



ИЮНЬСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ
В КАРДИОКЛИНИКЕ

г. Санкт-Петербург · 30 июня 2022 г.

ИНВАЗИВНАЯ И КОНСЕРВАТИВНАЯ ТАКТИКИ ПРИ ИБС

«Низкий риск» при стресс ЭхоКГ

Эксперт в области визуализирующих методов исследования сердечно-сосудистой системы АО «КардиоКлиника»

к.м.н. Карчикьян Павел Олегович



Чувствительность/специфичность стресс ЭхоКГ Метаанализ 55 исследований (3714 пациентов)

Вид нагрузки	Чувствительность, %	Специфичность, %
Физическая нагрузка	83	84
Добутамин	81	84
Аденозин	79	91



«Стресс ЭхоКГ предпочтительнее радионуклидных визуализирующих методик в связи с более низкой стоимостью, более широкой доступностью и—самое главное, отсутствием лучевой нагрузки для пациента»



СТРАТИФИКАЦИЯ РИСКА ПРИ СТРЕСС ЭХОКГ

- Низкий риск, иНЛС 1 (нет НЛС) = менее 0.9%/год
- Умеренный риск, иНЛС 1.1-1.7 (2-4 сегмента) = около 3%/год
- Высокий риск, иНЛС ≥ 1.7 (6 сегментов) = более 5%/год



РАЗНЫЙ НИЗКИЙ РИСК (<0.5%/год–3%/год)

Низкий резерв ЧСС (хронотропная некомпетентность), низкая толерантность к физической нагрузке; сниженная толерантность к ФН; проведение теста на фоне антиишемической терапии; сниженный коронарный резерв кровотока (CFR); сниженный контрактильный резерв; ФВ менее 40% в покое; гипертензивная реакция на нагрузке (особенно у пациента с АГ); ишемические изменения ЭКГ на нагрузке (особенно длительно сохраняющиеся после прекращения нагрузки); типичная стенокардия на нагрузке; снижение GLS на нагрузке; локальное ускорение в КА (+/- алайзинг) в покое; низкий DSVR после предполагаемого стеноза КА.

Sicari et al. / Cardiovascular Ultrasound (2017) 15:7

F. Ilardi et al. / International Journal of Cardiology 220 (2016) 357–359

Nikolaos P.E. Kadoglou et al. / Hellenic Journal of Cardiology 64 (2022) 30-57

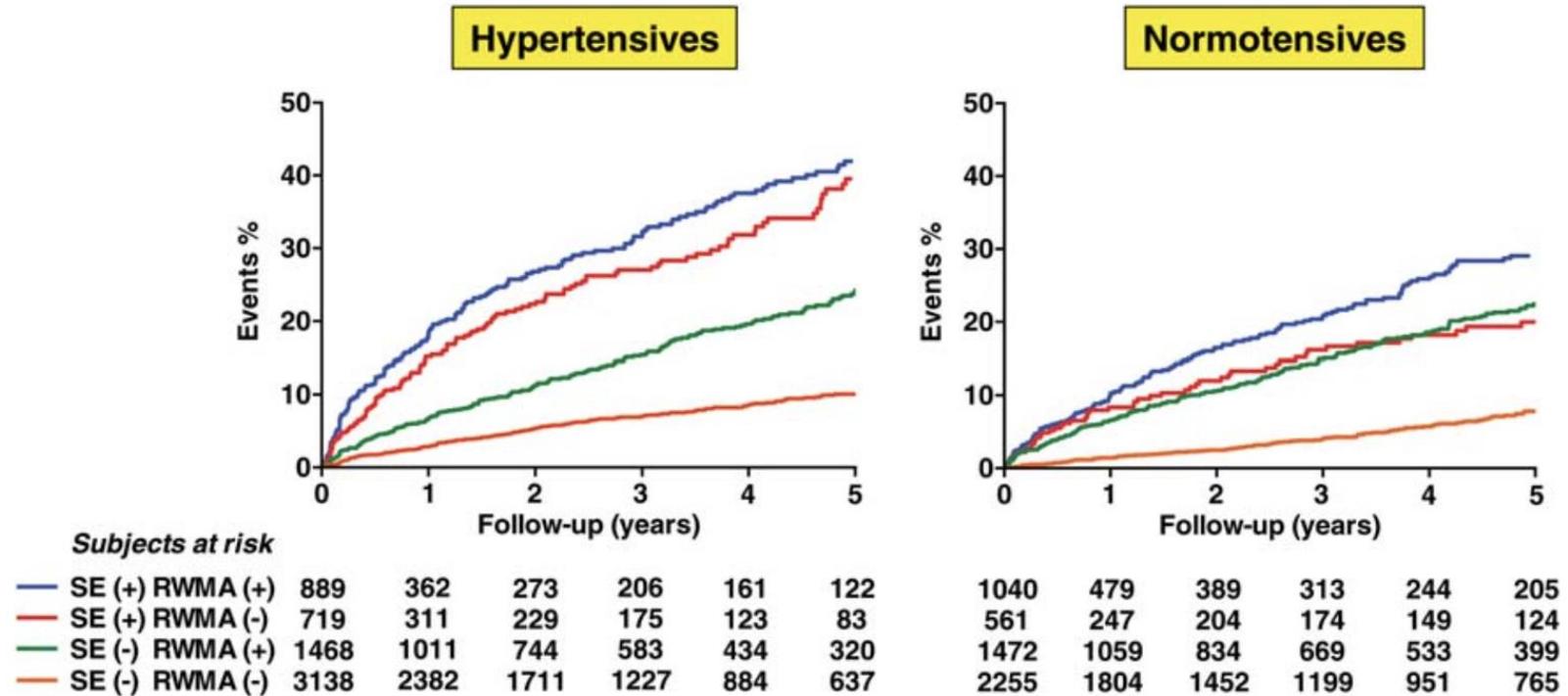


МОДИФИКАТОРЫ РИСКА

- Факт проживания в стране с очень высоким риском СС смерти ($>450/100\ 000$ для М и $>350/100\ 000$ для Ж)
- УЗДГ БЦА (КИМ более 0,9 или бляшка), дислипидемия, ЛПИ (менее 0,9)
- СРБ, мочевая кислота и другие провоспалительные состояния
- Мужской пол, ранняя смерть от ИБС
- Курение
- Повышенный коронарный кальций при КТ-КАГ
- Коморбидность: СД, метаболический синдром и НТГ, ГБ (ГЛЖ), ХПН, ХСН, ожирение, депрессия и др.



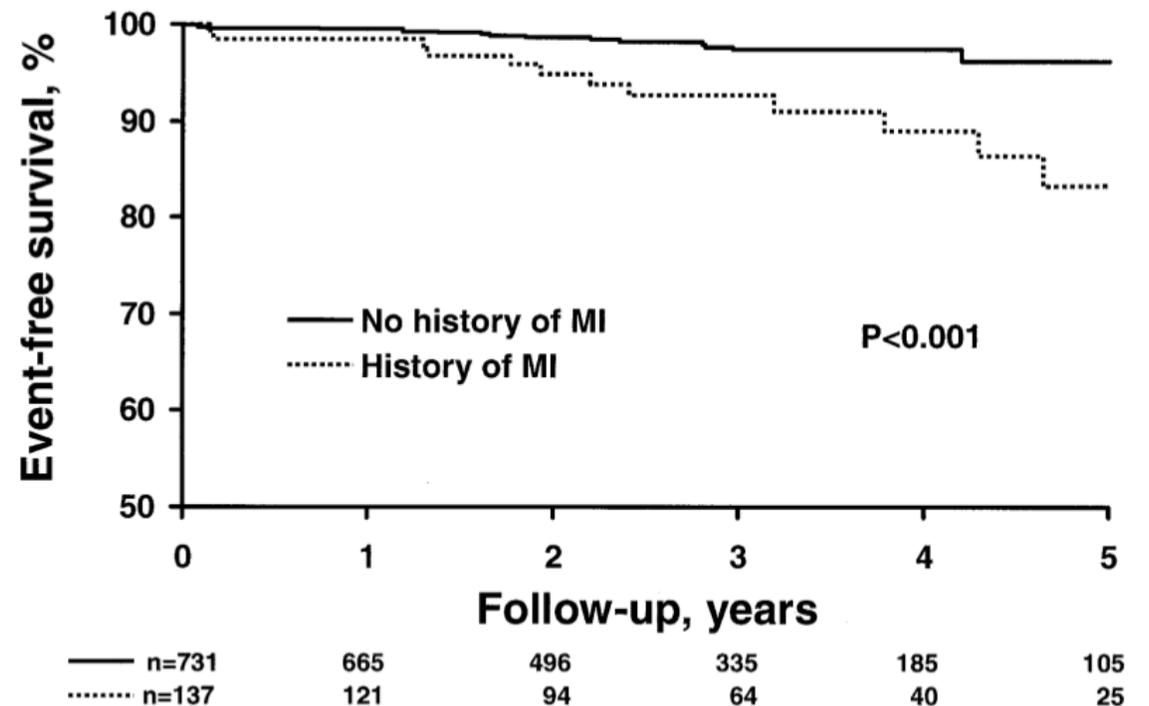
СТРЕСС ЭХОКГ У ПАЦИЕНТОВ С ГБ





НАЛИЧИЕ АНАМНЕЗА ИБС У ПАЦИЕНТОВ С ОТРИЦАТЕЛЬНЫМ ТЕСТОМ

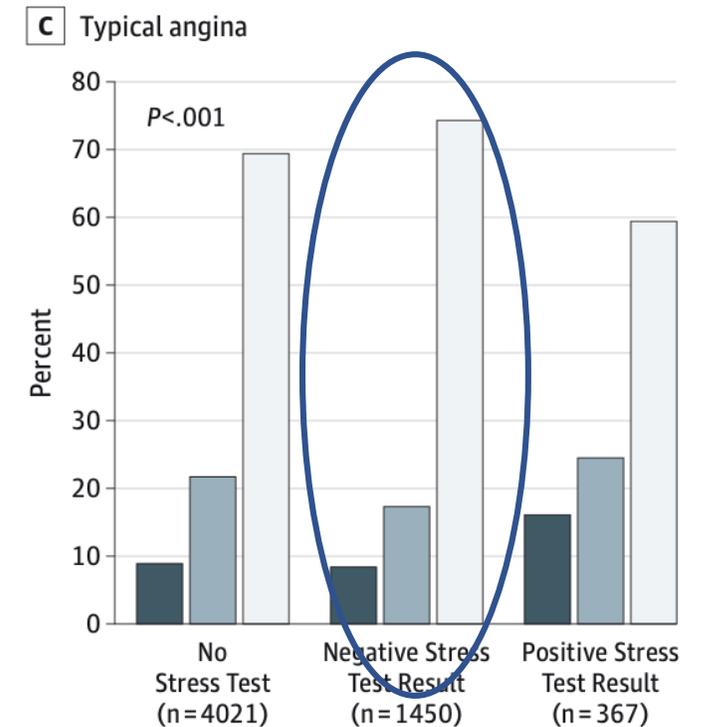
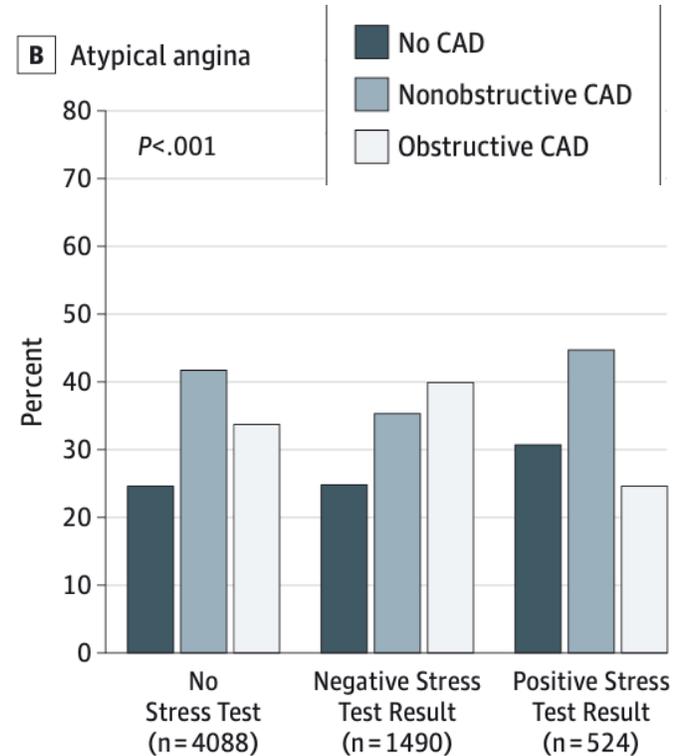
- Для пациентов с анамнезом ИМ 5-летняя свобода от СС событий составила $83.3\% \pm 5.1\%$, (частота событий 3.4%)
- Для пациентов без анамнеза ИМ 5-летняя свобода от СС событий составила $96.2\% \pm 1.1\%$, (частота событий 0.8%)
- Вывод: «пациенты с ИМ в анамнезе имеют более высокий риск коронарных событий и смерти»





ТИПИЧНАЯ СТЕНОКАРДИЯ

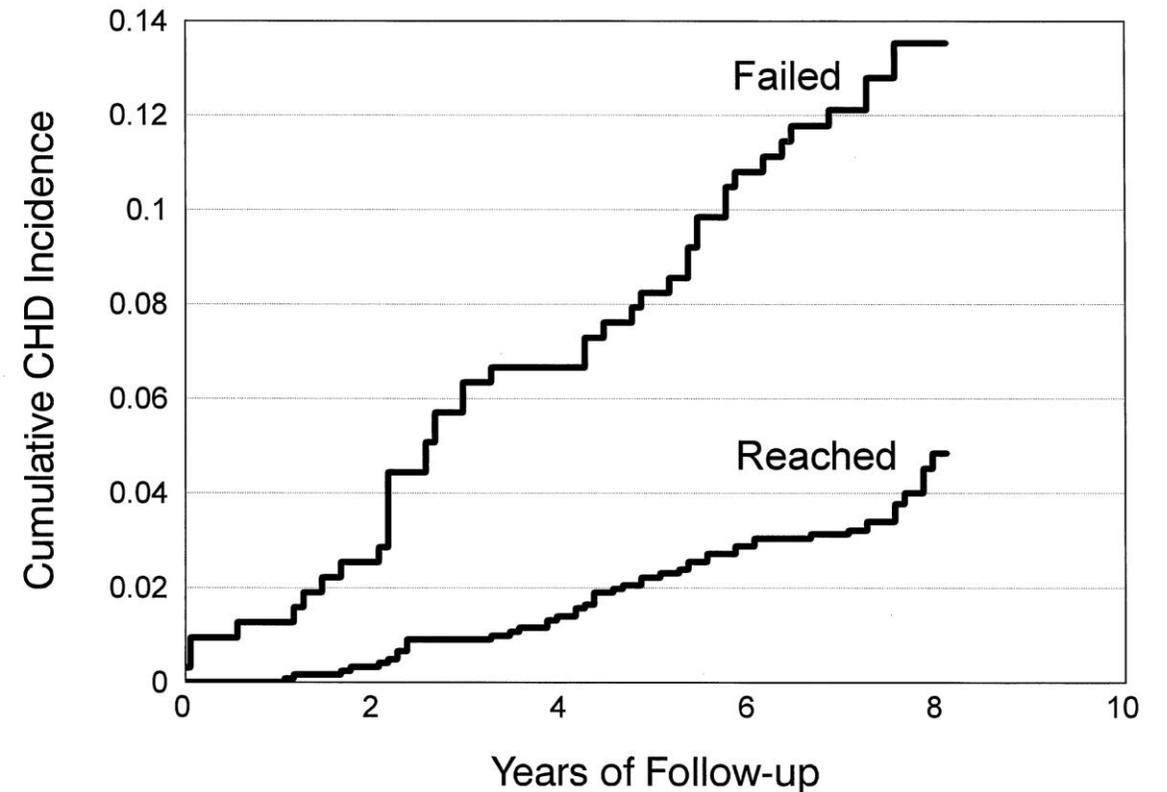
- 15888 пациентов без анамнеза ИБС
- До 74% пациентов с типичной стенокардией и (-) стресс ЭхоКГ до КАГ имели значимые стенозы
- До 24% пациентов с атипичной стенокардией и (-) стресс ЭхоКГ до КАГ имели значимые стенозы





ВЗАИМОСВЯЗЬ КОРОНАРНЫХ СОБЫТИЙ С РЕЗЕРВОМ ЧСС (FRAMINGHAM OFFSPRING STUDY)

- 1575 здоровых добровольцев без терапии
- 7,7 лет наблюдения
- Вывод: «хронотропная некомпетентность может быть ассоциирована с повышенным СС риском и смертностью»

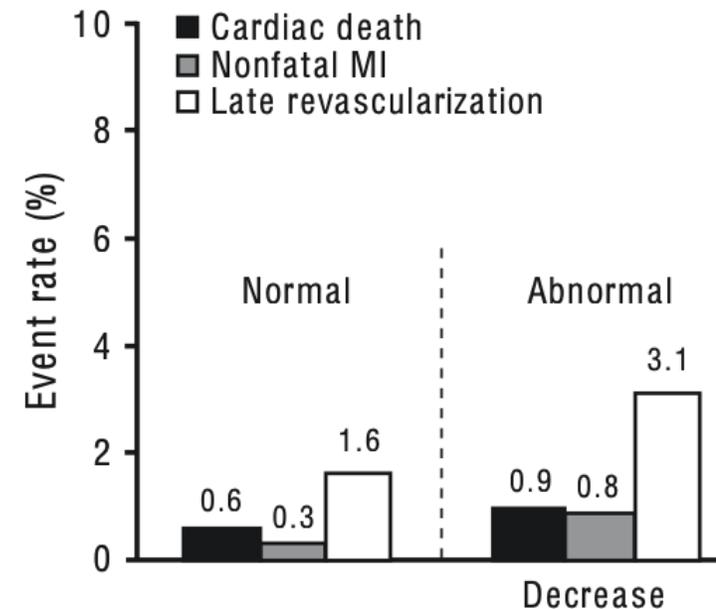




ТОЛЕРАНТНОСТЬ К НАГРУЗКЕ

не правильно: тут речь о нормальной/патологической
стресс эхокг у пациентов со сниженной толерантностью

- Вывод: «вероятность СС события при (-) стресс тесте выше у пациентов со сниженной толерантностью к нагрузке»
- Такие пациенты имеют более высокий риск коронарной реваскуляризации (1.6% против 0.2% в год)





ТОЛЕРАНТНОСТЬ К НАГРУЗКЕ

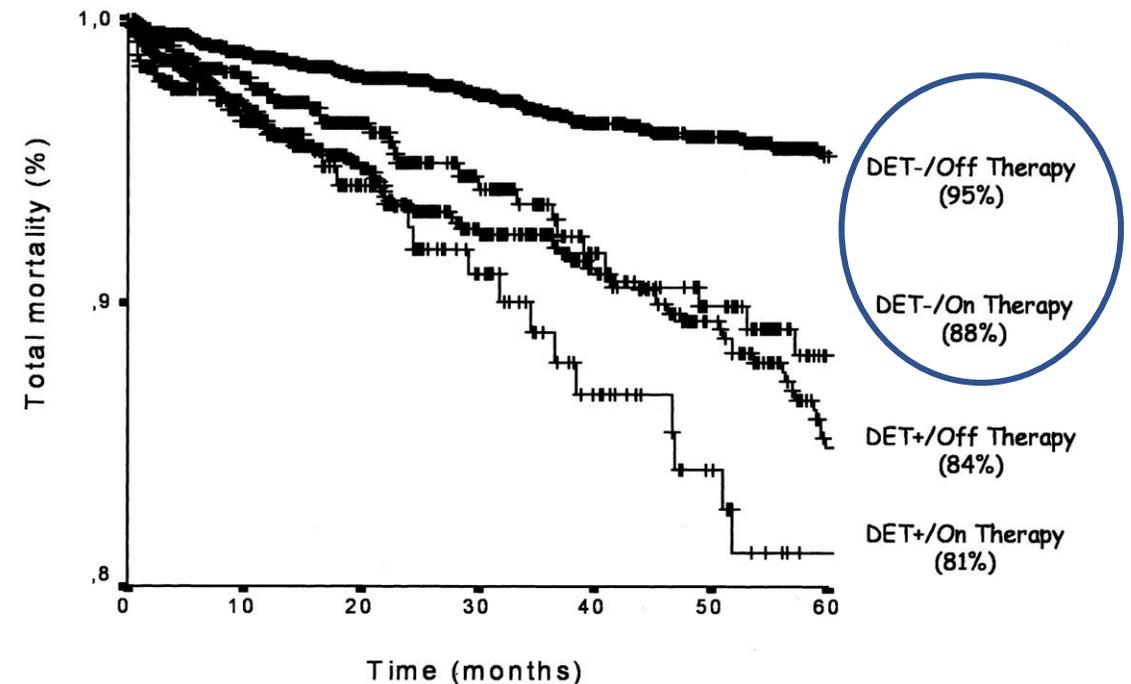
- 4714 пациентов
- Наблюдение 4.7 ± 4.7 лет
- Точка: сердечно-сосудистая смерть (инсульт, инфаркт, сердечная недостаточность)
- Вывод: «сниженная толерантность к нагрузке в при стресс ЭхоКГ ассоциирована с повышением риска СС событий»

CV (%/y)			NCV-NCA (%/y)		
	Negative ESE	Positive ESE		Negative ESE	Positive ESE
< 7 METs	2.2	4.7	< 7 METs	2.0%	2.2%
7-10 METs	1.1	2.7	7-10 METs	0.9%	1.2%
> 10 METs	0.4	1.7	> 10 METs	0.2%	0.3%



ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ТЕСТ НА АНТИИШЕМИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ

- 7333 пациента
- Стресс с добутамином
- Вывод: «на прогностическую ценность стресс ЭхоКГ оказывает существенное влияние антиангинальная терапия (нитраты, кальциевые блокаторы и бета-блокаторы)»





КРК (CFR) и СС осложнения: метаанализ

Normal coronary flow reserve (CFR) is strongly associated with a reduced risk of death and major cardiovascular events (MACE)

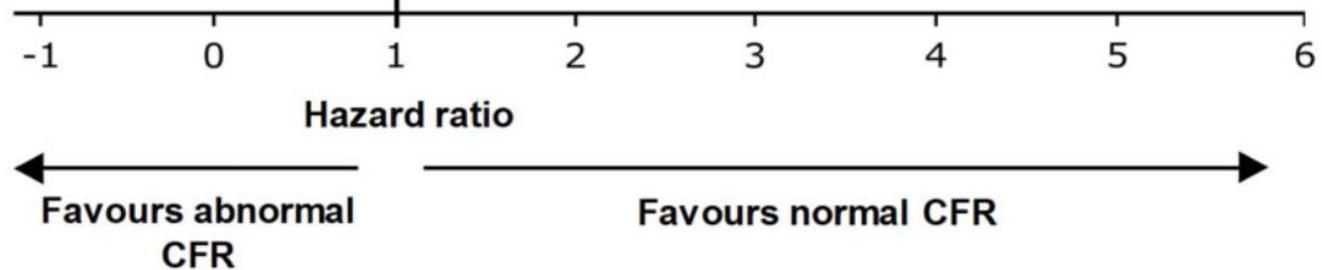
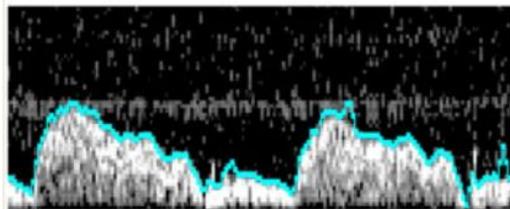


**Mortality (16 studies,
8446 subjects)**

HR 3.78

**MACE (60 studies,
35498 subjects)**

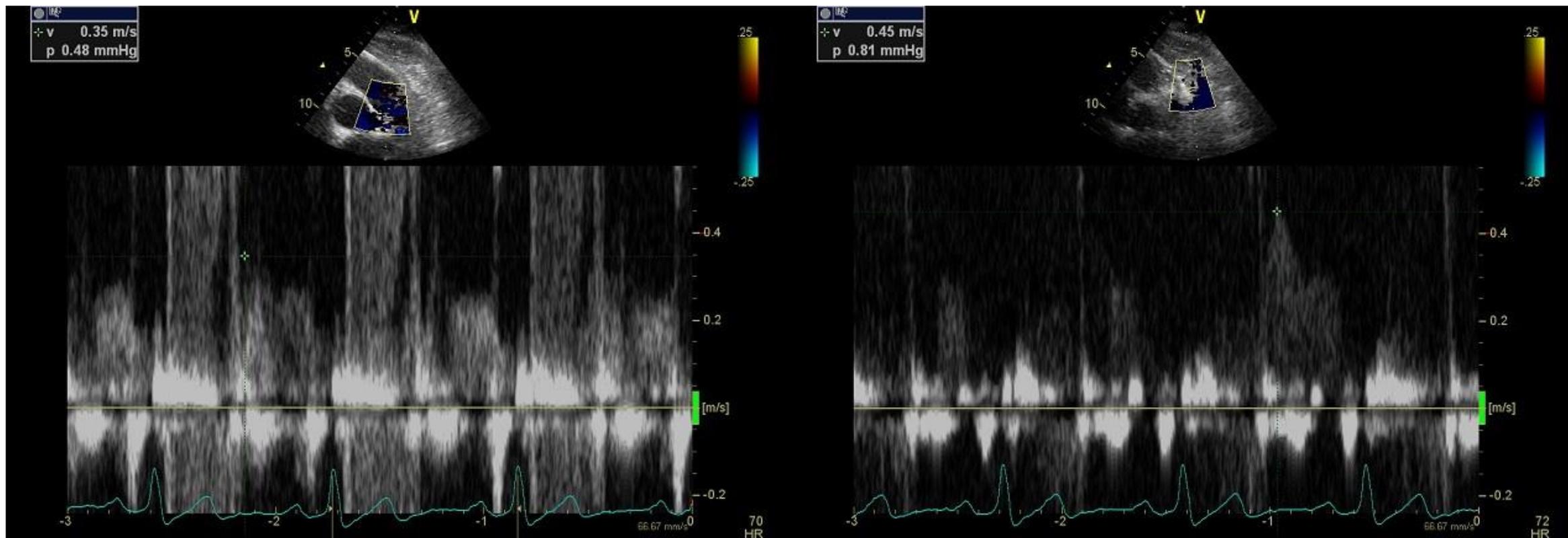
HR 3.45



A systematic review and meta-analysis of 79 studies and 59740 individuals across multiple modalities of CFR measurement.



КРК (CFR) МОЖНО ОЦЕНИВАТЬ НЕИНВАЗИВНО:



ПОКОЙ

НАГРУЗКА
(раннее восстановление)

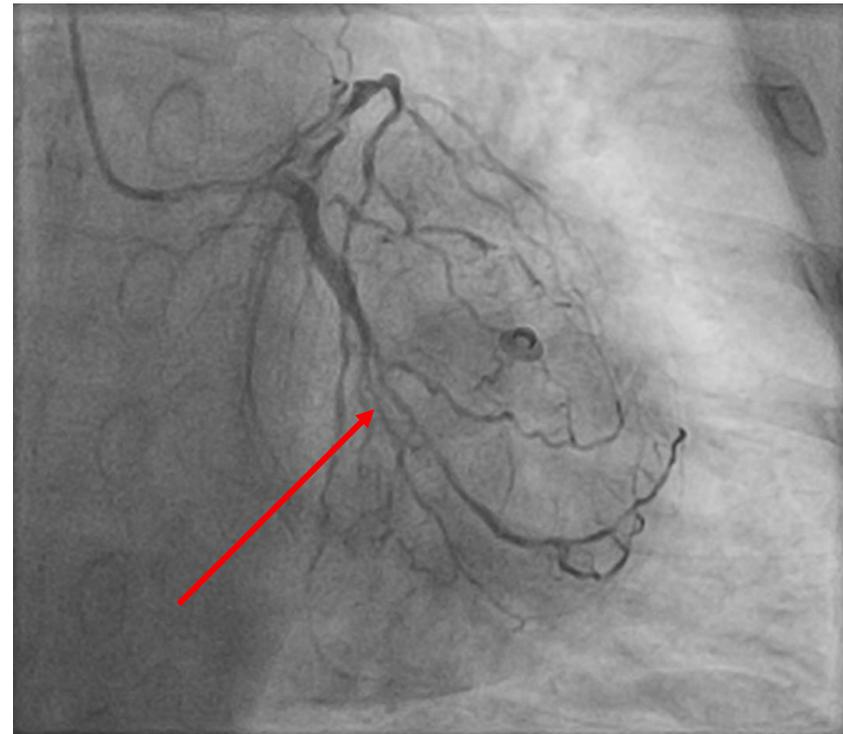
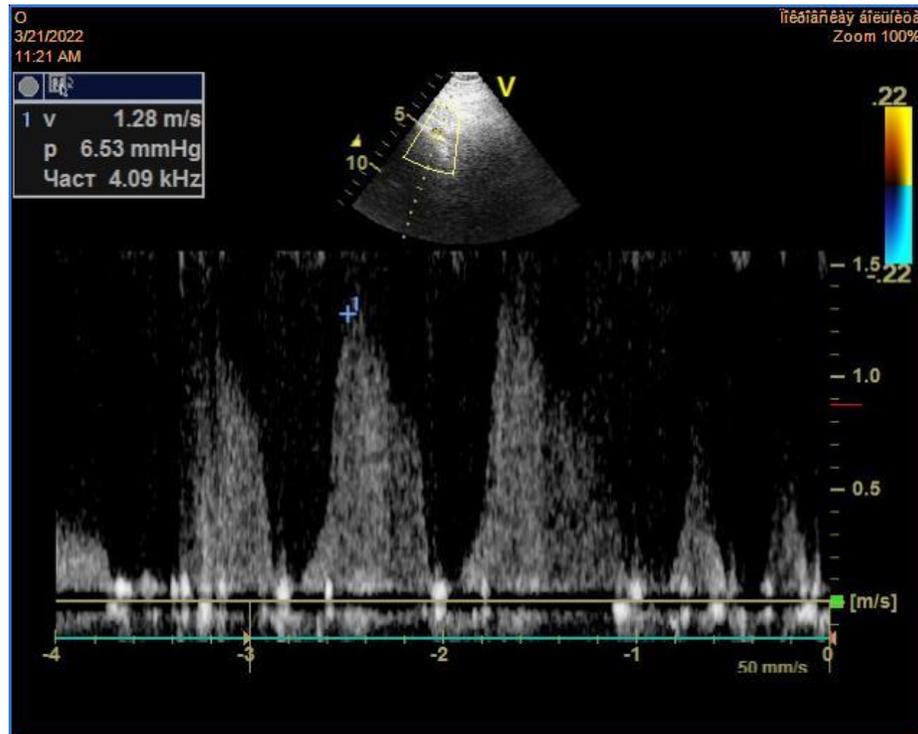


Высокая локальная скорость в КА в покое

- Проспективное исследование длительностью 3 года
- Вывод: «ускорение более 65 см/с в любых проксимальных сегментах КА является независимым предиктором смерти/ИМ/ОКС» (HR 4.7, 95% CI 1.9; 11.9; $p < 0.002$)



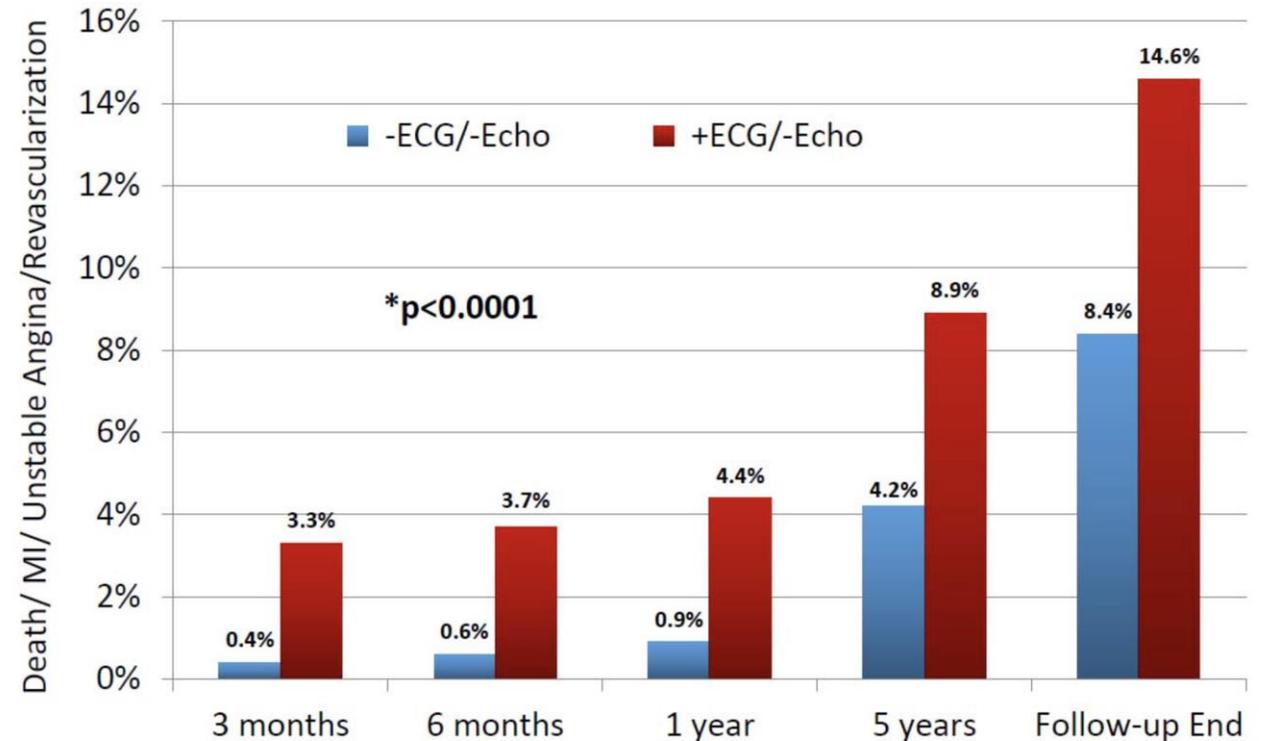
ЛОКАЛЬНОЕ УСКОРЕНИЕ В ПМЖА, ТУРБУЛЕНЦИЯ КРОВОТОКА (неинвазивно)





МЕСТО (+) ЭКГ НА ФОНЕ (-) ЭХОКГ ТЕСТА

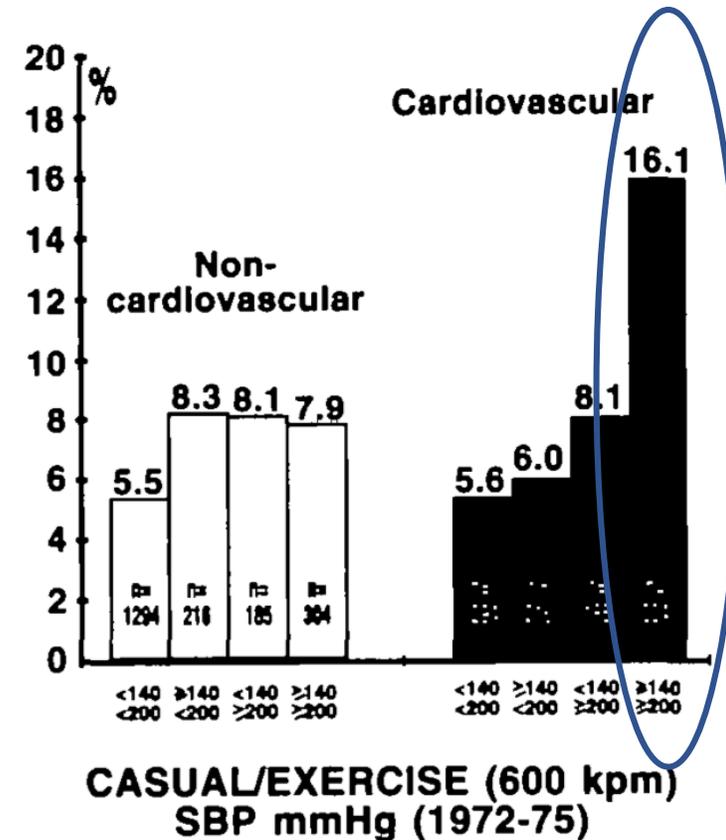
- 15 077 пациентов; 7,3 лет
- Точка: смерть, ИМ, нестабильная стенокардия, ЧКВ, КШ
- Вывод: «у пациентов с +ЭКГ/–стресс ЭхоКГ тестом выше риск нежелательных событий»





ГИПЕРТЕНЗИВНАЯ РЕАКЦИЯ НА НАГРУЗКУ

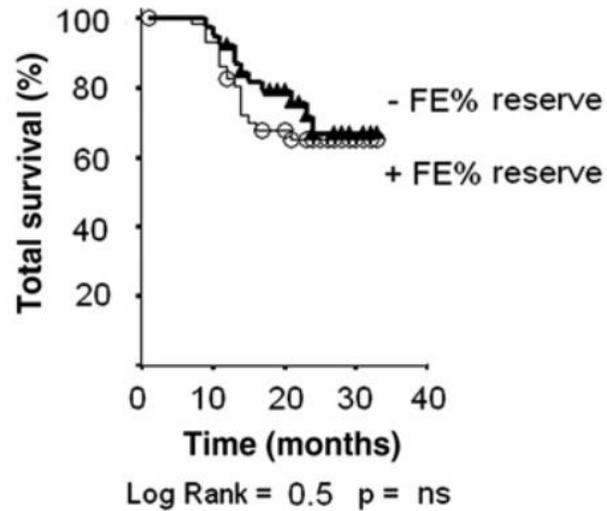
- 2000 здоровых молодых людей
- 16 лет наблюдения
- Вывод: «отрицательный тест с выраженной гипертензивной реакцией у пациентов с АГ повышает риски»



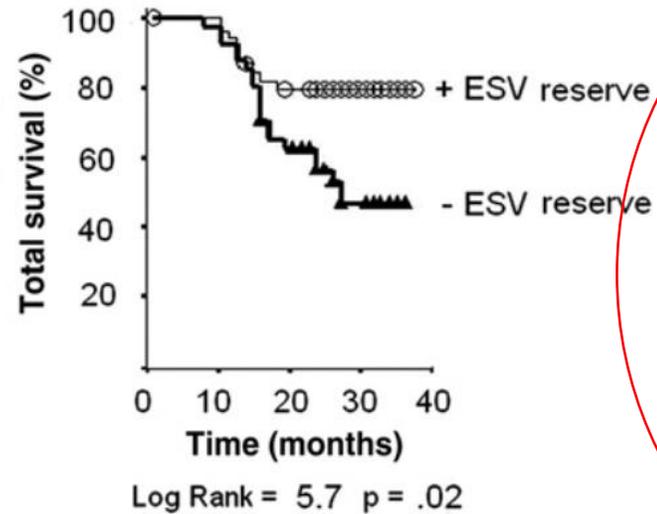


КОНТРАКТИЛЬНЫЙ РЕЗЕРВ

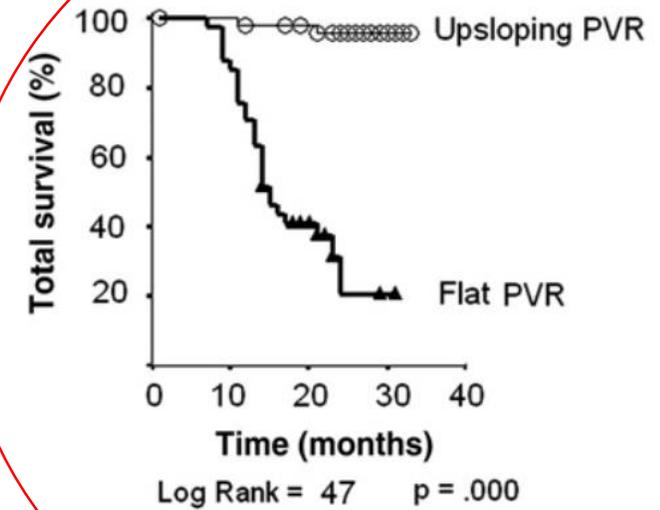
100 пациентов с ИБС/без ИБС, сохранной ФВ, с (-) тестом, 21 месяц



$\Delta\text{LVEF} \geq 5\%$



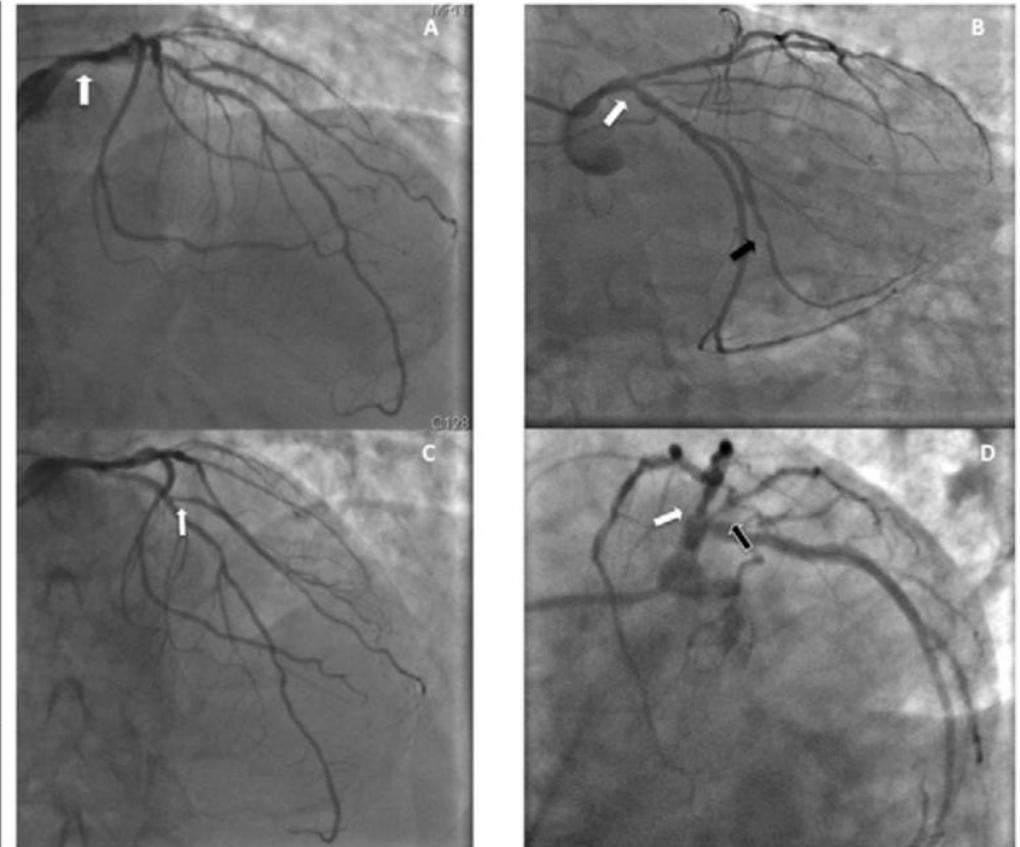
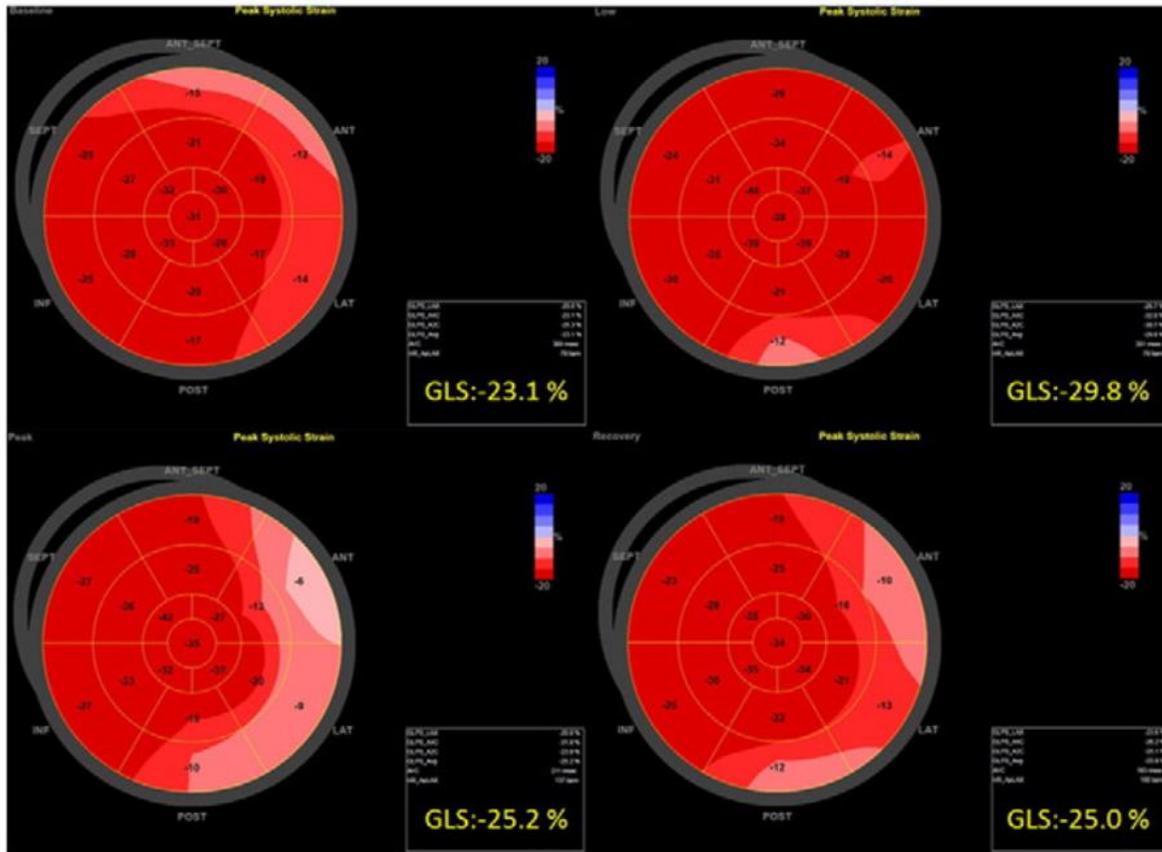
$\Delta\text{ESV} \geq 15\%$



$> 1.5 \text{ mm Hg/ml/m}^2$



SPECKLE TRACKING DURING STRESS





Вместо «TAKE HOME MESSAGE»

Отсутствие транзиторных нарушений сократимости на нагрузке является основным, но не единственным критерием для стратификации риска коронарных пациентов или пациентов с подозрением на ИБС

«Несмотря на современный уровень развития диагностических тестов, важно выявлять пациентов с риском коронарной болезни опираясь на клиническую картину и анамнез»

John Vavalle, MD



Спасибо за внимание!

