



ИЮНЬСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
В КАРДИОКЛИНИКЕ

г. Санкт-Петербург · 30 июня 2022 г.

ИНВАЗИВНАЯ И КОНСЕРВАТИВНАЯ ТАКТИКИ ПРИ ИБС

МЕСТО КТ КОРОНАРОГРАФИИ И ОЦЕНКИ КОРОНАРНОГО КАЛЬЦИЯ В РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

Руководитель учебного центра АО «Кардиоклиника»
к.м.н. Глебова Светлана Анатольевна



ПРОГРЕССИРОВАНИЕ КОРОНАРНОГО АТЕРОСКЛЕРОЗА



норма

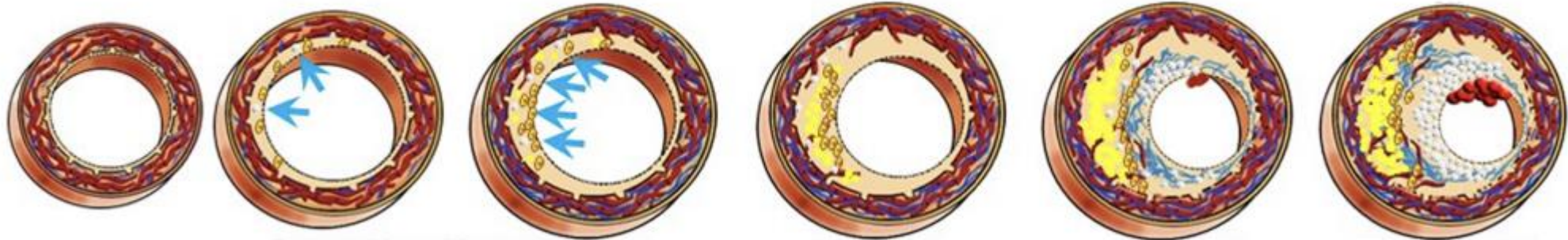
жирное
пятно

преатерома

атерома

фиброатерома

осложнённая
атерома



позитивное ремоделирование

пенистые клетки
пролиферация
клеток

экстра-
целлюлярные
липиды
пролиферация
миграция

липидное
ядро, начало
сужения просвета

фибровая
покрышка,
липидное
ядро, индекс
Агатстона >0

коллаген,
кальцифицированная
бляшка, высокий
индекс
Агатстона

Сердечная смерть

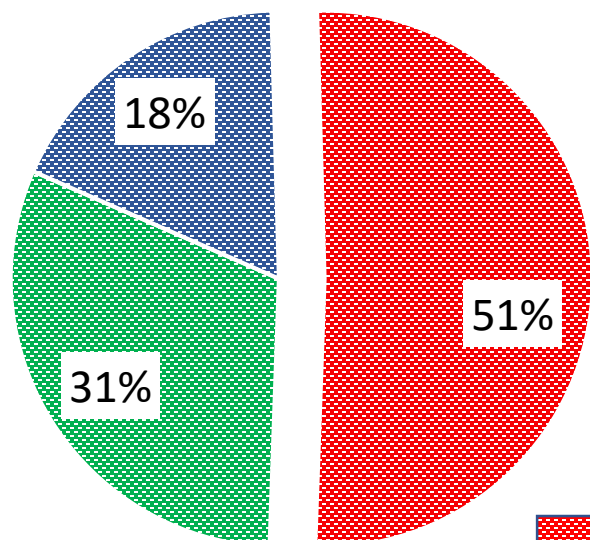
Риск разрыва

Активная кальцификация

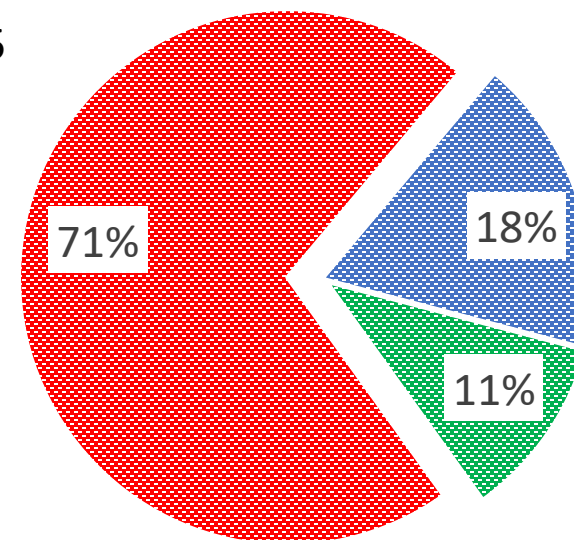


БОЛЬШИНСТВУ МОЛОДЫХ ПАЦИЕНТОВ (МОЛОЖЕ 50 ЛЕТ), КОТОРЫЕ ПЕРЕНЕСЛИ ИНФАРКТ МИОКАРДА, ТЕРАПИЯ СТАТИНАМИ НЕ БЫЛА ПОКАЗАНА ДО ЭТОГО СОБЫТИЯ ПО СОВРЕМЕННЫМ ОЦЕНКАМ РИСКА

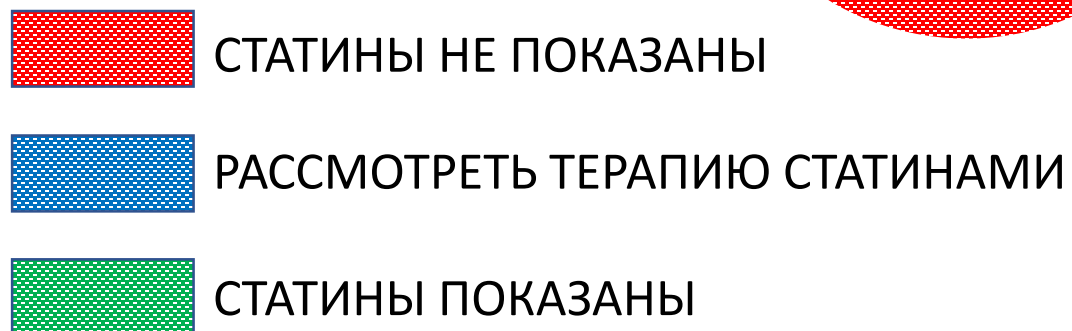
2013 ACC/AHA
Guidelines



количество участников 1685



2016 USPSTF
Recommendations





Dr Arthur Agatston.

JACC Vol. 15, No. 4

March 15, 1990: 827-32

Quantification of Coronary Artery Calcium Using Ultrafast Computed Tomography

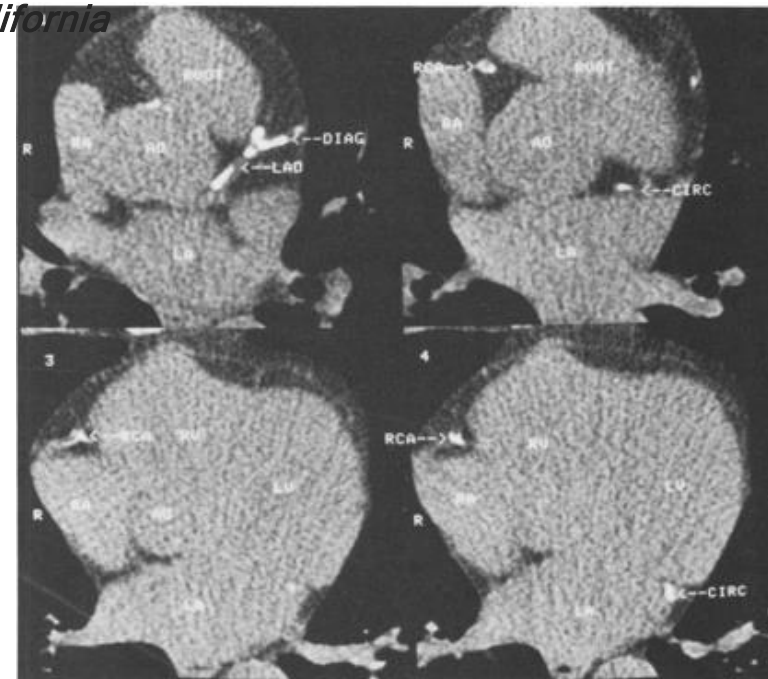
ARTHUR S. AGATSTON, MD, FACC, WARREN R. JANOWITZ, MD,

FRANC J HILDNER, MD, FACC, NOEL R. ZUSMER, MD, MANUEL VIAMONTE, Jr., MD,

ROBERT DETRANO, MD, PhD

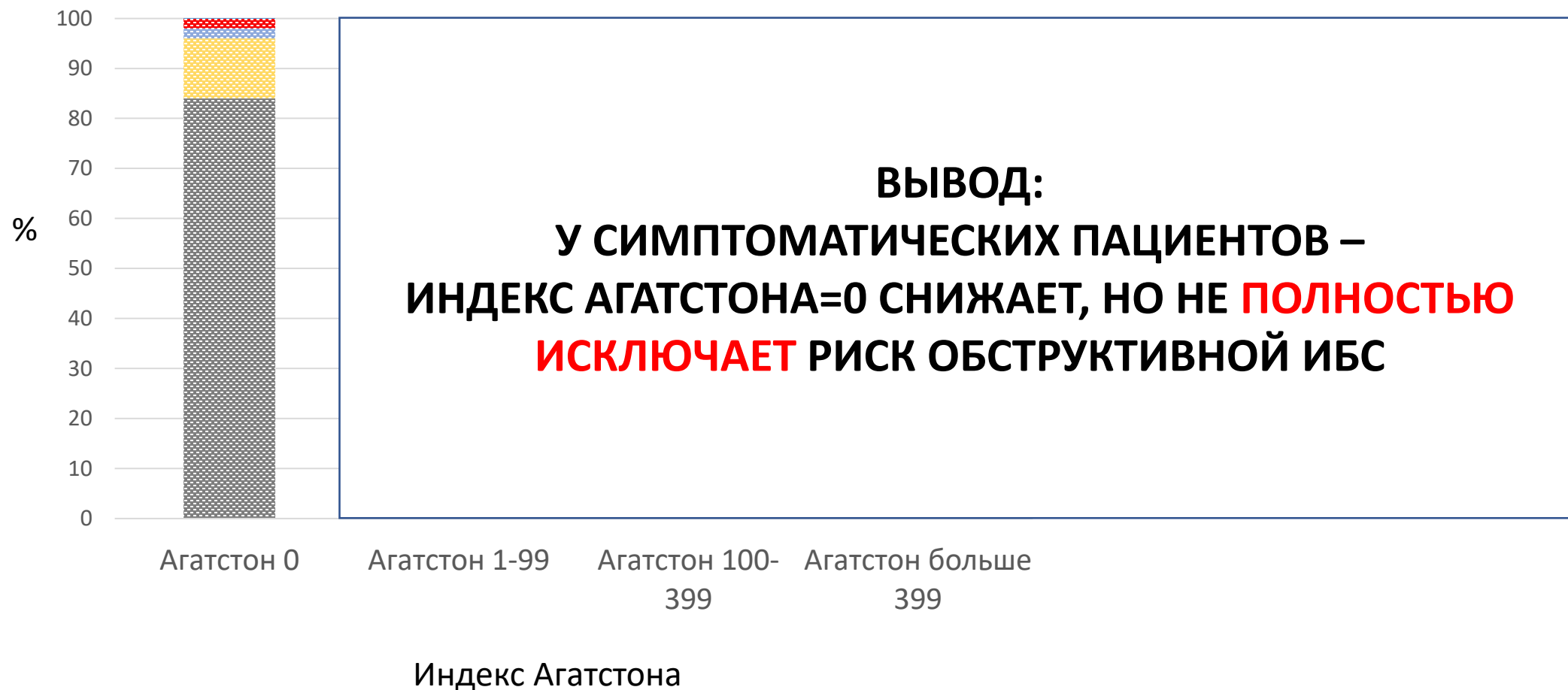
Miama Beach, Florida and Long Beach, California

ИНДЕКС АГАТСТОНА БОЛЬШЕ 0 **ПОВЫШАЕТ**
ПРЕДТЕСТОВУЮ ВЕРОЯТНОСТЬ ХРОНИЧЕСКОГО
КОРОНАРНОГО СИНДРОМА



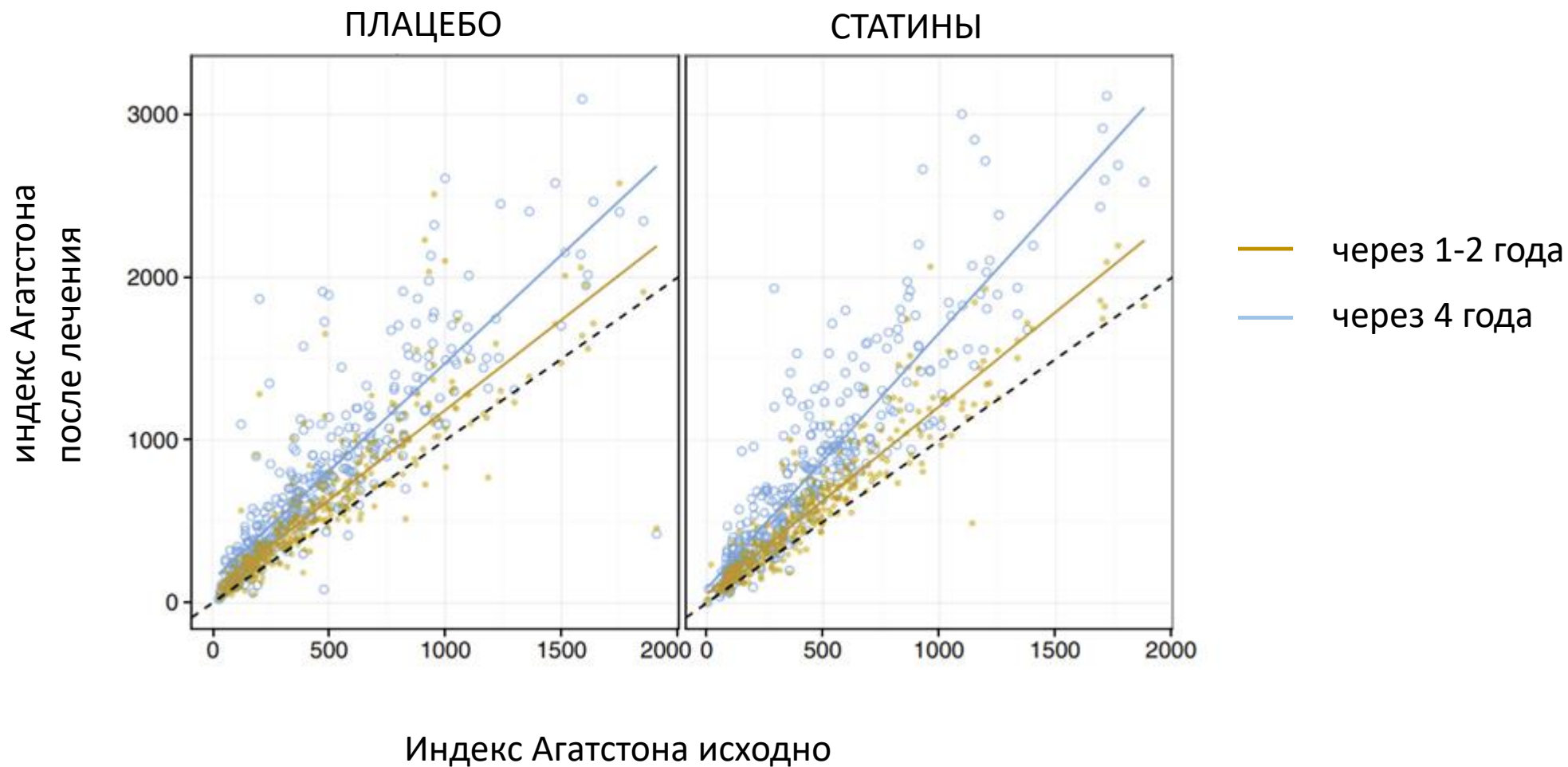


ВЗАИМОСВЯЗЬ МЕЖДУ ОБСТРУКТИВНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ И ИНДЕКСОМ АГАТСТОНА





ПРИМЕНЕНИЕ ВЫСОКИХ ДОЗ СТАТИНОВ И ДЛИТЕЛЬНАЯ ТЕРАПИЯ УСКОРЯЮТ КАЛЬЦИФИКАЦИЮ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЛЯШЕК





ПРЕДТЕСТОВАЯ ВЕРОЯТНОСТЬ ОБСТРУКТИВНОГО ПОРАЖЕНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

	Типичная боль		Атипичная боль		Неангинозная боль		Одышка	
	мужчина	женщина	мужчина	женщина	мужчина	женщина	мужчина	женщина
30-39	3%	5%	4%	3%	1%	1%	0%	3%
40-49	22%	10%	10%	6%	3%	2%	12%	3%
50-59	32%	13%	17%	6%	11%	3%	20%	9%
60-69	44%	16%	26%	11%	22%	6%	27%	14%
70+	52%	27%	34%	19%	24%	10%	32%	12%

	Тесты не нужны	коронарный Са/КТ коро	функциональные тесты	инвазивная коронарография

<p>Боль в груди оценивается по 3 характеристикам:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Локализация в груди, эпигастрии, шее, челюсти, спине, левом плече, левой руке 2) Возникает при стрессе, физической нагрузке 3) Купируется прекращением нагрузки, нитратами через 3-5 минут 	<p>Типичная боль все 3 характеристика Атипичная боль 2 характеристики Неангинозная боль 1 из этих характеристик</p>
---	---



ВЫБОР НЕИНВАЗИВНОГО ТЕСТА ЗАВИСИТ:

1. Диагностической точности теста
2. Клинической вероятности
3. Особенности пациента (наличие ФП, ожирения, частая экстрасистолия, выраженная кальцификация)
4. Доступности теста
- 5. Опыта исследователя**

ВСЕ ПРЕДЛОЖЕННЫЕ ТЕСТЫ ЯВЛЯЮТСЯ ОПЕРАТОР-ЗАВИСИМЫМИ!



ISCHEMIA TRIAL

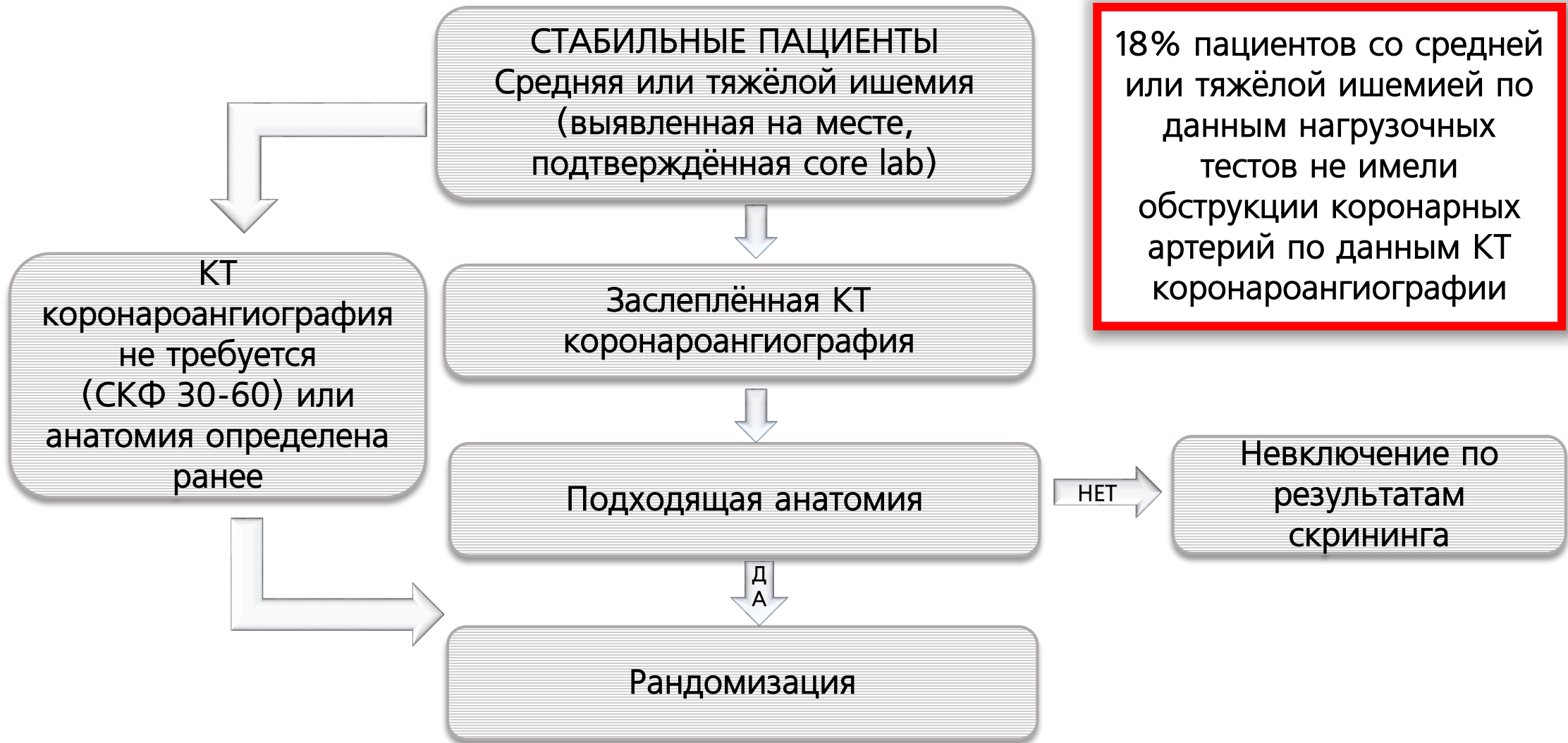
Провал исследования



Провал стратификации



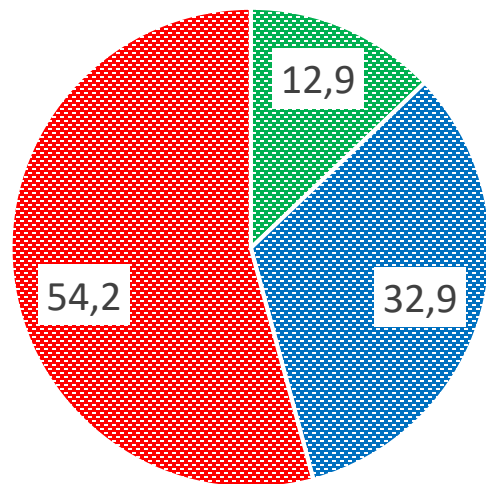
ISHEMIA TRIAL





ISCHEMIA

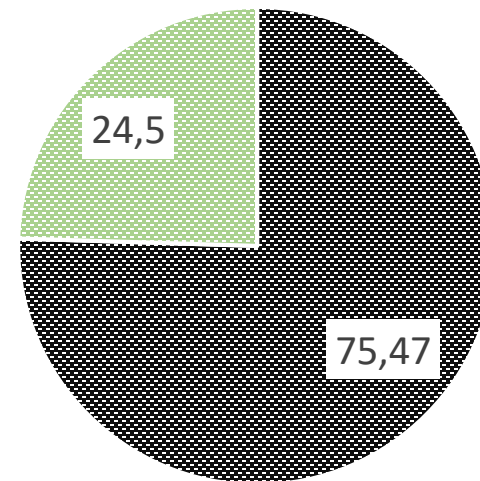
Распределение пациентов в зависимости от степени ишемии



■ нет/лёгкая ■ средняя ■ тяжёлая

ишемия

Методики для выявления ишемии



■ стресс визуализирующие методики

■ нагрузочный ЭКГ тест

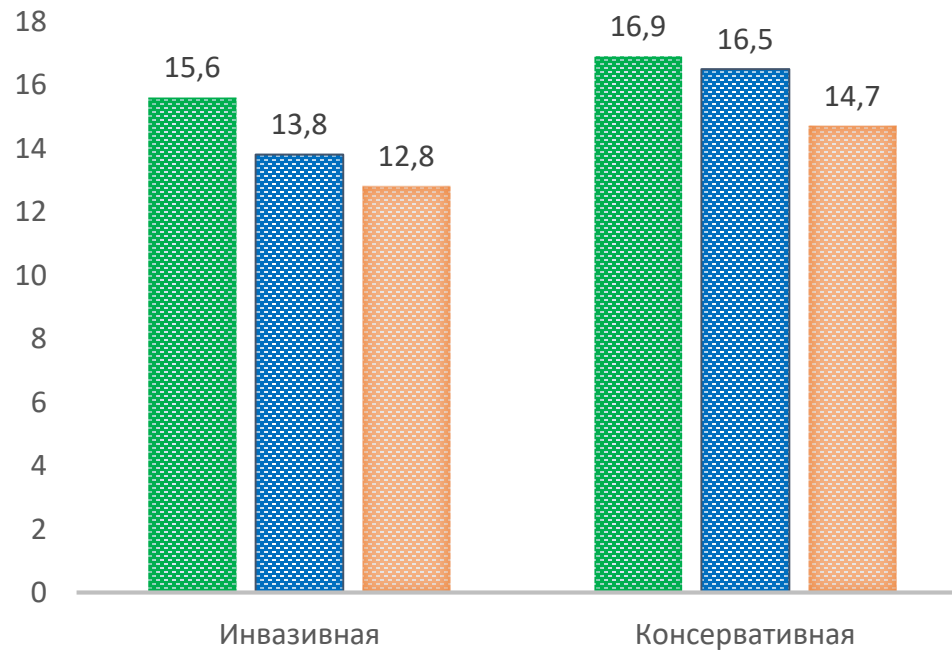


ISCHEMIA TRIAL

ЧАСТОТА СОБЫТИЙ

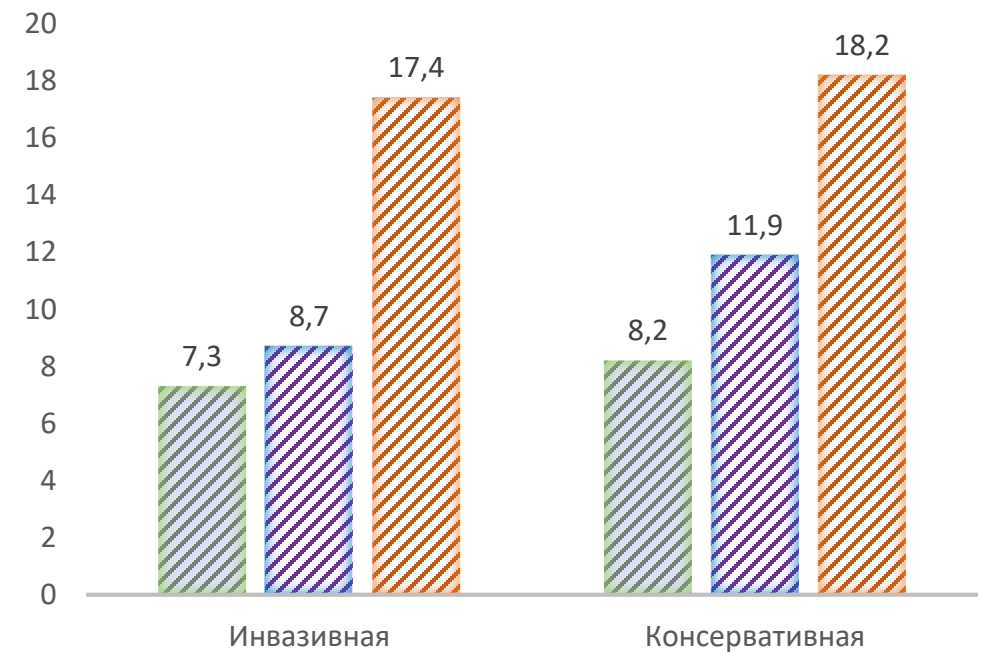
■ нет/лёгкая ■ средняя ■ тяжёлая

ишемия



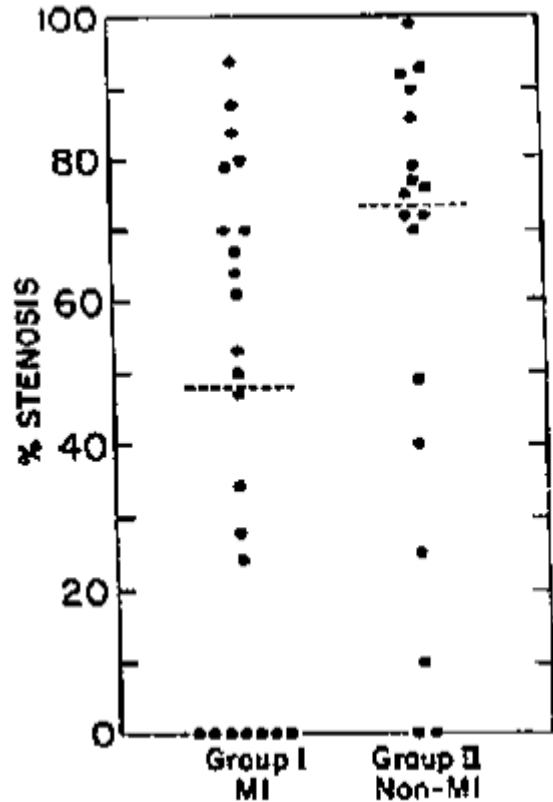
ЧАСТОТА СОБЫТИЙ

■ 1-сосуд. ■ 2-сосуд. ■ 3-сосуд.

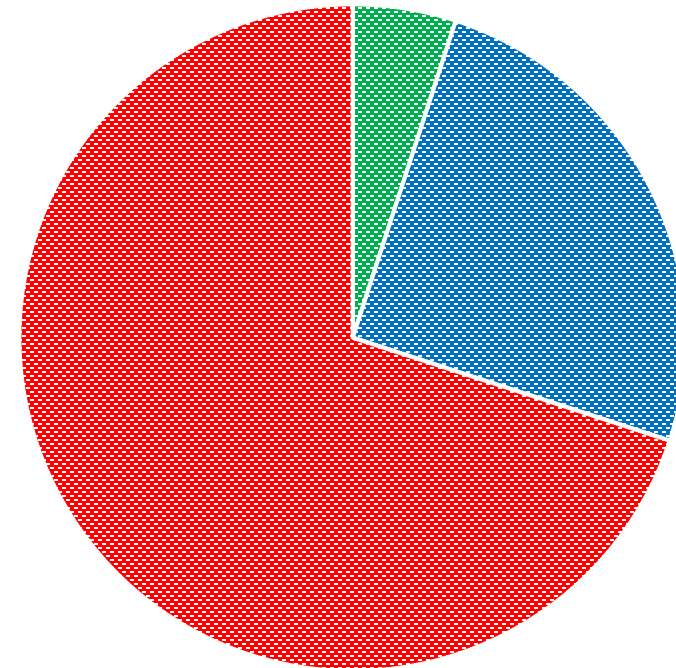




БЛЯШКИ КАКИХ РАЗМЕРОВ ОТВЕТСТВЕННЫ ЗА ОСТРЫЕ КОРОНАРНЫЕ СОБЫТИЯ?



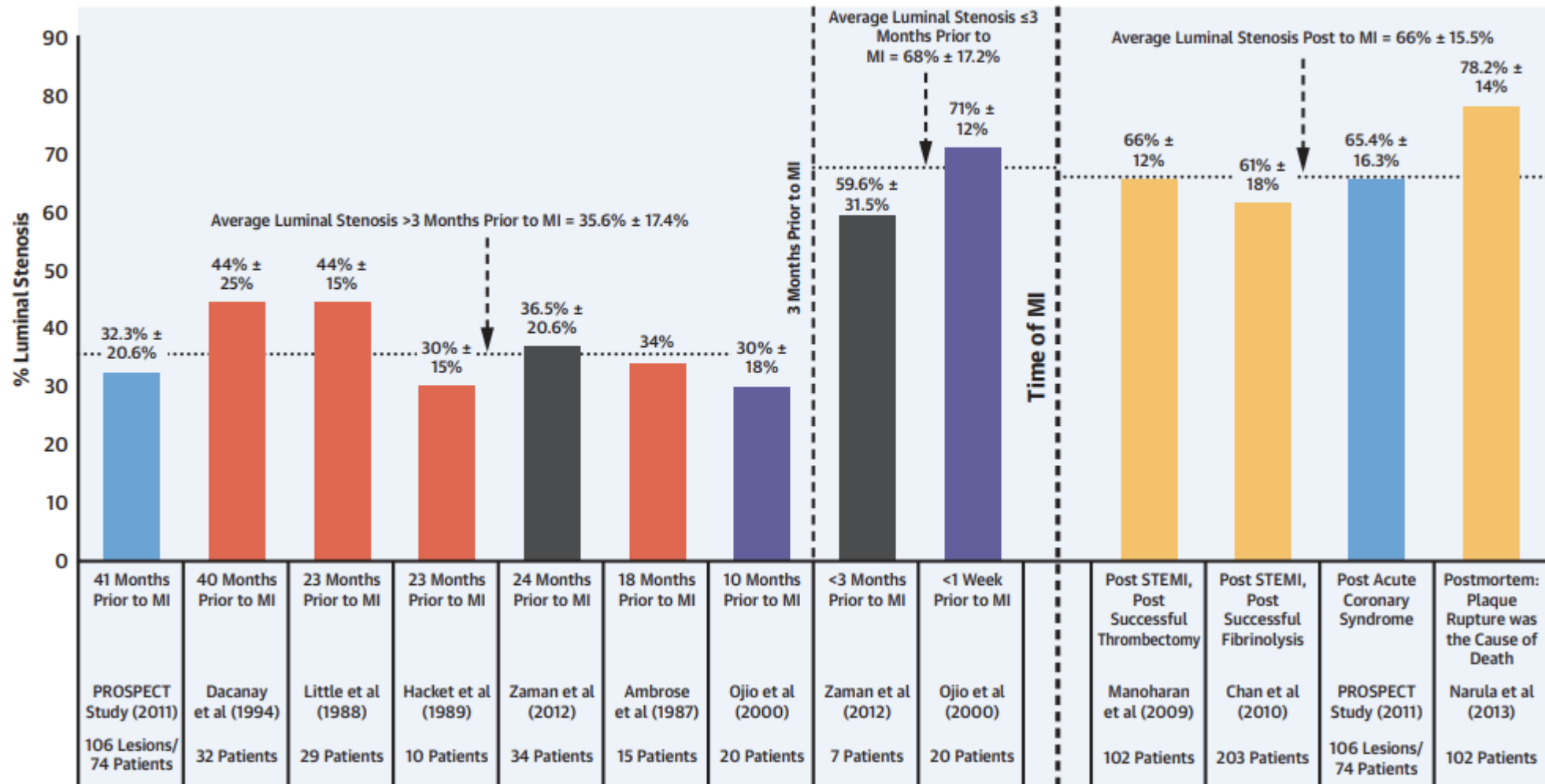
Степень обструкции коронарных артерий в области разрыва бляшки



■ меньше 50% ■ 50-75% ■ больше 75%



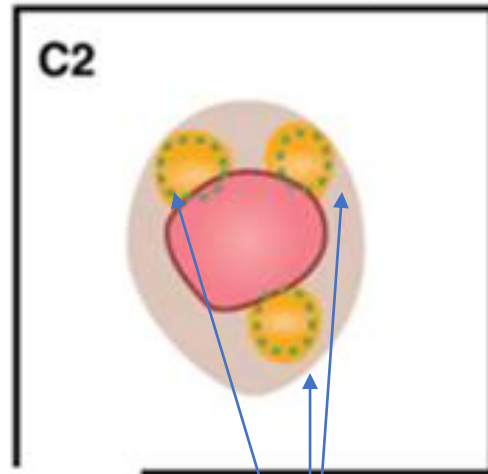
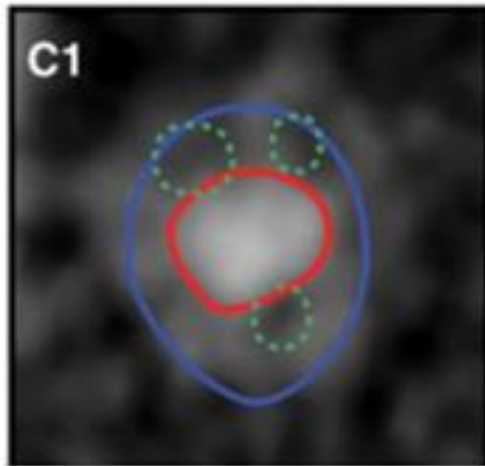
РОСТ БЛЯШКИ – НЕОБХОДИМЫЙ ШАГ ПЕРЕД ЕЁ РАЗРЫВОМ?





ПРИЗНАКИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЛЯШЕК ВЫСОКОГО РИСКА

Низкая аттенуация



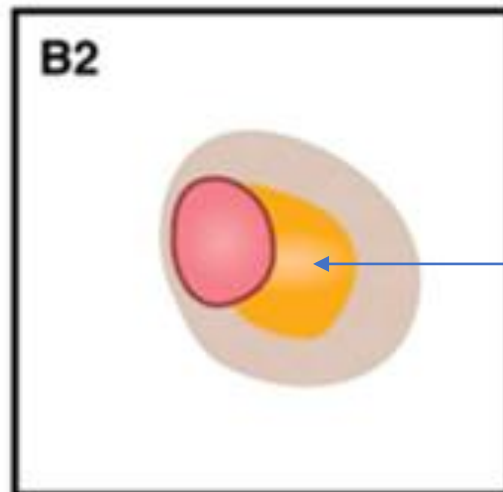
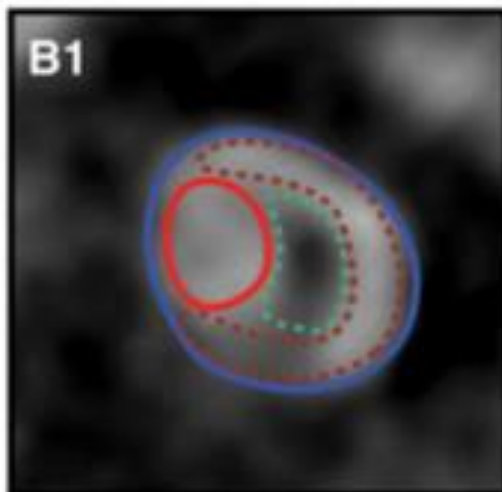
Пороговое значение плотности бляшки, характеризующее её нестабильность, -30 единиц Хаунсфильда

Данные зоны низкой плотности отражают богатое липидами ядро



ПРИЗНАКИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЛЯШЕК ВЫСОКОГО РИСКА

Признак "Napkin-ring"

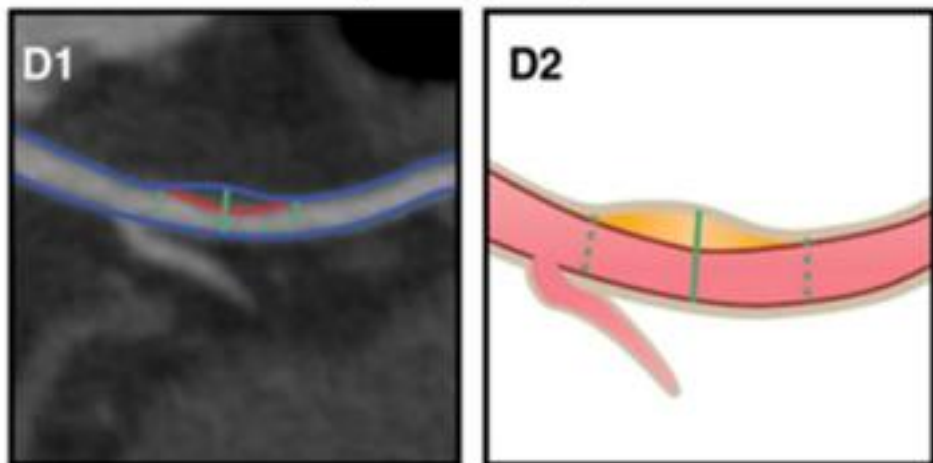


В центре зона низкой плотности (богатое липидами ядро), контактирует с просветом сосуда, окружённая зоной высокой плотности (фиброзная ткань)



ПРИЗНАКИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЛЯШЕК ВЫСОКОГО РИСКА

Позитивное ремоделирование

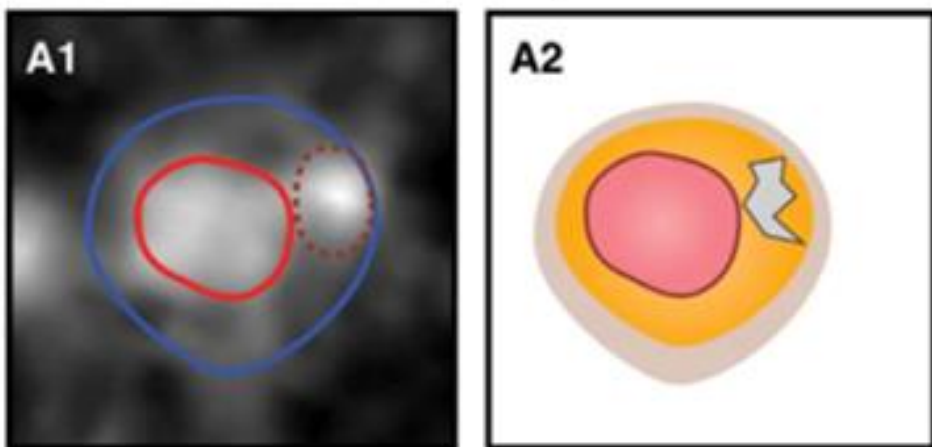


Максимальный диаметр сосуда (сплошная зелёная линия) больше, чем проксимальный и дистальный диаметры.



ПРИЗНАКИ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКИХ БЛЯШЕК ВЫСОКОГО РИСКА

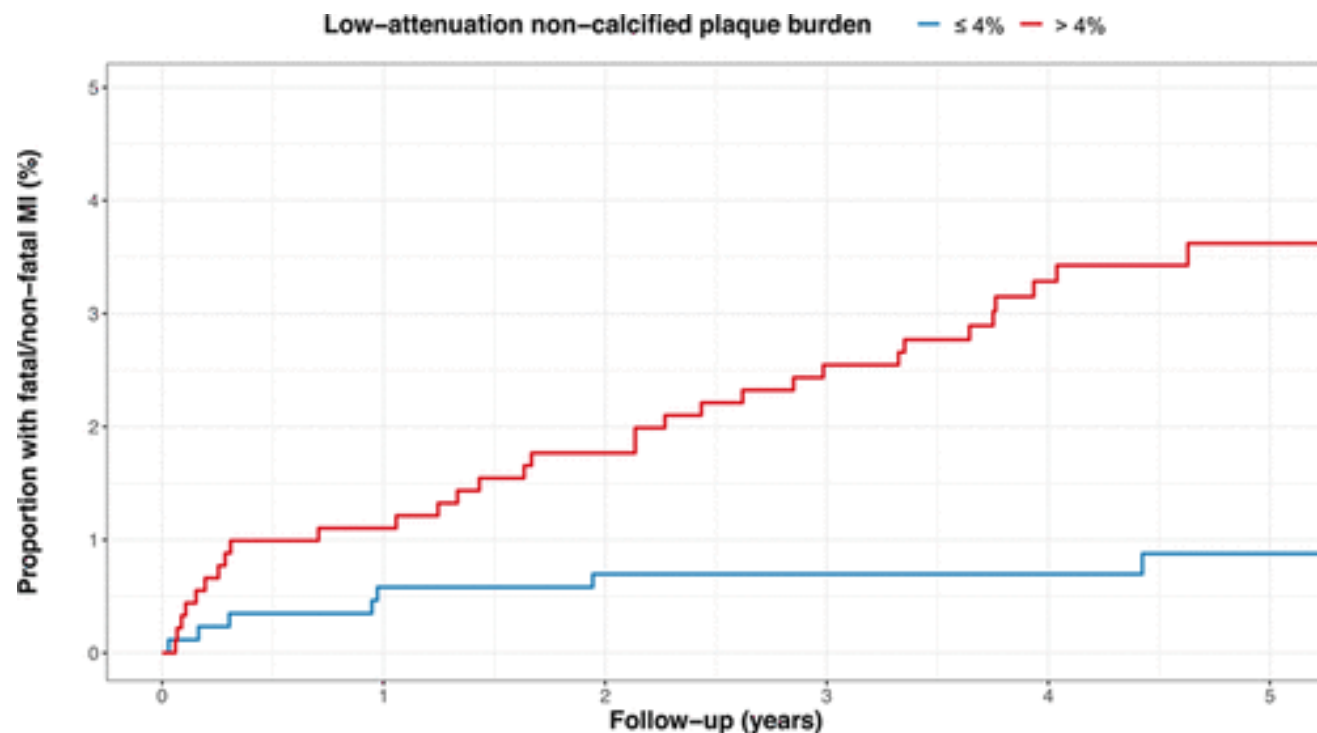
Точечные кальцинаты



Точечные кальцинаты представляют собой мелкие (менее 3 мм) включения, располагающиеся в некальцинированной бляшке



SCOT-HEART TRIAL



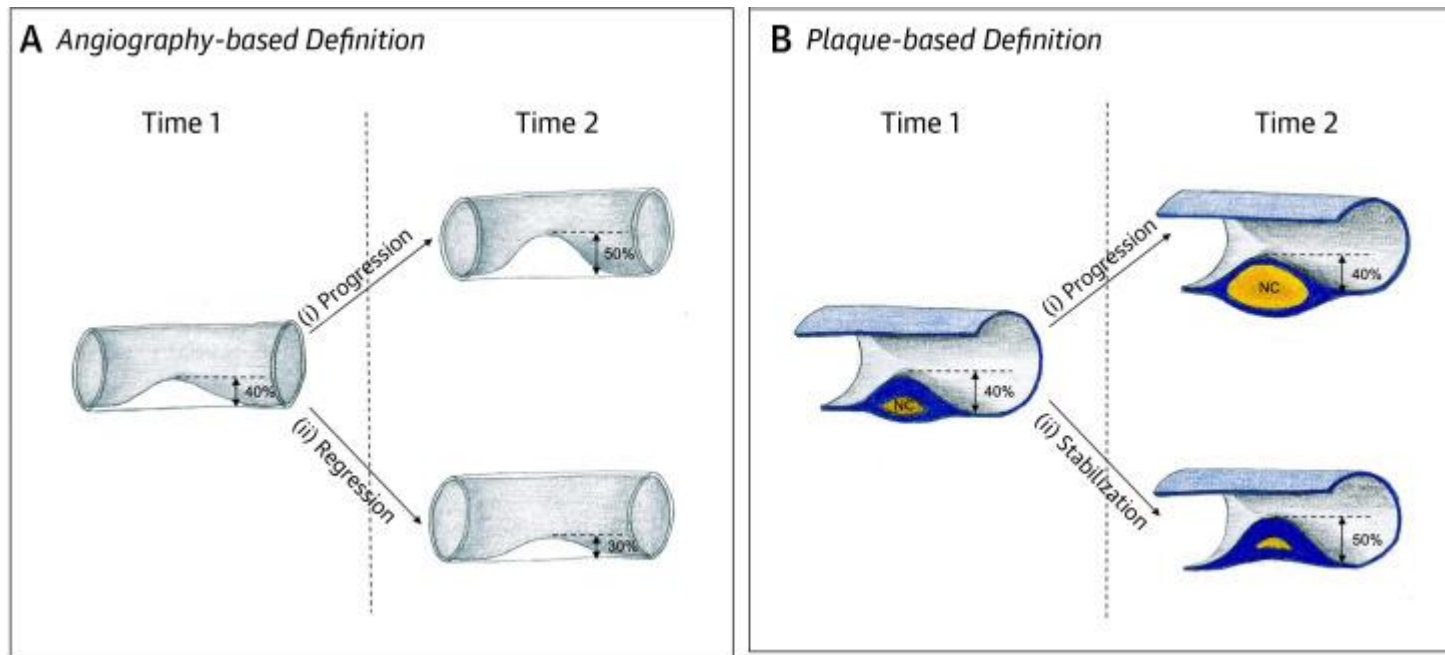
Low-attenuation non-calcified plaque burden

$\leq 4\%$	862 (100)	856 (99)	851 (99)	849 (98)	659 (76)	360 (42)
$> 4\%$	907 (100)	895 (99)	885 (98)	874 (96)	694 (77)	383 (42)

Бляшки с низкой рентгеновской плотностью (аттенуацией)
-самый сильный предиктор фатального или нефатального ИМ.
Их предикторная ценность превышает прогностическую значимость ФР,
коронарного кальция и степени стеноза артерий



РОСТ И РЕГРЕССИЯ АТЕРОСКЛЕРОТИЧЕСКОЙ БЛЯШКИ. ЧТО ЭТО?



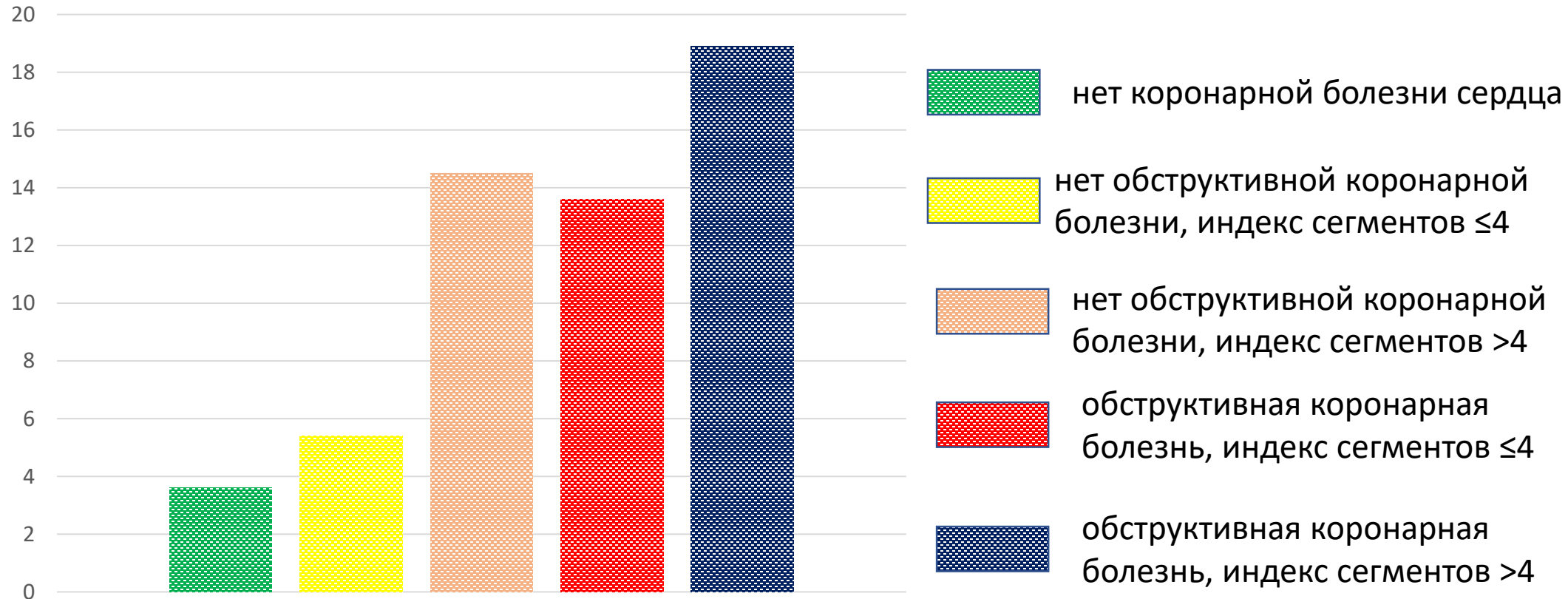
- определяющими признаками являются:
- увеличение/уменьшение объёма некротического ядра
 - положительное/отрицательное ремоделирование
 - истончение/утолщение фиброзной покрышки

В рутинной клинической практике рост и регресс бляшки определяется по степени стеноза (А), однако, можно учитывать объём бляшки и её морфологию, поскольку именно морфология определяет судьбу бляшки



ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ ПРОТЯЖЁННОЙ БЛЯШКИ ПРИ НЕОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНИ СОПОСТАВИМА С НЕПРОТЯЖЁННОЙ БЛЯШКИ ПРИ ОБСТРУКТИВНОЙ

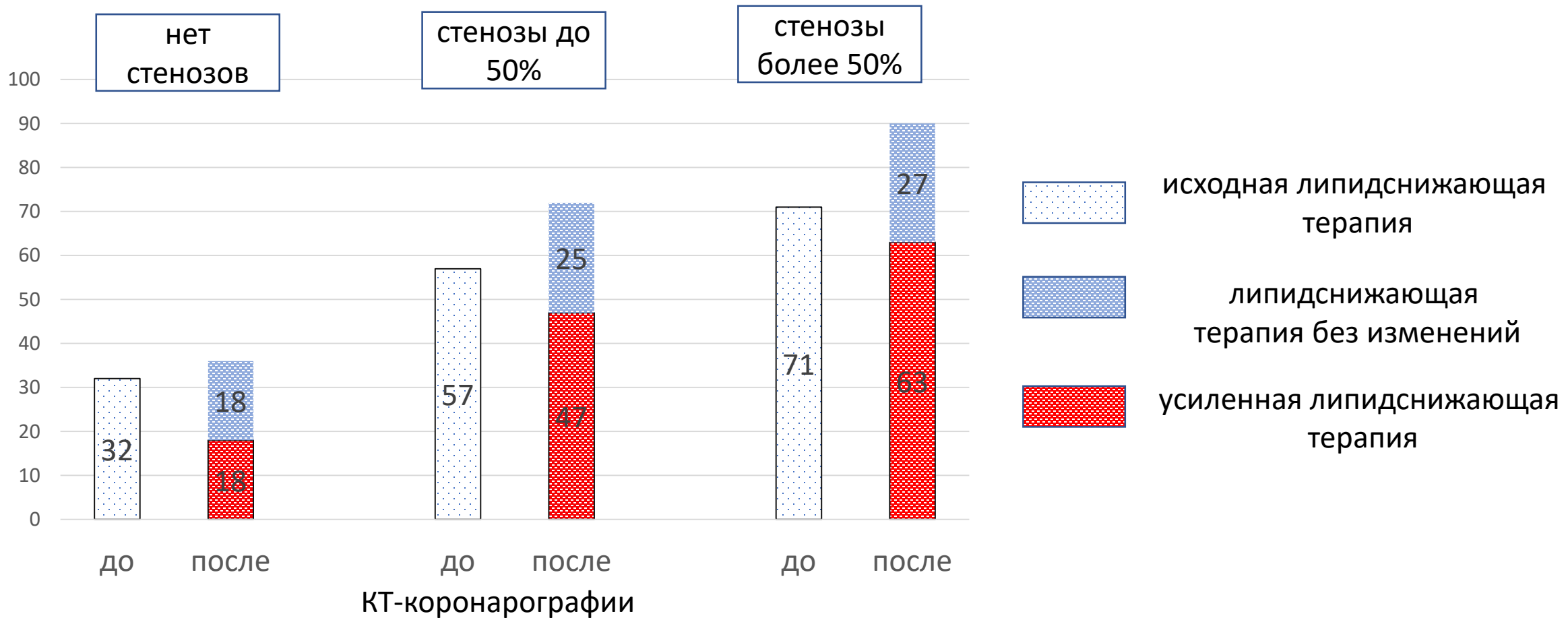
Уровень событий на 1000 пациентов в год



Кардиоваскулярная смерть или инфаркт миокарда



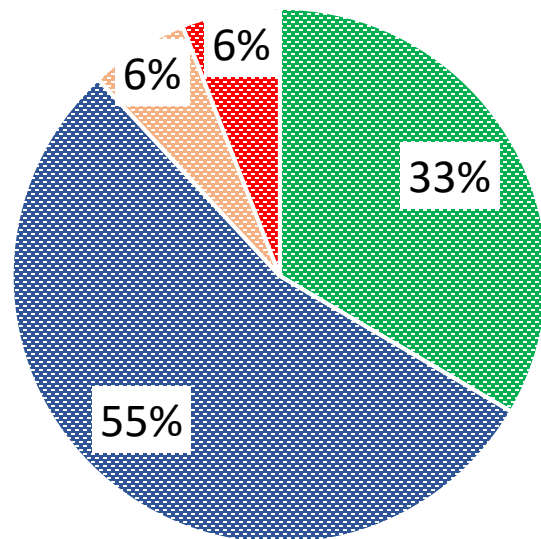
ВЛИЯНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КТ КОРОНАРОГРАФИИ НА ТЕРАПИЮ СТАТИНАМИ



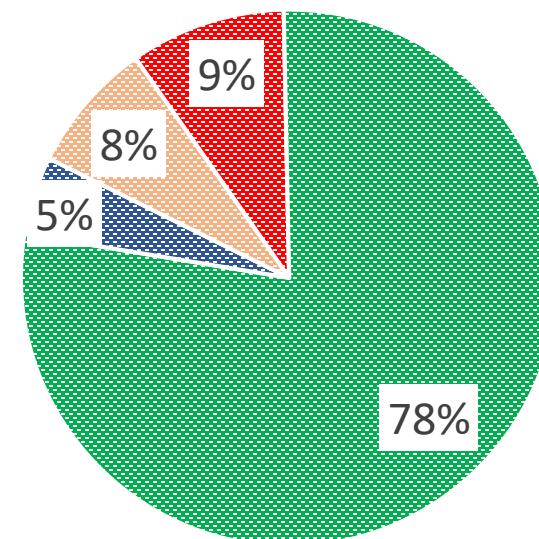


PROMISE TRIAL

КТ АНГИОГРАФИЯ



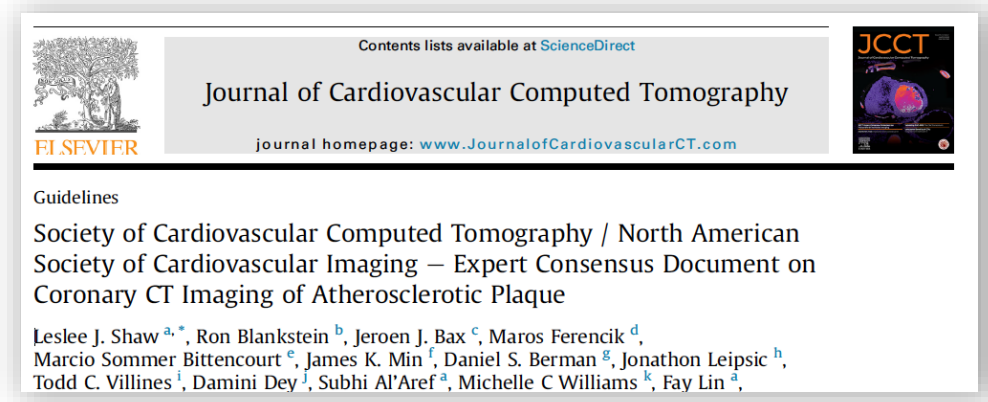
НАГРУЗОЧНЫЕ ТЕСТЫ



78% НОРМЫ ПО ДАННЫМ НАГРУЗОЧНЫХ ТЕСТОВ ПРОТИВ
33% НОРМЫ ПО ДАННЫМ КТ АНГИОГРАФИИ
ДЕМОНСТРИРУЕТ ОГРОМНУЮ ВОЗМОЖНОСТЬ ВЫЯВИТЬ
БОЛЕЗНЬ НА РАННЕЙ СТАДИИ



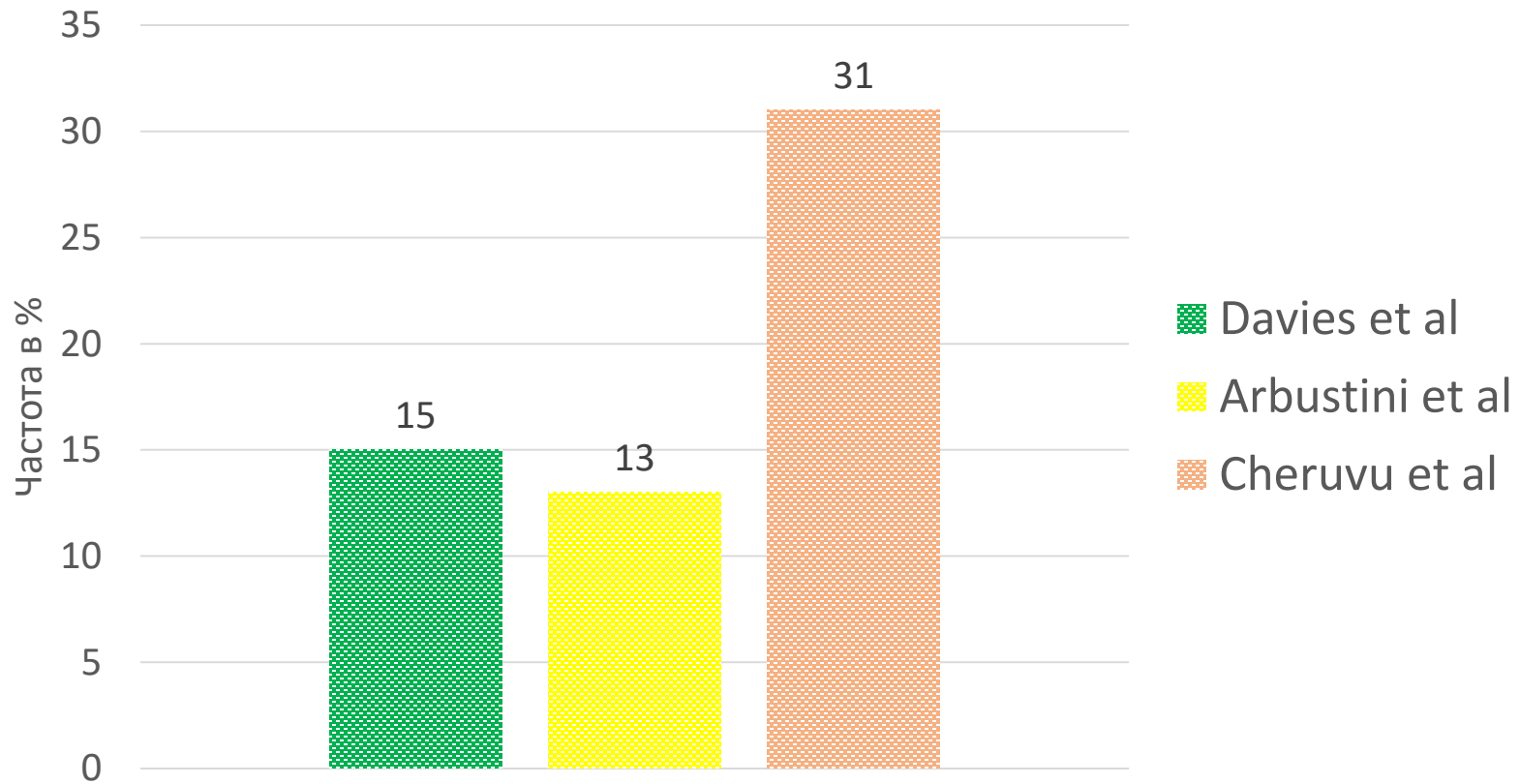
Консенсус SCCT / NASCI 2021



КТ коронарография обеспечивает клинически значимую информацию, **выходящую за рамки анатомической оценки стеноза**, включающую в себя наличие или отсутствие необструктивного атеросклероза, выявление у бляшек признаков высокого риска развития коронарных событий



ЧАСТОТА ВЫЯВЛЕНИЯ РАЗРЫВА БЛЯШКИ ИЛИ ЭРОЗИИ У ПАЦИЕНТОВ, УМЕРШИХ ОТ НЕКАРДИОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЧИН





ОТ УЯЗВИМОЙ БЛЯШКИ К УЯЗВИМОМУ ПАЦИЕНТУ

ФОКУС НА БЛЯШКУ

ФОКУС НА ПАЦИЕНТА

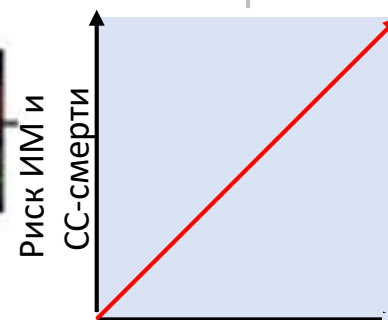
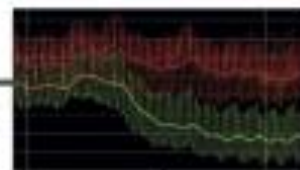
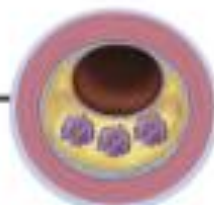
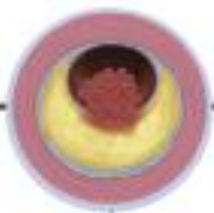
Коронарный атеросклероз, как фокус для диагностики и лечения

Ишемия миокарда, как фокус для диагностики и лечения

Концепция уязвимого пациента

Клинический и субклинический атеросклероз, как определяющий фактор неблагоприятных исходов

1980



2020

Концепция уязвимой бляшки

Воспаление как ключевой фактор для активности болезни и риска

Лечение, основанное на FFR

Риски ОКС

Степень выраженности и активности атеросклероза протромботическая среда определяют риски ОКС

Коронарная реваскуляризация

Ранняя диагностика



Спасибо за внимание!

