



ИЮНЬСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
В КАРДИОКЛИНИКЕ

г. Санкт-Петербург · 26 июня 2025 г.

МУЛЬТИМОДАЛЬНАЯ ДИАГНОСТИКА В КАРДИОЛОГИИ

«НОВЫЙ СТАРЫЙ» УЛЬТРАЗВУК ДЛЯ «НОВОЙ СТАРОЙ» СТЕНОКАРДИИ.

Врач-кардиолог, врач функциональной диагностики, Покровская больница

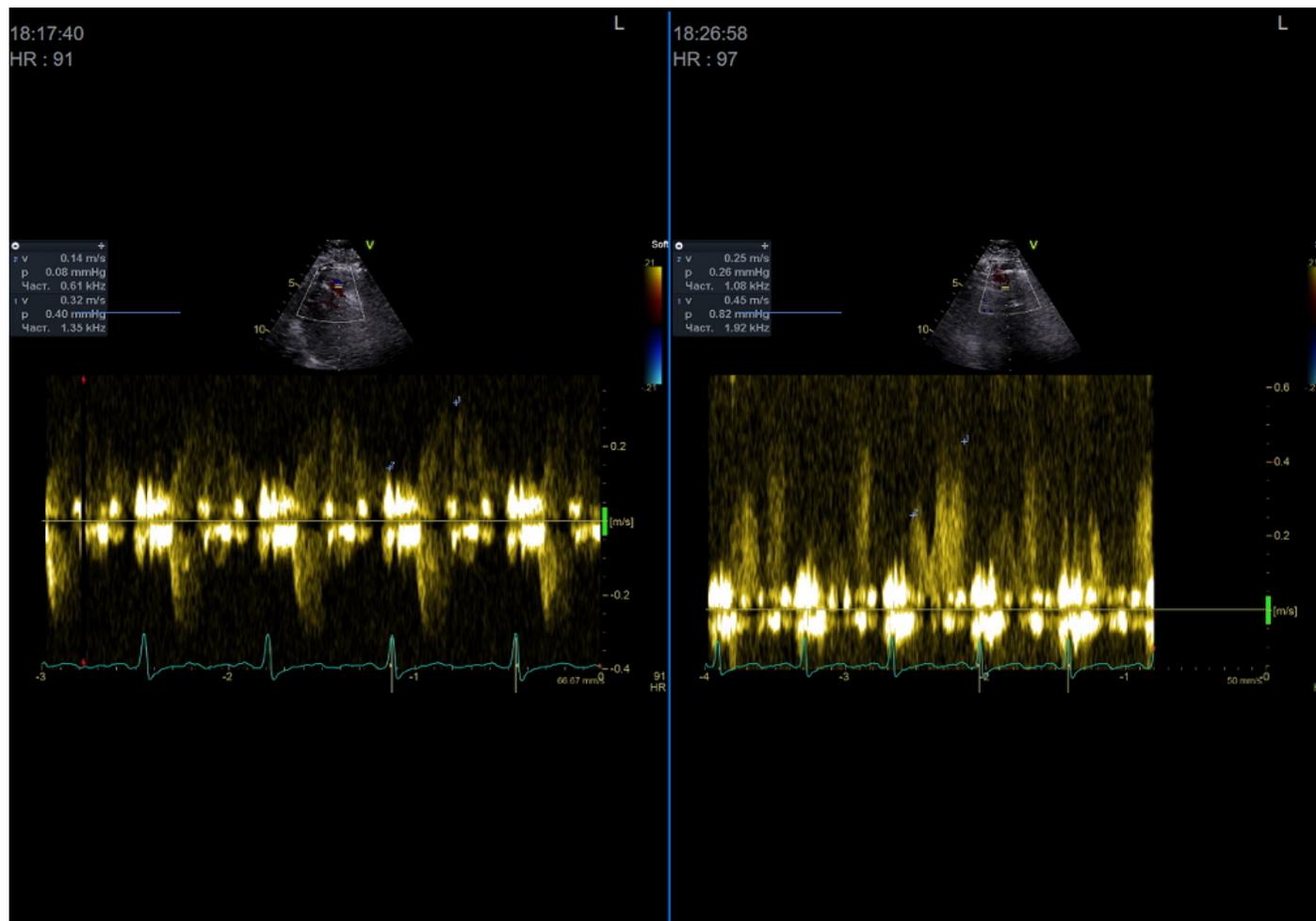
к.м.н. Карчикьян Павел Олегович



ЗАЯВЛЕНИЕ

DSVR 2.2

CFR 1.4



Стенокардия

Нет обструкции КА



ДИВНЫЙ СТАРЫЙ ЧЕРНО-БЕЛЫЙ МИР

Кардиологи, занимающиеся нагрузочными пробами верили, что за стенокардией должен следовать «+».

Интервенционные считали, считают что за стенокардией стоит стеноз.

И те, и другие продолжают верить, что стеноз стоит на пути избавления от стенокардии.



И ПАЦИЕНТЫ ТАК ЖЕ СЧИТАЮТ НАСЧЕТ СВОИХ СТЕНОЗОВ

| 300 мл | |
|-----------------------|-----|
| НИТРО | 400 |
| НИТРО С АПЕЛЬСИНОМ | 450 |
| ЭЙР ЛАТТЕ | 450 |
| ЭЙР ЛАТТЕ С ШОКОЛАДОМ | 450 |

**NITRO
DROP**

кроссовер из группы ОМТ в
группу ЧКВ по причине не
устраивавшей стенокардии:

30% COURAGE trial

21% ISCHEMIA

20% FAME 2



НО ОНИ БЕГУТ ЗА ЭФФЕКТОМ ПЛАЦЕБО?

The New York Times

SLIMMADY

«Если вы даете кому-то гомеопатию и не считаете, что с ней связан какой-либо риск, то не имеет значения, является ли весь терапевтический эффект плацебо. Если же вы даете кому-то лечение, которое может быть связано с риском и затратами, то вам нужно понимать, какая доля общего терапевтического эффекта приходится на хирургическую интервенцию»

Rasha Al-Lamee, MBBS, MA, PhD. Leader ORBITA-2 trial

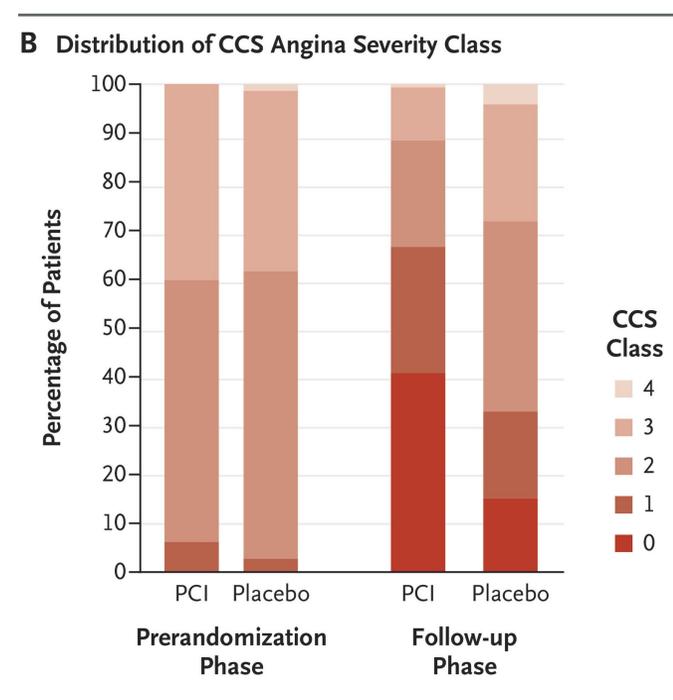
вызывать эффект плацебо или ноцебо»

(William Boden, Ajay Kirtane, and Dan Mark analyze the ORBITA trial)



ВЕДЬ МЫ ЖЕ КАЖДЫЙ ДЕНЬ УБЕЖДАЕМСЯ – РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНА!

Но хотелось бы лучше



ORBITA-2 Investigators
N Engl J Med 2023;389:2319-2330



ПОЧЕМУ АНТИАНГИНАЛЬНЫЙ ЭФФЕКТ
РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИИ ДАЛЕКО НЕ 100% ?



КОГНИТИВНЫЙ ОКУЛО-СТЕНОТИЧЕСКИЙ ДИССОНАНС

ЧАСТЬ 1. «НЕ ТЕ ПАЦИЕНТЫ». ЭХОКГ



КАК ЖЕ ТАК ВЫХОДИТ? МОЖЕТ МЫ ЗАНИМАЕМСЯ «ЛЕЧЕНИЕМ ЗДОРОВЫХ»?

10

THE NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE

Jan. 2, 1992

A COMPARISON OF ANGIOPLASTY WITH MEDICAL THERAPY IN THE TREATMENT OF SINGLE-VESSEL CORONARY ARTERY DISEASE

ALFRED F. PARISI, M.D., EDWARD D. FOLLAND, M.D., AND PAMELA HARTIGAN, PH.D., ON BEHALF OF THE VETERANS AFFAIRS ACME INVESTIGATORS*

Abstract Background. Despite the widespread use of percutaneous transluminal coronary angioplasty (PTCA), only a few prospective trials have assessed its efficacy. We compared the effects of PTCA with those of medical therapy on angina and exercise tolerance in patients with stable single-vessel coronary artery disease.

Methods. Patients with 70 to 99 percent stenosis of one epicardial coronary artery and with exercise-induced myocardial ischemia were randomly assigned either to undergo PTCA or to receive medical therapy and were evaluated monthly. The patients assigned to PTCA were urged to have repeat angioplasty if their symptoms suggested restenosis. After six months, all the patients had repeat exercise testing and coronary angiography.

Results. A total of 107 patients were randomly assigned to medical therapy and 105 to PTCA. PTCA was clinically successful in 80 of the 100 patients who actually had the procedure, with an initial reduction in mean percent stenosis from 76 to 36 percent. Two patients in the

PTCA group required emergency coronary-artery bypass surgery. By six months after the procedure, 16 patients had had repeat PTCA. Myocardial infarction occurred in five patients assigned to PTCA and in three patients assigned to medical therapy. At six months 64 percent of the patients in the PTCA group (61 of 96) were free of angina, as compared with 46 percent of the medically treated patients (47 of 102; $P < 0.01$). The patients in the PTCA group were able to increase their total duration of exercise more than the medical patients (2.1 vs. 0.5 minutes, $P < 0.0001$) and were able to exercise longer without angina on treadmill testing ($P < 0.01$).

Conclusions. For patients with single-vessel coronary artery disease, PTCA offers earlier and more complete relief of angina than medical therapy and is associated with better performance on the exercise test. However, PTCA initially costs more than medical treatment and is associated with a higher frequency of complications. (N Engl J Med 1992;326:10-6.)



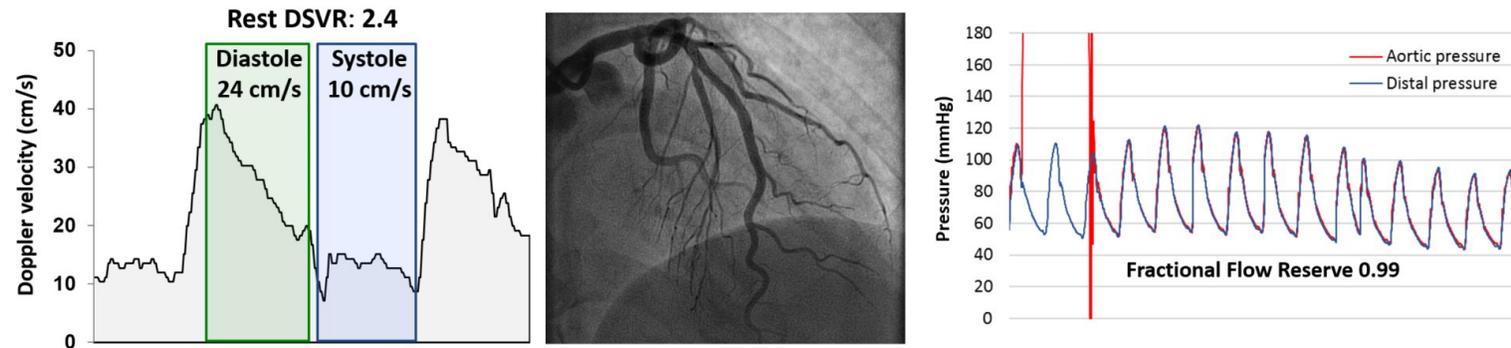
КАКИХ ПАЦИЕНТОВ СКОРЕЕ ИЗБАВИТ ОТ СТЕНОКАРДИИ ИНТЕРВЕНЦИЯ?

- Пациентов с типичной лимитирующей стенокардией
- Пациентов с атипичной стенокардией и более низким FFR
- В этом нам может помочь ЭхоКГ (что?)

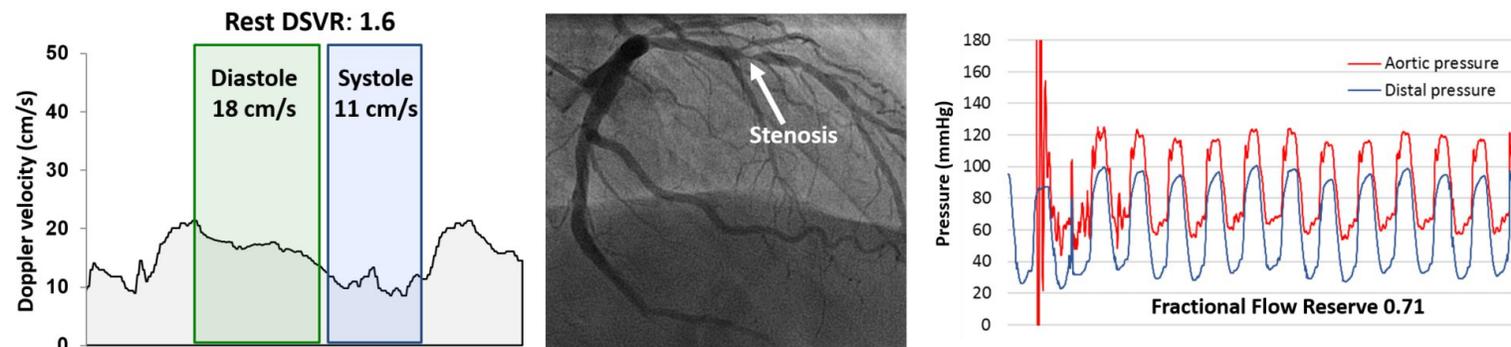
Michael J. Foley et al. Circulation. Volume 151, Issue 3, 21 January 2025; Pages 202-214

DSVR КАК ПОКАЗАТЕЛЬ СТЕНОЗА ПНА, КОРРЕЛИРУЮЩИЙ С FFR

A) LAD of a 61 year old female patient with a rest DSVR of 2.4, without a focal stenosis and FFR of 0.99

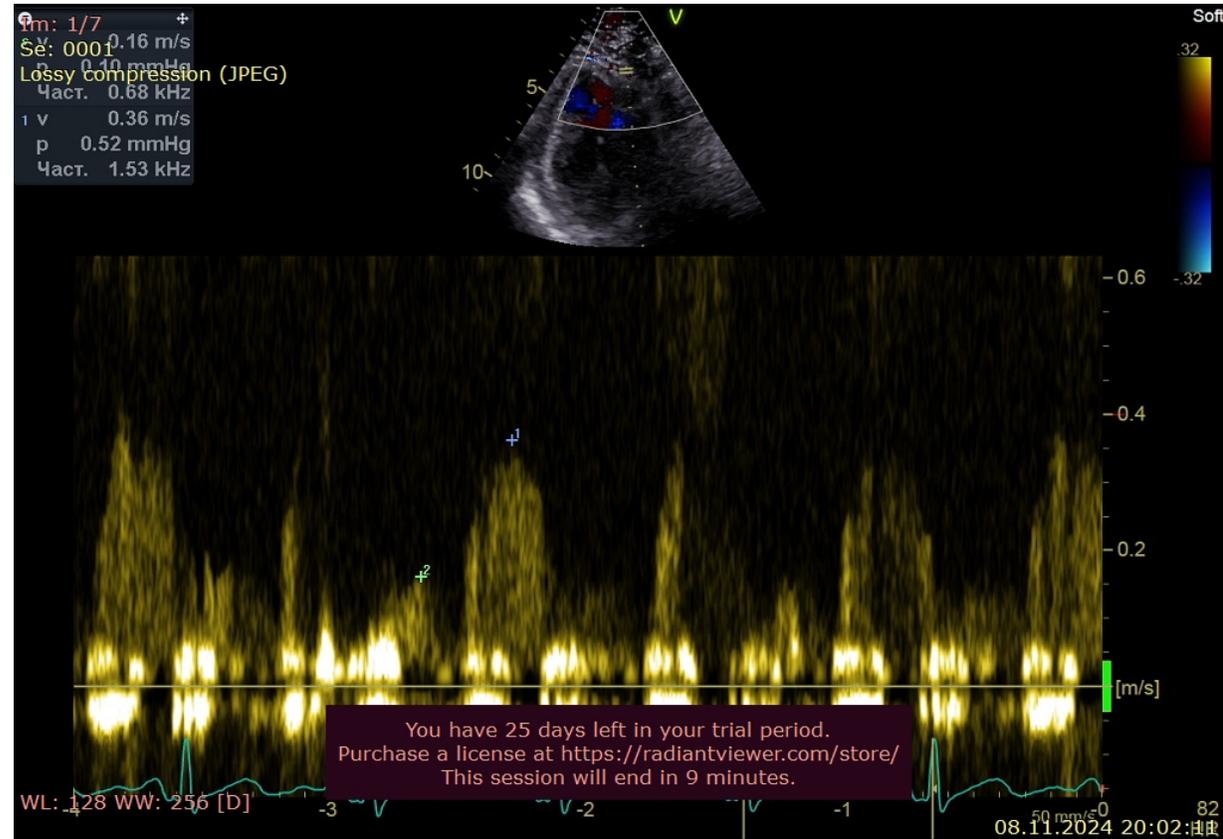


B) LAD of a 58 year old male with a rest DSVR of 1.6, an angiographically significant stenosis and FFR of 0.71





ПОГРАНИЧНЫЙ НЕ ОПАСНЫЙ СТЕНОЗ ПО КТ АТИПИЧНАЯ АНГИНА DSVR 2.3



От реваскуляризации можно многого не ждать

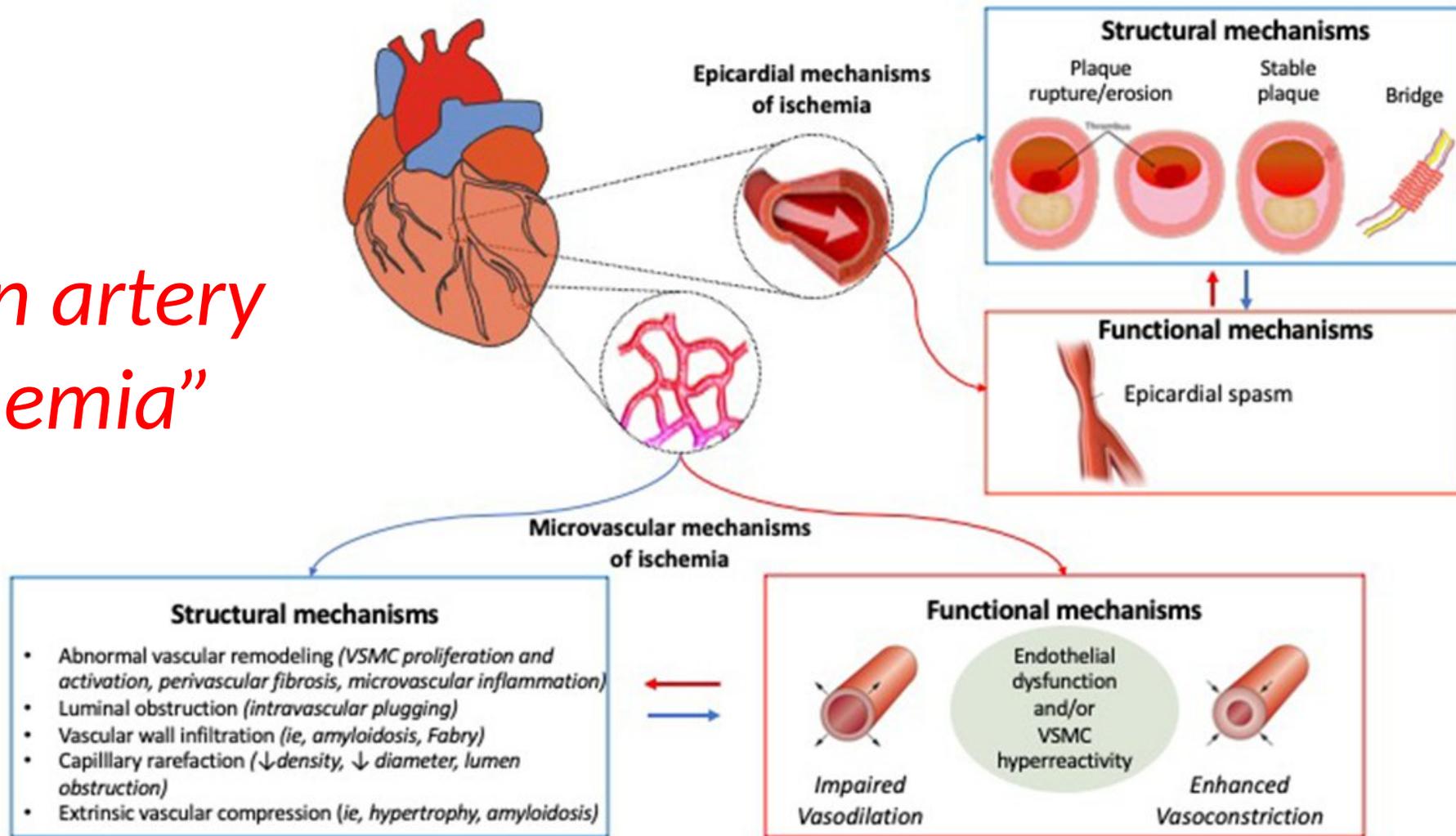


КОГНИТИВНЫЙ ОКУЛО-СТЕНОТИЧЕСКИЙ ДИССОНАНС

ЧАСТЬ 2. МИКРОВАСКУЛЯРНЫЕ КОМПОНЕНТЫ СТЕНОКАРДИИ. ЭХОКГ



“open artery ischemia”





AID-ANGIO. PCR 2025

317 пациентов со стенокардией

Инвазивная КАГ:

А) функционально значимые
стенозы – 32%

Б) стенозы+МВД – 84%

AID-ANGIO

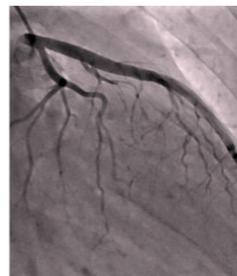
Reviewed by: Ruxandra Sava and Nicola Ryan

Source: PCRONline.com



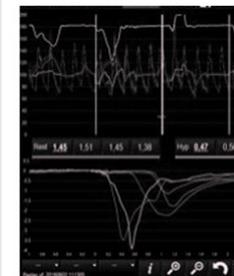
317 Patients with chronic coronary syndrome
Clinical indication for angiogram

Primary endpoint: Diagnostic yield of invasive coronary angiography versus advanced invasive diagnosis (AID)



ICA

32%



ICA + AID

84%

An advanced invasive diagnostic strategy led to a 2.6-fold increase in diagnostic yield compared to invasive coronary angiography alone, mainly by allowing accurate diagnosis of INOCA.



НЕТ ОБСТРУКЦИИ, НО ЕСТЬ МИКРОВАСКУЛЯРНАЯ СТЕНОКАРДИЯ

все методы:
ПЭТ-МРТ-ЭхоКГ-ЭКГ

Присутствие того или иного компонента:
ПЭТ-МРТ-ЭхоКГ-ЭКГ





КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ (ОТЧЕТЛИВАЯ ИЛИ ВОЗМОЖНАЯ МВС)

- 1) Симптомы стенокардии
- 2) Отсутствие обструктивного поражения
- 3) Объективизация ишемии: ЭКГ во время болей ± нарушение перфузии (локальной сократимости)
- 4) МВД: низкий CFR (КРК)/микроваскулярный спазм/высокий IMR/slow-flow

Модификация: P. Ong, et al., International standardization of diagnostic criteria for MVA, Int J Cardiol (2017)



ПАЦИЕНТ 2. МУЖЧИНА 37 ЛЕТ

Анамнез: STEMI. Тромболизис в 2024 году

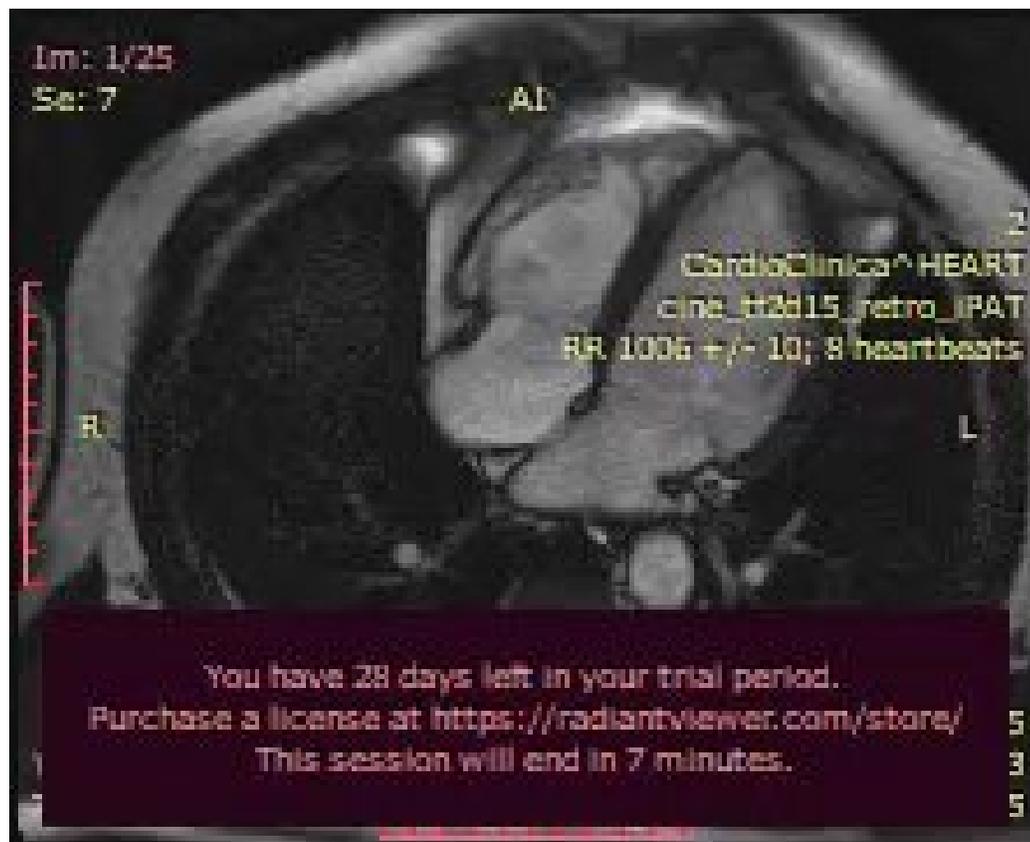
Инвазивная КАГ: бляшка 40% в ПНА (MINOCA?)

Жалобы: стенокардия на высокой нагрузке (INOCA?)

Стресс ЭхоКГ: без ишемии



МРТ. 17-Й СЕГМЕНТ





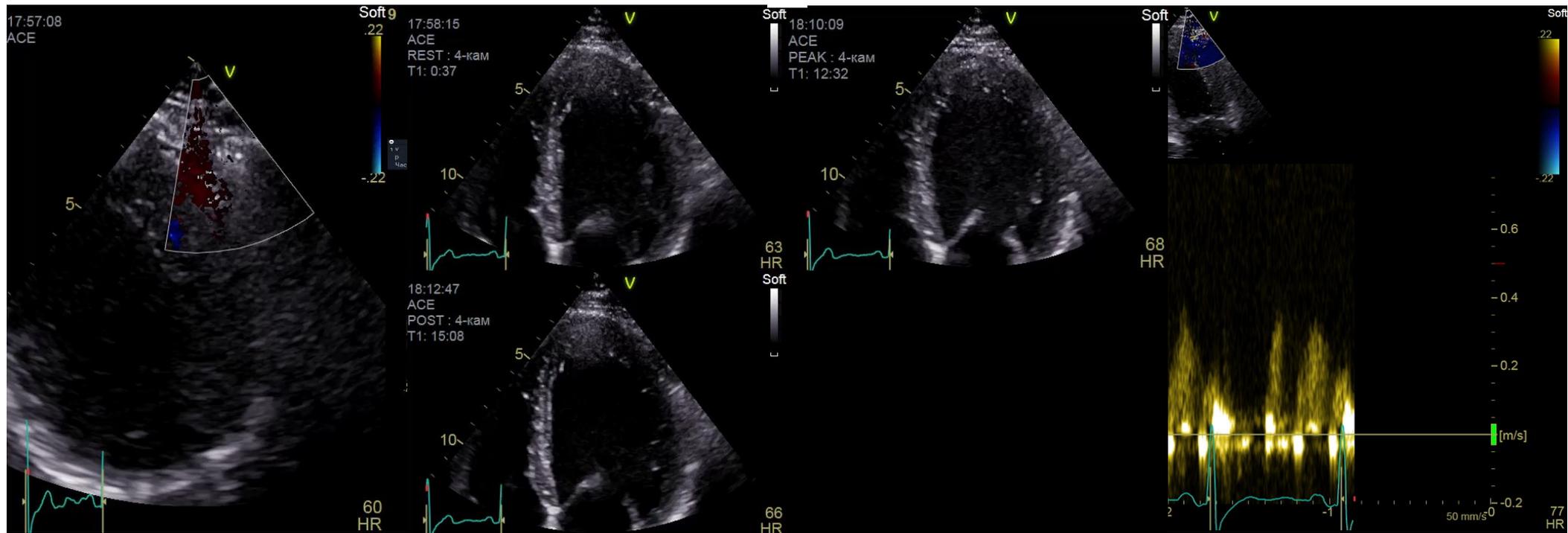
ОФЭКТ С ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКОЙ

175 Вт. 7.9 METs. 220/100 мм рт ст. Стенокардии нет (бета блокатор и кальциевый блокатор)

Признаки стресс-индуцированного нарушения перфузии малой площади в периинфарктной области (в области верхушки, верхушечного и срединного сегментов передней стенки).



КОРОНАРНЫЙ РЕЗЕРВ 1.4



Статины. Небиволол? Дилтиазем? Ранолазин?

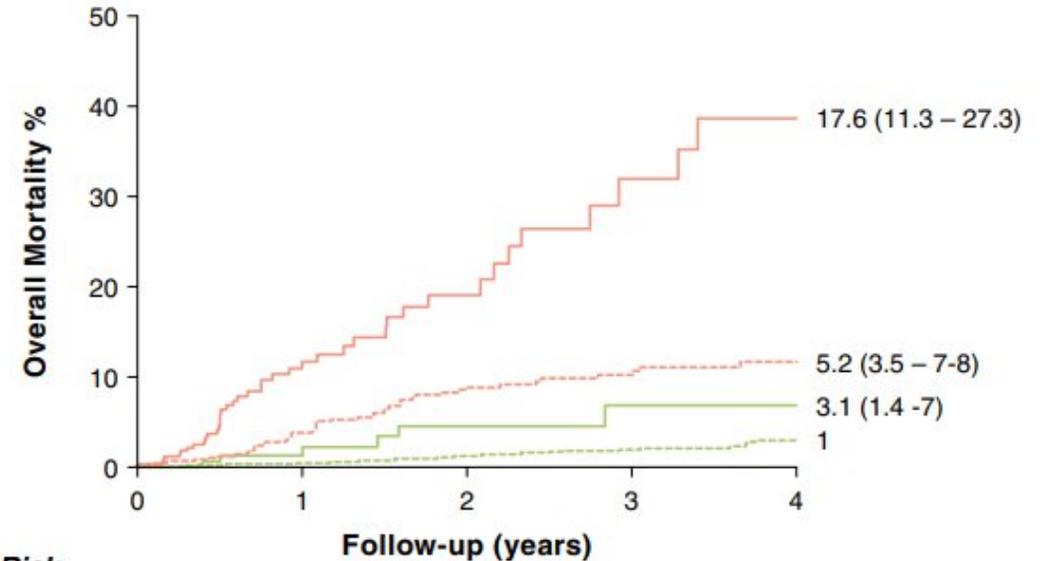


ЧАСТЬ 3. О ЧЕМ ЕЩЕ ГОВОРИТ КОРОНАРНЫЙ РЕЗЕРВ КРОВотоКА?



4313 ПАЦИЕНТОВ. ДО 4 ЛЕТ. НАБЛЮДЕНИЕ

- 4313 пациентов
- Проспективное наблюдательное исследование, 19 месяцев (до 48)
- Показания для теста: верификация ИБС или стратификация риска

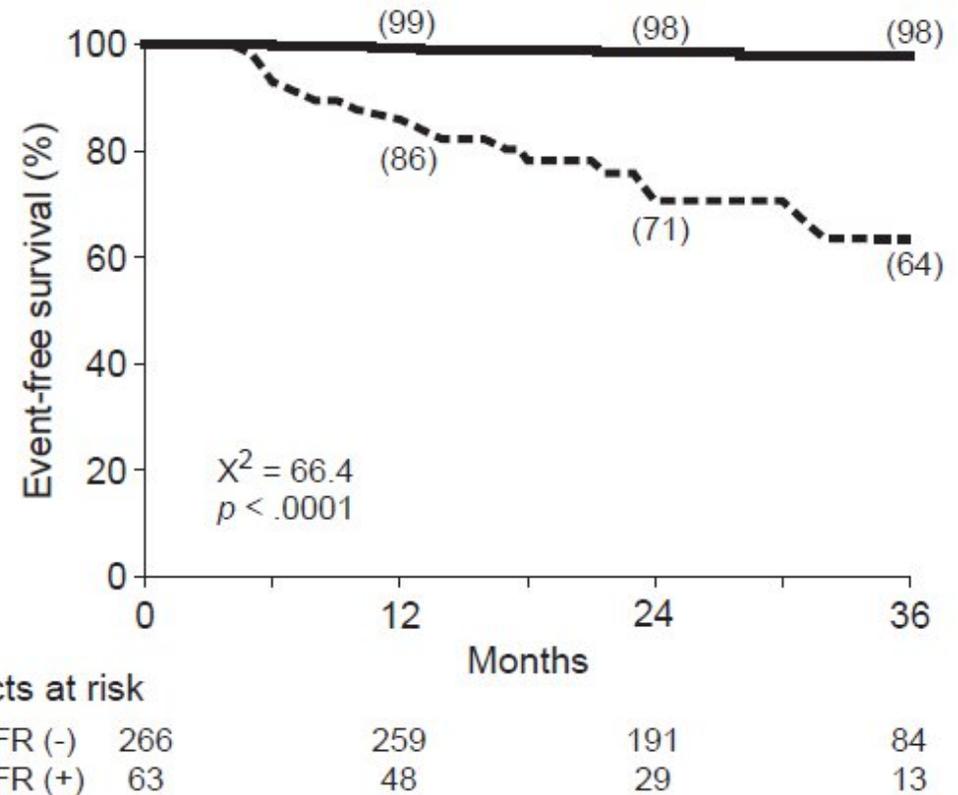


| <i>Subjects at Risk</i> | | | | | | |
|-------------------------|-------|-------|-------|-----|-----|--|
| — SE + / CFR ≤ 2 | 516 | 120 | 53 | 24 | 10 | |
| — SE + / CFR > 2 | 249 | 108 | 69 | 42 | 23 | |
| - - - SE - / CFR ≤ 2 | 903 | 513 | 316 | 209 | 125 | |
| - - - SE - / CFR > 2 | 2,645 | 2,018 | 1,292 | 799 | 405 | |



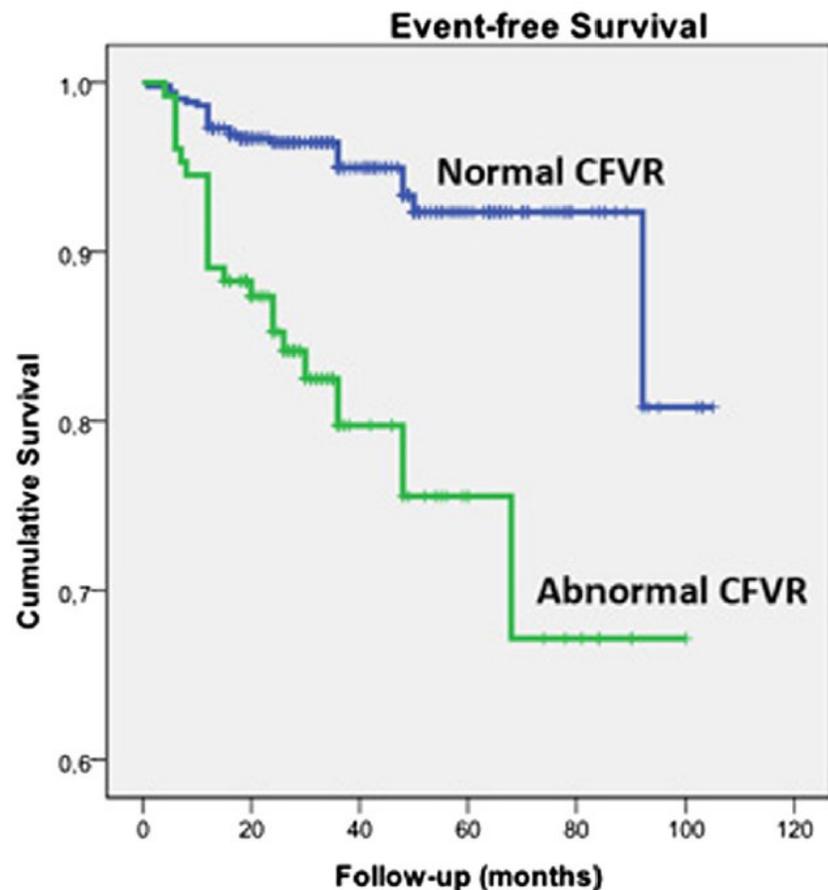
КРК И ПРОГНОЗ

- 378 пациентов, госпитализированных с болью в груди (1999-2004 гг.)
- Проспективное исследование, 28 месяцев
- Отрицательный тест по НЛС, но КРК < 1.9 в ПНА (с вазодилататором)
- Конечные точки: сердечная смерть, ОИМ, реваскуляризация



Kaplan-Meier event-free survival curves illustrating the group with preserved and reduced CFR (CFR– and CFR+, respectively). Number of patients examined each year is shown.

651 ПАЦИЕНТ. 34±18 МЕСЯЦЕВ. СМЕРТЬ, ИМ



- «КРК после фармакологического стресс ЭхоКГ явился независимым предиктором смертности при отсутствии НЛС»
- «СД дополнительно ухудшал прогноз только при нарушении КРК»



ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ СОЧЕТАНИЯ СТРЕСС ТЕСТА С ФН И ПРОБЫ С АТФ В РЕАЛЬНОЙ КЛИНИЧЕСКОЙ ПРАКТИКЕ

- После получения информации о пограничном стенозе в ПНА, но положительном стресс ЭхоКГ, в некоторых ситуациях делаем DSVR+стресс с АТФ для КРК, после чего решаем о реваскуляризации
- После отсутствия функционально значимого стеноза по КАГ -- стресс с АТФ (микроваскулярная стенокардия?)



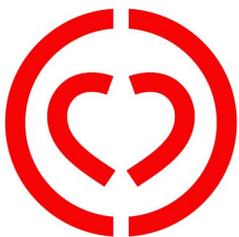
ЧТО В СУХОМ ОСТАТКЕ (1) ПЕРСОНАЛИЗИРОВАННАЯ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЯ

| | Предпочтение реваск (с таблетками) | Предпочтение таблеткам (без реваск) |
|------------------------------|---------------------------------------|--|
| симптомы | Типичные, тяжелые | Атипичные, не тяжелые |
| Толерантность к нагрузке | снижена | Нормальная (устраивает) |
| Ишемия (коронарный риск) | Средний-высокий | Низкий-средний |
| предпочтение | Пациент хочет стент | Пациент против |
| Риск/сложность вмешательства | Низкий-средний | высокий |
| Проблемы с ДАТТ | Нет проблем | противопоказаны |
| Уязвимая бляшка | есть | Нет признаков уязвимости |
| КПК | <2 | >2 |
| DSVR | <1.5-1.7 | >1.5-1.7 |



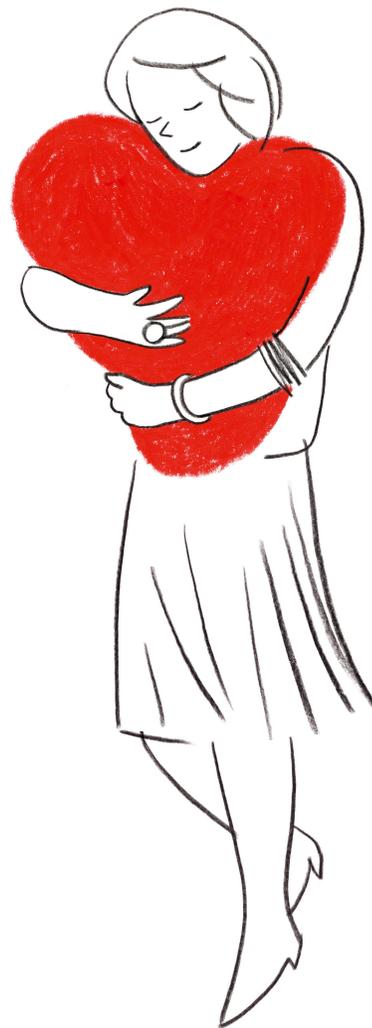
ЧТО В СУХОМ ОСТАТКЕ (2) ANOCA

1. не оказаться в ситуации лечения ANOCA не подходящими препаратами (стандартная антиишемическая терапия часто не эффективна или вредна)
2. на прогноз главным образом влияет эпикардальный спазм и обструктивный коронаростеноз, так что первым делом убедиться что нет пропущенных стенозов (ствол, стенозы возле мостиков, эксцентричные бляшки)
3. иногда ANOCA достаточно сильно инвалидизирует и не стоит обесценивать жалобы пациентов, так как это усиливает тревожность и снижает приверженность



ИЮНЬСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
В КАРДИОКЛИНИКЕ

**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ!**



Приглашаем присоединиться
к участникам конференций
в Telegram-канале.