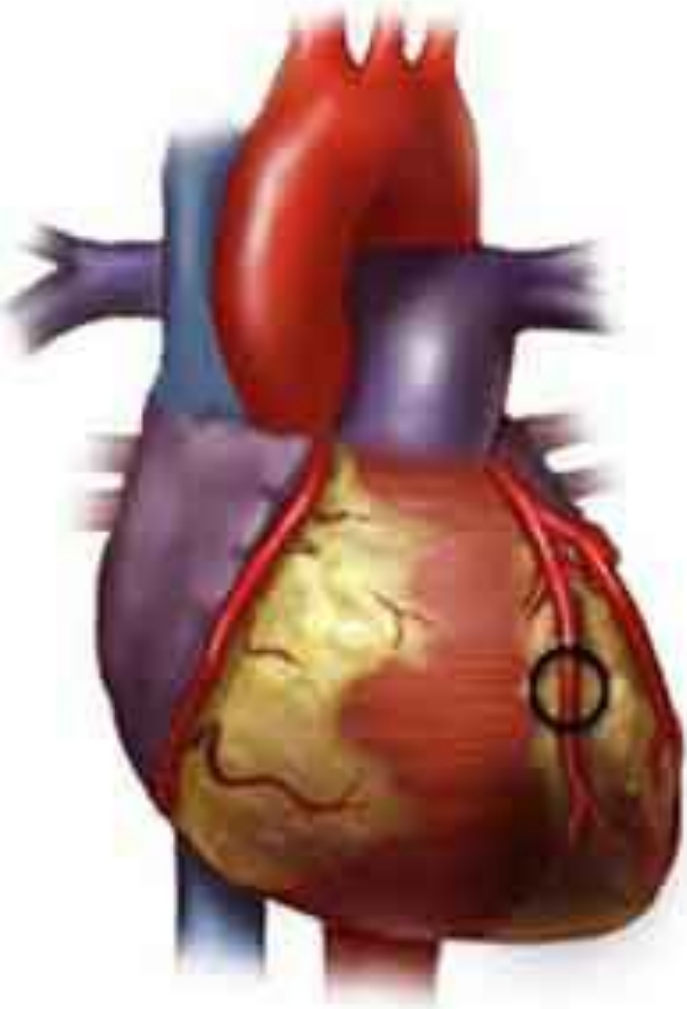


# Факторы риска разрыва бляшки

## Местные факторы

## Системные факторы





Normal coronary artery



Atherosclerosis



Atherosclerosis with blood clot





# КЛАССИФИКАЦИЯ



- Острый.
- Рецидививирующий.
- Повторный.

# КЛАССИФИКАЦИЯ

- Крупноочаговый (Q-инфаркт).
- Мелкоочаговый (неQ-инфаркт).

# КЛАССИФИКАЦИЯ

## по локализации:

Локализация ИМ	Отведения, где обнаруживают признаки ИМ	
	Прямые признаки: патологический Q (QS); элевация RS-T; отрицательный коронарный T	Реципрокные признаки: депрессия RS-T; высокий положительный T; высокий R (при задних ИМ)
Инфаркт миокарда передней стенки ЛЖ		
Переднеперегородочный	V1 - V3	
Передневерхушечный	V3, V4	
Переднебоковой	I, aVL, V5, V6	
Переднебазальный (высокий передний)	V24-V26 и/или V34-V36	
Распространенный передний	I, aVL, V1 - V6	III, aVF, II
Инфаркт миокарда задней стенки ЛЖ		
Заднедиафрагмальный (нижний)	III, aVF, II	
Заднебазальный	V7 - V9	V1 - V3
Заднебоковой	V5, V6, III, aVF	
Распространенный задний	III, aVF, II, V5, V6, V7-V9	V1 - V3

# КЛАССИФИКАЦИЯ

## Осложненный

Осложнения:

- ✓ I группы;
- ✓ II группы;
- ✓ III группы.

## Неосложненный





# КЛАССИФИКАЦИЯ. КЛАССЫ ТЯЖЕСТИ ИМ.

Табл. 32. Характеристика классов тяжести инфаркта миокарда в остром периоде болезни

Глубина и обширность поражения миокарда	Осложнения	Коронарная недостаточность	Класс тяжести
Мелкоочаговый инфаркт миокарда	Осложнения отсутствуют или осложнения 1-й группы	Стенокардии нет или имеются редкие приступы (не более 1 раза в сутки), не сопровождающиеся изменениями на ЭКГ	I
		Стенокардия частоты (4-5 приступов в сутки)	II
		Стенокардия частая (6 приступов в сутки и более)	III
	Наличие только одного (любого) осложнения 2-й группы	Стенокардии нет или имеются редкие приступы	II
		Стенокардия частоты	III
		Стенокардия частая	III
Крупноочаговый нетрансмуральный инфаркт миокарда	Наличие любого осложнения 3-й группы	Независимо от наличия или отсутствия стенокардии	IV
		Стенокардии нет или имеются редкие приступы	II
		Стенокардия частоты	III
	Осложнения отсутствуют или осложнения 1-й группы	Стенокардия частая	IV
		Стенокардии нет или имеются редкие приступы	III
		Стенокардия частоты	IV
Наличие только одного (любого) осложнения 2-й группы	Стенокардии нет или имеются редкие приступы	III	
	Стенокардия частая	IV	
Наличие любого (любоых) осложнения 3-й группы	Независимо от наличия или отсутствия стенокардии	IV	
	Стенокардия частая	IV	

# ДИАГНОСТИКА ИНФАРКТА МИОКАРДА

Slide  
14

- Клиника
- ЭКГ
- Биохимические маркеры некроза миокарда

# ДИАГНОСТИКА ИНФАРКТА МИОКАРДА. КЛИНИКА.



- Острейший.
- Острый.
- Подострый.
- Постинфарктный.

# ДИАГНОСТИКА ИНФАРКТА МИОКАРДА



## • Клиника

❖ АНГИНОЗНЫЙ ВАРИАНТ.






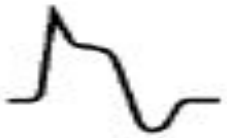


❖ АТИПИЧНЫЕ ФОРМЫ:

- астматический;
- аритмический;
- цереброваскулярный;
- абдоминальный;
- асимптомный.



# ДИАГНОСТИКА ИНФАРКТА МИОКАРДА

## ● ЭКГ

Условия	Острейший	Острый	Текущий/ Рубцующийся	Постин- фарктный кардио- склероз
Трансмуральный ИМ				
Субэндокардиальный ИМ				
Когда? (После развития симптомов)	Минуты/ Часы	Часы/Дни	Дни	Месяцы/ Годы
Как долго продол- жается?	Часы	Дни	Месяцы/ Годы	Годы

# ДИАГНОСТИКА ИНФАРКТА МИОКАРДА

Slide  
18

## ● Биохимические маркеры некроза миокарда

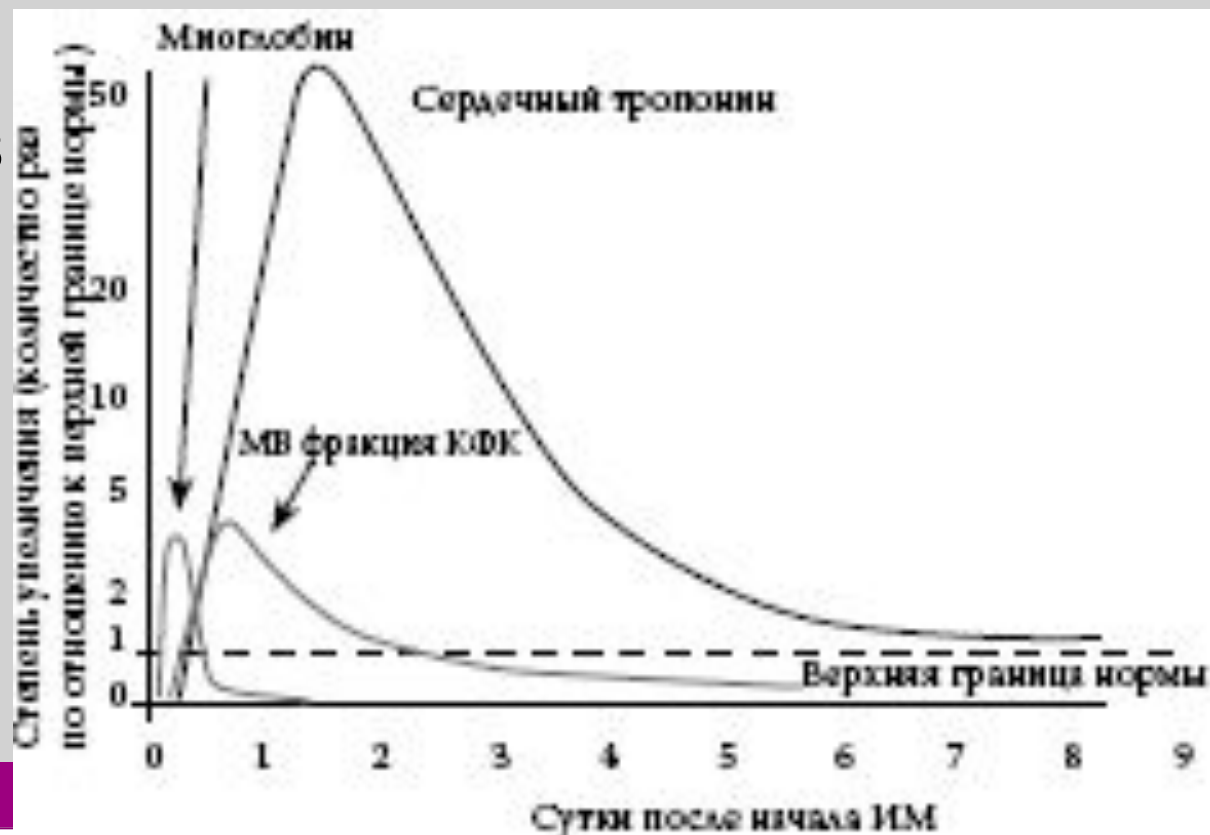
● **МИОГЛОБИН** 3,3 – 6 – 20 (ЧАСЫ)

● **КФК** 5 -16 - 105

● **МВ-КФК** 4 - 14 - 87

● **ТнТ** 5 - 18 - 172

● **ТнI** 4,5 -19 - 168



# ДИАГНОСТИКА ИНФАРКТА МИОКАРДА



- УЗИ
- Радионуклидные методы диагностики

# Коронарограммы



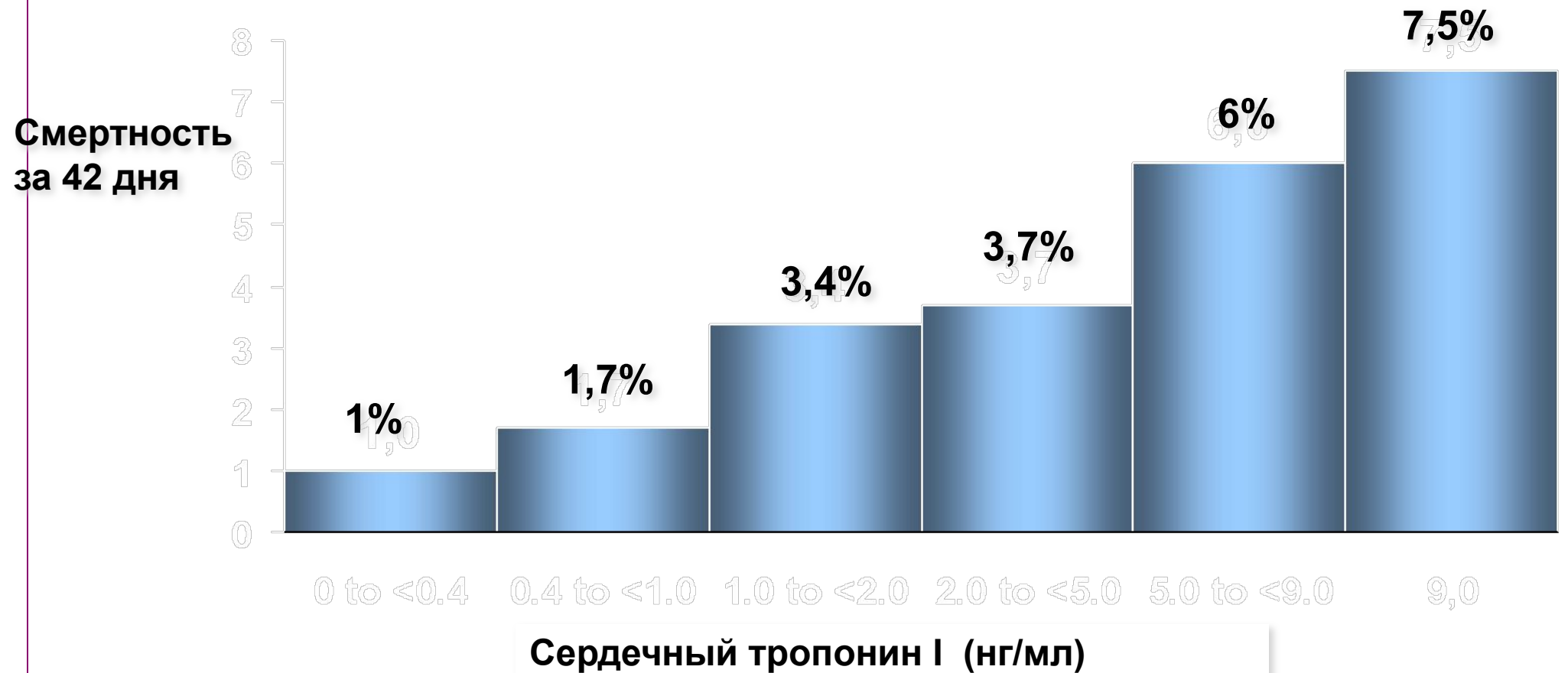
ПКА



Окклюзия ПКА



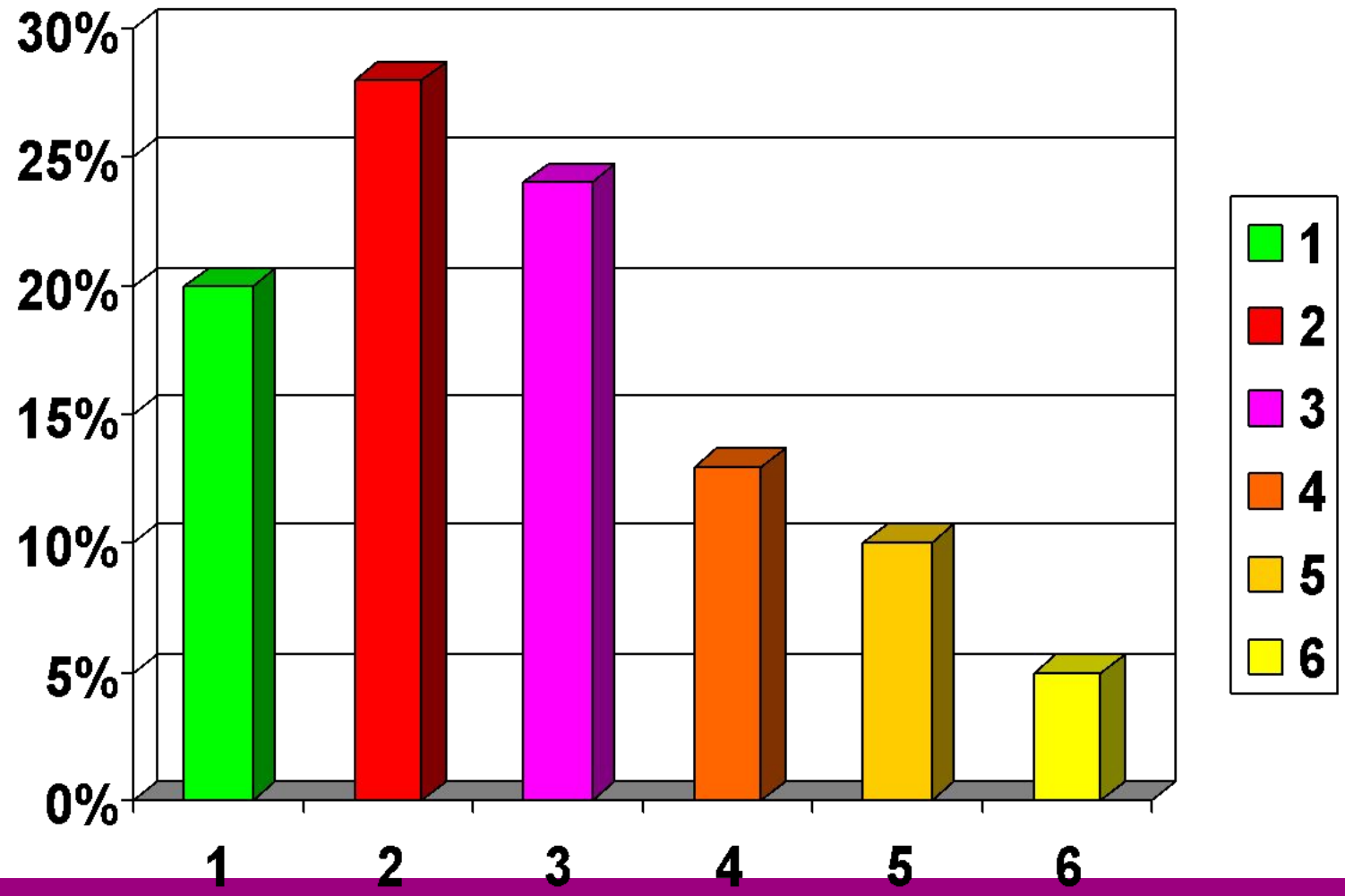
# Повышение уровня тропонина свидетельствует о высоком риске смерти у пациента с ОКС



# Изменение концепции «одной нестабильной бляшки» на концепцию «мультифокального воспаления»



80% пац-в  $\geq 2$  нестабильные бляшки



Количество нестабильных бляшек

# ЛЕЧЕНИЕ ИНФАРКТА МИОКАРДА

Slide  
23

- СМП
- БИТ/ ПИТ
- Отделение кардиологии
- Амбулаторный режим

# Медикаментозная терапия



- **АДЕКВАТНОЕ ОБЕЗБОЛИВАНИЕ (НАРКОТИКИ, НЕЙРОЛЕПТАНАЛГЕЗИЯ)**
- **ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ ПРЕПАРАТАМИ НИТРОГЛИЦЕРИНА**
- **АНТИТРОМБОЦИТАРНАЯ ТЕРАПИЯ (АСК, клопидогрель)**
- **НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫЕ ГЕПАРИНЫ ИЛИ ИНФУЗИОННАЯ ТЕРАПИЯ НЕФРАКЦИОНИРОВАННЫМ ГЕПАРИНОМ**
- **БЕТА-БЛОКАТОРЫ**
- **ИНГИБИТОРЫ АПФ/АРА 2 типа**
- **СТАТИНЫ**



ОКС по своим ЭКГ характеристикам и морфологическим исходам разнообразен.

Изменения на ЭКГ на начальном этапе не определяют окончательный диагноз,

**НО!**

ПОЗВОЛЯЮТ ОТВЕТИТЬ НА

вопрос: **показана ли ТЛТ.**

# NB!

**ТРОМБОЛИТИЧЕСКАЯ ТЕРАПИЯ  
у пациентов с ОКС **без подъёма ST****

**противопоказана**

**из-за опасности эмболизации  
дистальных отделов**

# Препараты, достоверно снижающие смертность при ОКС



## Относительное снижение смертности

**Аспирин**

**23%**

**β-блокаторы**

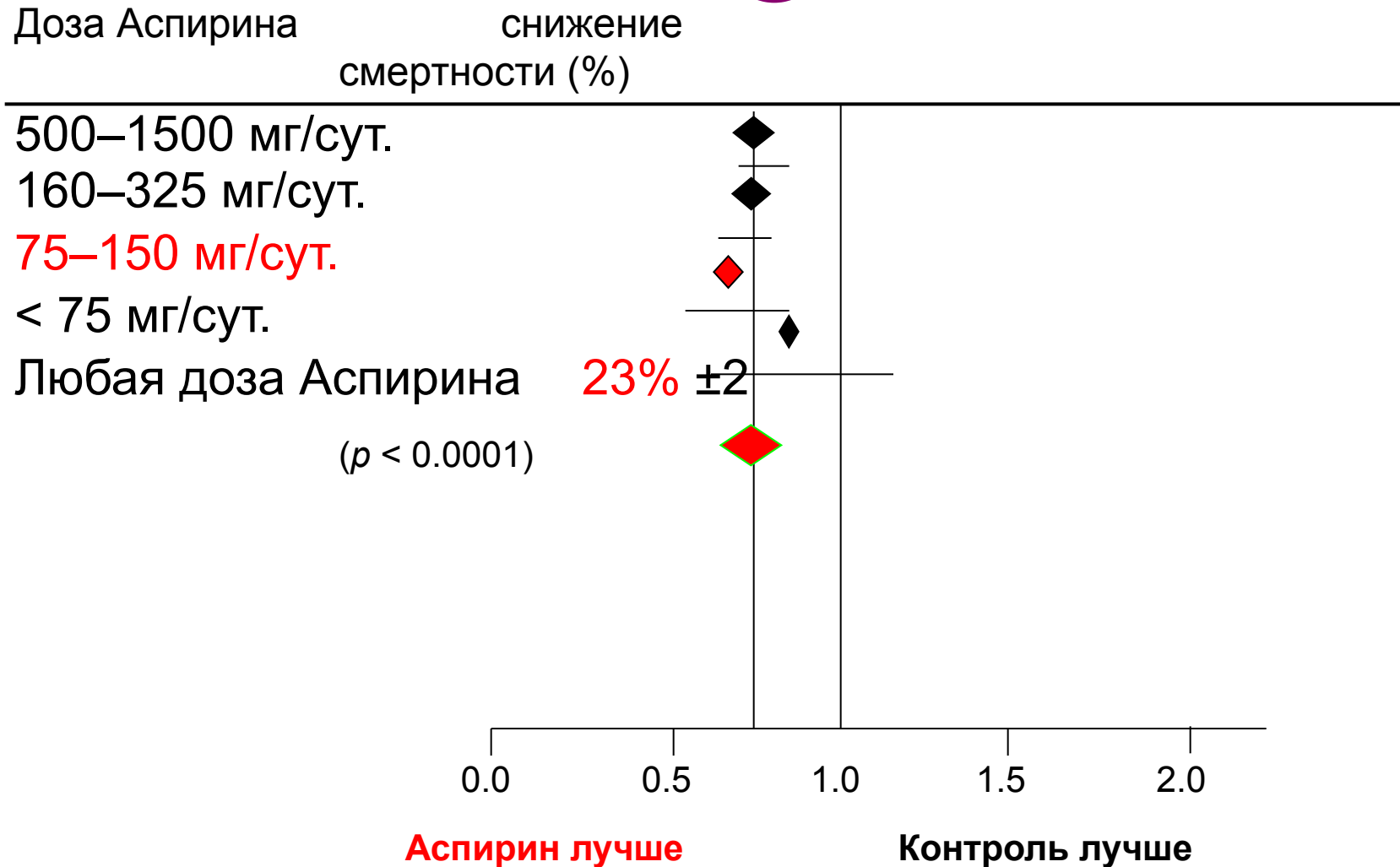
**18%**

**Ингибиторы АПФ**

**6,5%**

# Доказательство эффективности низких доз Аспирина (75–150мг)<sup>1</sup>

Slide  
28



# Резистентность к Аспирину



- сопровождается увеличением риска инфаркта миокарда и сердечной смерти;
- не зависит от дозы и длительности приема Аспиринa;
- чаще отмечается у пациентов с ОКС;
- существует клинический тест для выявления резистентности;
- следует подозревать в случае, если ОКС развился несмотря на постоянный прием аспирина.



## Резистентность к аспирину

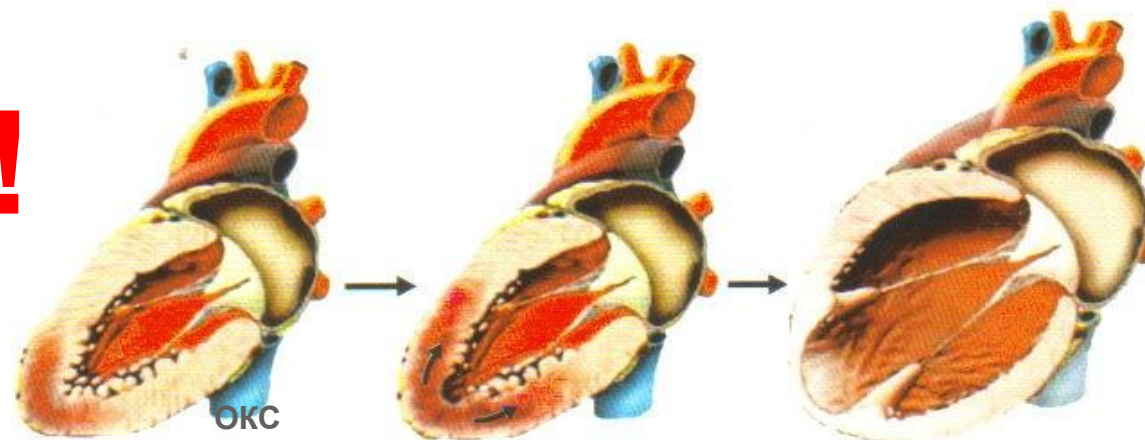
- Не зависит от дозы и длительности приема Аспирина;
- Чаще отмечается у пациентов с ОКС;
- Существует простой клинический тест для выявления резистентности;
- Следует подозревать в случае, если ОКС развился несмотря на постоянный прием аспирина;

## Резистентность к аспирину

- Не зависит от дозы и длительности приема Аспирина;
- Чаще отмечается у пациентов с ОКС;
- Существует простой клинический тест для выявления резистентности;
- Следует подозревать в случае, если ОКС развился несмотря на постоянный прием аспирина;

# Бета-блокаторы рекомендуются как препараты первой линии у всех пациентов при всех вариантах ОКС при отсутствии индивидуальных противопоказаний

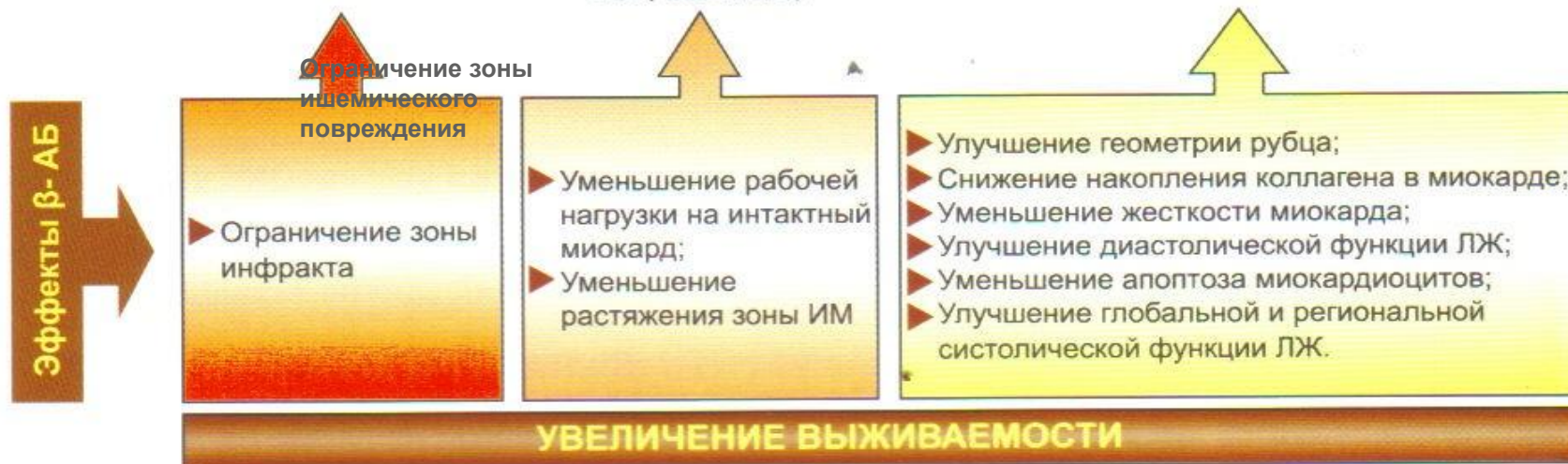
## НВ !



- ▶ Глобальное ремоделирование камеры ЛЖ (дилатация, сферизация, аневризма) (недели-месяцы);
- ▶ Снижение систолической и диастолической функции ЛЖ, развитие СН.

Острый ИМ

Растяжение и истончение зоны ИМ (часы-дни)



# Параметры, определяющие индивидуальные различия между бета-адреноблокаторами

- **Кардиоселективность**
- **Внутренняя симпатическая активность**
- **Мембраностабилизирующие свойства**
- **Вазодилатирующие свойства**
- **Растворимость в липидах и воде**
- **Влияние на агрегацию тромбоцитов**
- **Продолжительность действия**

# Эффекты блокирования $\beta$ - адренорецепторов

Способность блокировать влияние медиаторов на  $\beta$ -адренорецепторы миокарда и ослабление влияния катехоламинов на мембранную аденилатциклазу кардиомиоцитов с уменьшением образования цАМФ определяет фармакодинамику  $\beta$  - адреноблокаторов – их отрицательное ино-, батмо, дромо- и хронотропное действие, антиангинальный, гипотензивный и антиаритмический эффекты.

Влияние на  $\beta_2$  - адренорецепторы обуславливает значительную часть побочных действий и противопоказаний к применению  $\beta$ -адреноблокаторов, в частности, бронхоспазм, сужение периферических сосудов и увеличение общего периферического сопротивления



# Противоишемическое действие ингибиторов АПФ при ОКС



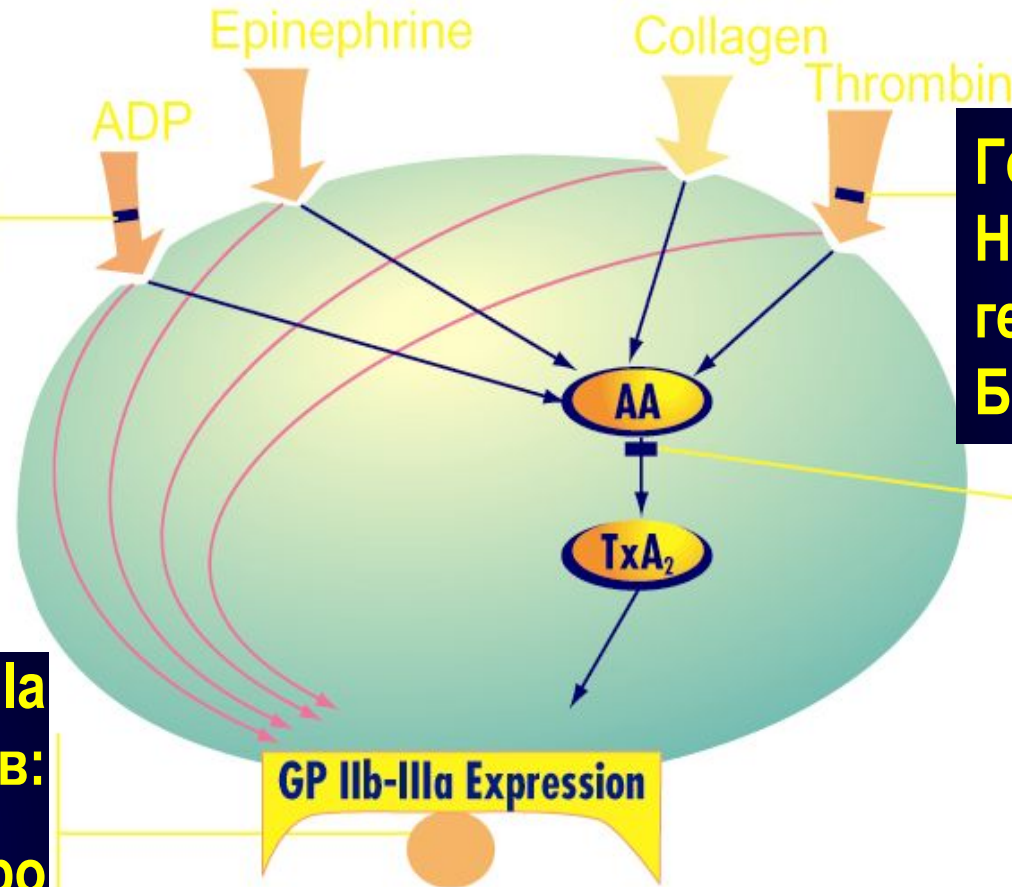
- Действие на сосудистую стенку: коррекция функции эндотелия, противовоспалительный и антиоксидантный эффекты, замедление формирования неоинтимы, уменьшение вазоконстрикции (связано с ангиотензином II и эндотелином), вазодилатация (связанная с аккумуляцией брадикинина), увеличение продукции NO
- Уменьшение риска интракоронарного тромбоза, усиление фибринолиза
- Уменьшение постнагрузки ЛЖ
- Профилактика дилатации и ремоделирования ЛЖ
- Рекомендуемые препараты при ОКС : *каптоприл, лизиноприл, рамиприл, эналаприл, трандолаприл* (установленный благоприятный прогноз)
- При непереносимости ингибиторов АПФ рекомендовано использовать антагонисты рецепторов ангиотензина II : *ибесартан, кандесартан, валсартан*

# Точки приложения антитромботических препаратов

Бета-блокаторы

Статины

Тиклид  
Плавикс



Гепарин  
Низкомолекулярные  
гепарины,  
Бивалирудин

Аспирин

Ингибиторы IIb/IIIa  
рецепторов:

Рео Про  
Интегрилин,  
Тирофибан

# Преимущества низкомолекулярных гепаринов перед НФГ

Slide  
37

- ✓ Длительное присутствие в плазме.
- ✓ Более устойчивый антитромботический эффект.
- ✓ Простая схема дозирования (1-2 раза/сут. подкожно)
- ✓ Нет необходимости в постоянном лабораторном контроле и коррекции дозы.
- ✓ Снижение расходов на лабораторию и занятости сотрудников.
- ✓ Меньшая вероятность тромбоцитопении.

## ПРОИЗВОДНЫЕ ТИЕНОПИРИДИНА

- **ПЛАВИКС** - по 150 мг в сутки за 3 дня до КБА  
300-600 мг до экстренной КБА,  
75 мг в сутки - 12 мес.
- **ПЛАВИКС(75мг) +АСПИРИН (75-100 мг) =**  
снижение риска смерти, ИМ, инсульта у больных ОКС на **20%**
- *Рекомендуемая длительность приёма –12 мес.*

# СТАТИНЫ

**в первой линии  
препаратов  
лечения ОКС и  
профилактики прогрессирования  
атеросклероза**

**ОХС < 4,5 ммоль/л**

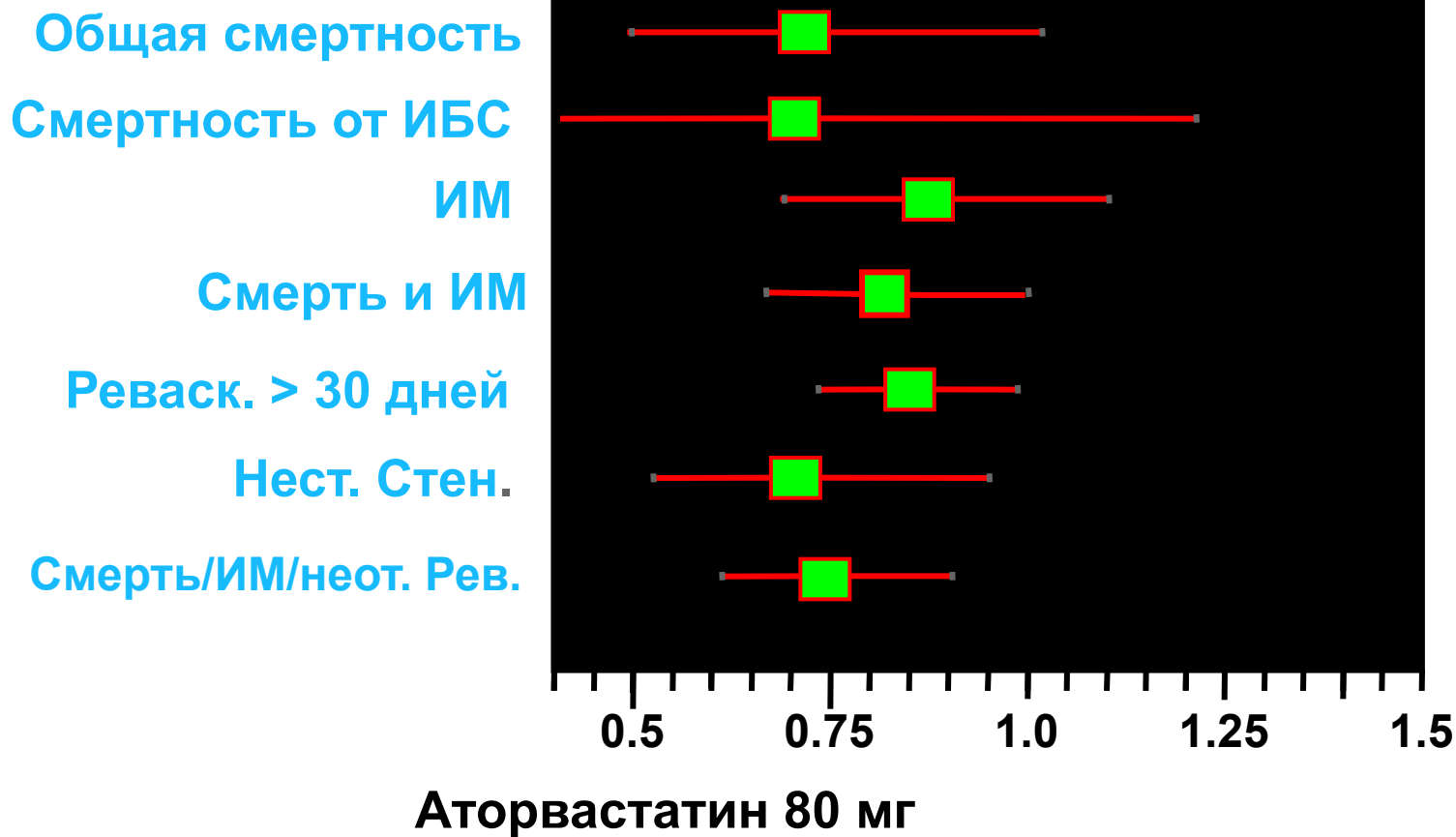
**ТГ < 1,7 ммоль/л**

**ХС-ЛПНП < 2,6 ммоль/л**

**ХС-ЛПВП > 1,5 ммоль/л**



# Раннее назначение статинов при ОКС (исследование PROVE-IT)



**Ранний эффект-  
В течение 30 дней**

# Статины при ОКС:

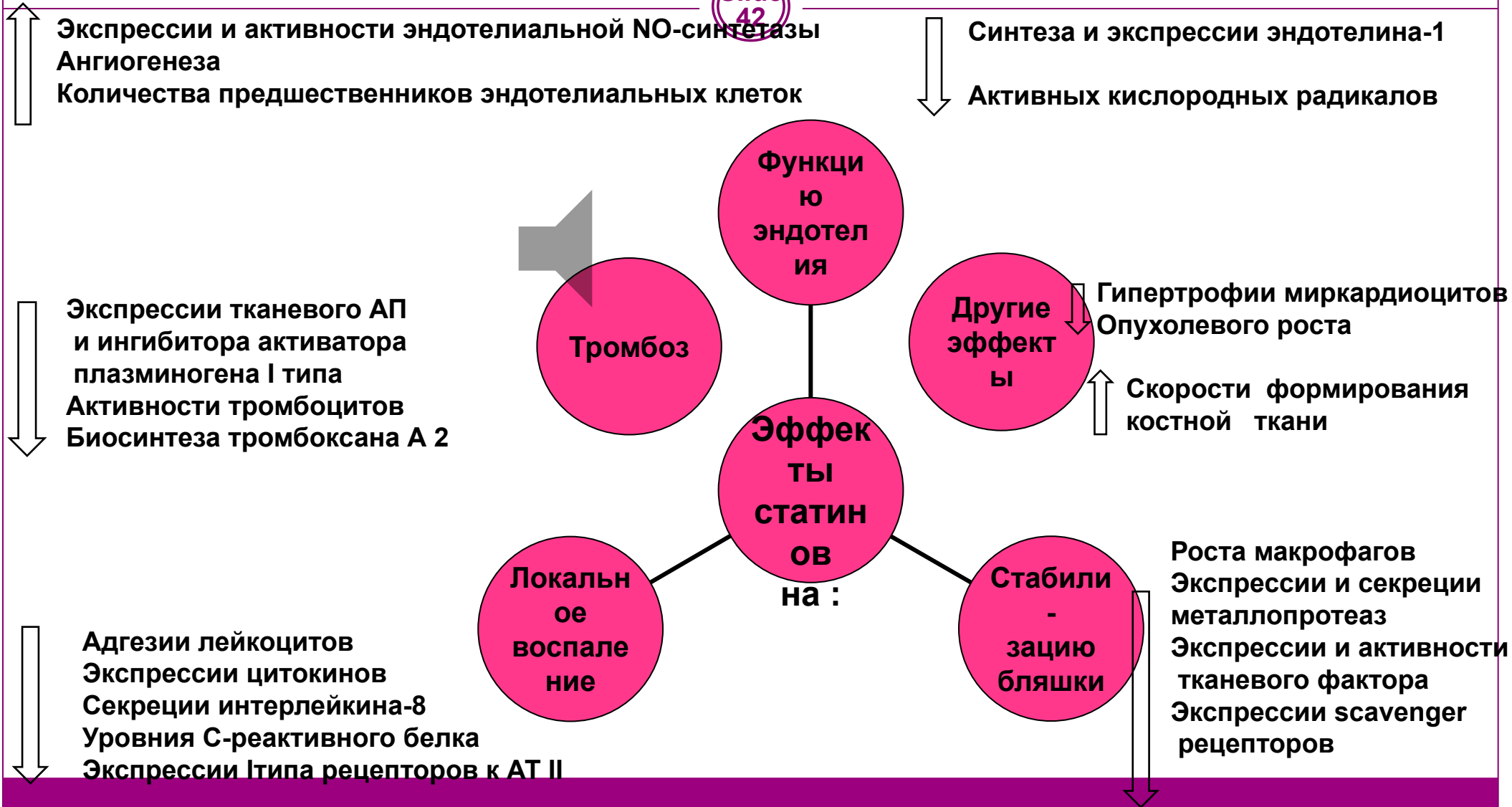


- **Флувастатин - 80 мг**
- **Правастатин 40 - 80 мг**
- **Симвастатин 40 - 80 мг**
- **Аторвастатин 40-80 мг**
- **Розувастатин 40 мг**

# УСТАНОВЛЕННЫЕ ЭФФЕКТЫ СТАТИНОВ

(ПЛЕЙОТРОПНЫЕ ЭФФЕКТЫ)

Slide 42

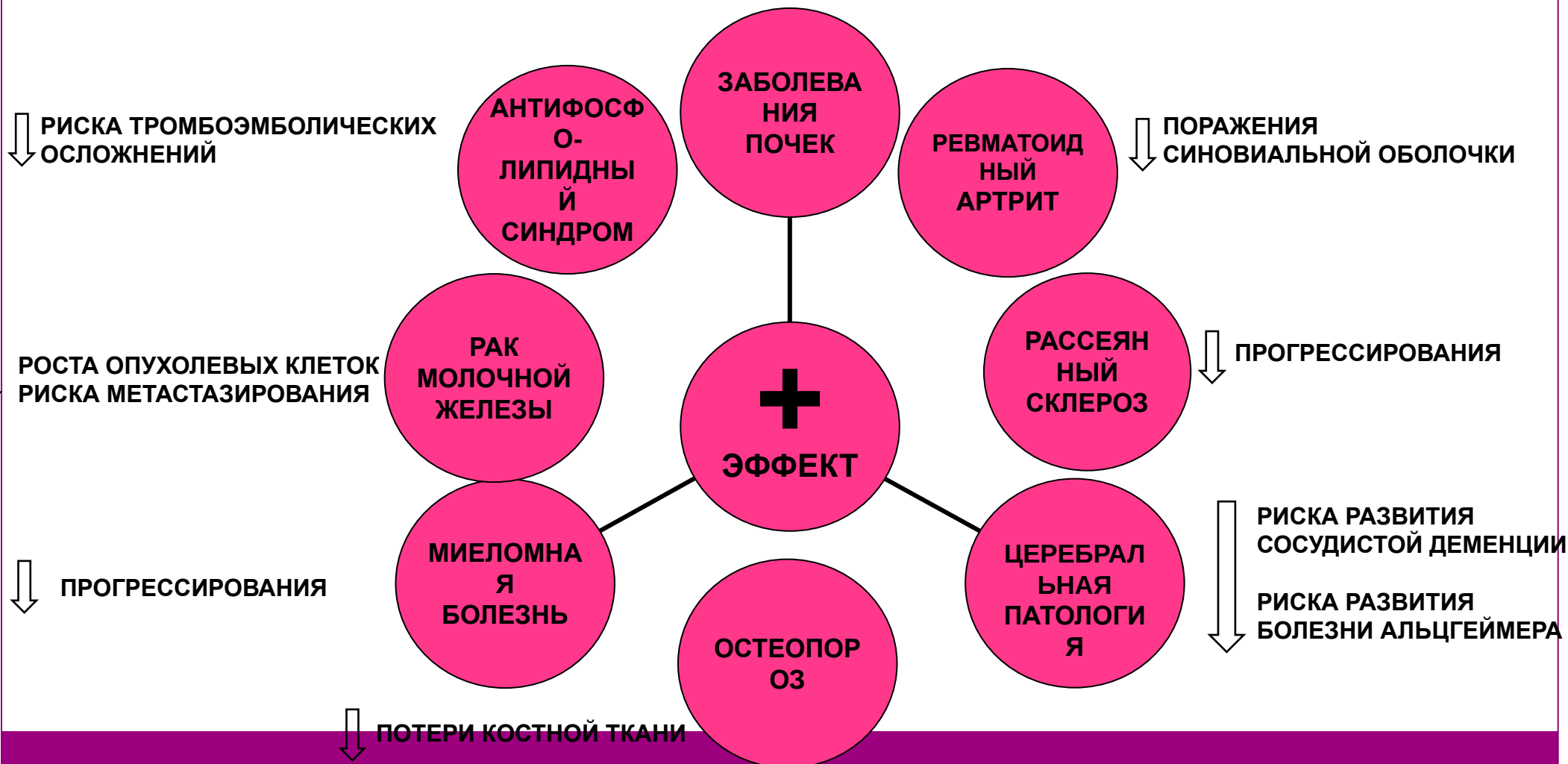


# ЭФФЕКТЫ СТАТИНОВ ДЛЯ ОБСУЖДАЕМЫХ РЕКОМЕНДАЦИЙ

(ДАННЫЕ РЕТРОСПЕКТИВНЫХ НЕРАНДОМИЗИРОВАННЫХ ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ)

Slide 43

↓ ПРОГРЕССИРОВАНИЯ ПОРАЖЕНИЯ ПАРЕНХИМЫ  
↓ РИСКА РАЗВИТИЯ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ



# ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОРОНАРНОЙ ПЕРФУЗИИ



**ТЛТ.**

**ТБА** ПЕРВИЧНАЯ;  
ПОСЛЕ ТЛТ.

**ХИРУРГИЧЕСКАЯ  
РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ  
МИОКАРДА.**