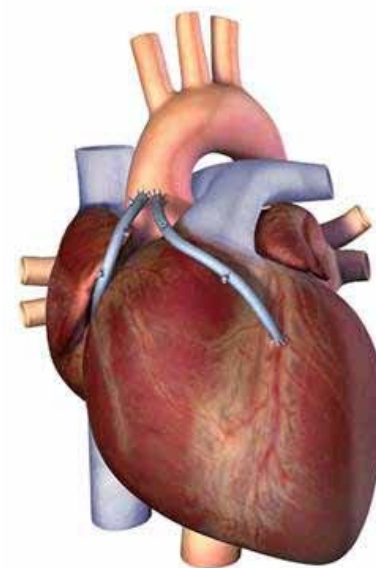


Белялов Фарид Исмагильевич

Кардиология

2013-2014

11.04.2014. Братск



zygote.com

Рекомендации Минздрава России

- Инфаркт миокарда с подъемом ST
- Аритмии сердца
- Сердечная недостаточность
- Артериальная гипертензия
- ХОБЛ, астма, грипп

КардиоЭксперт

The screenshot displays the Google Play store page for the 'КардиоЭксперт' app. The app is by Farid Belyalov, dated March 17, 2014, and is categorized under 'Medicine'. It has a rating of 4.5 stars from 60 reviews and is marked as '8+'. The app is compatible with all devices. The interface is shown in a grid of six panels:

- Panel 1:** A list of features including 'Доза варфарина', 'Имплантируемые устройства', 'Индекс BODE', 'Интервал QTc', 'Конвертер', and 'Масштабирование'.
- Panel 2:** 'Генетический анализ' section with options for 'VKORC1 G/G', 'CYP2C9 *1/*1', 'Раса' (European or Caucasian), 'Амиодарон', and 'Индукторы ферментов'. It shows a 'Доза варфарина: 4.2 мг/сут'.
- Panel 3:** 'ТТВ, ТЭЛА, ПРОГНОЗ' section with checkboxes for 'Признаки ТТВ', 'Другой Ds менее вероятен', 'ЧСС >100', 'Покой или хирургия за 4 нед.', 'ТТВ/ТЭЛА ранее', 'Кровохарканье', and 'Рак'. It shows 'Риск ТЭЛА: низкий' and 'Шкала Wells: 0.0'.
- Panel 4:** 'Специальный анализ крови' section with a table of blood test results.
- Panel 5:** 'Остановка сердца' and 'Отклонения ST' section with checkboxes for 'Повышение биомаркеров', 'Возраст <30', 'Killip 1', 'АД: <80 мм', 'ЧСС <50 в/м', 'Креатинин 0-35.3 мкмоль/л', 'ОКСб/Т', 'ОКСИТ', and 'Вычисление'. It shows 'Смертность за 6 мес.: >8%' and 'Шкала Grace: 140'.
- Panel 6:** 'RR интервал (мс): 1000', 'QT интервал измеренный (мс): 400', and 'Вычисление' buttons. It shows 'QTc Bazett: 400.0 мс', 'QTc Frederica: 400.0 мс', and 'QTc Sagri: 400.0 мс'.

Описание

Программа включает полезную информацию для практикующих кардиологов:

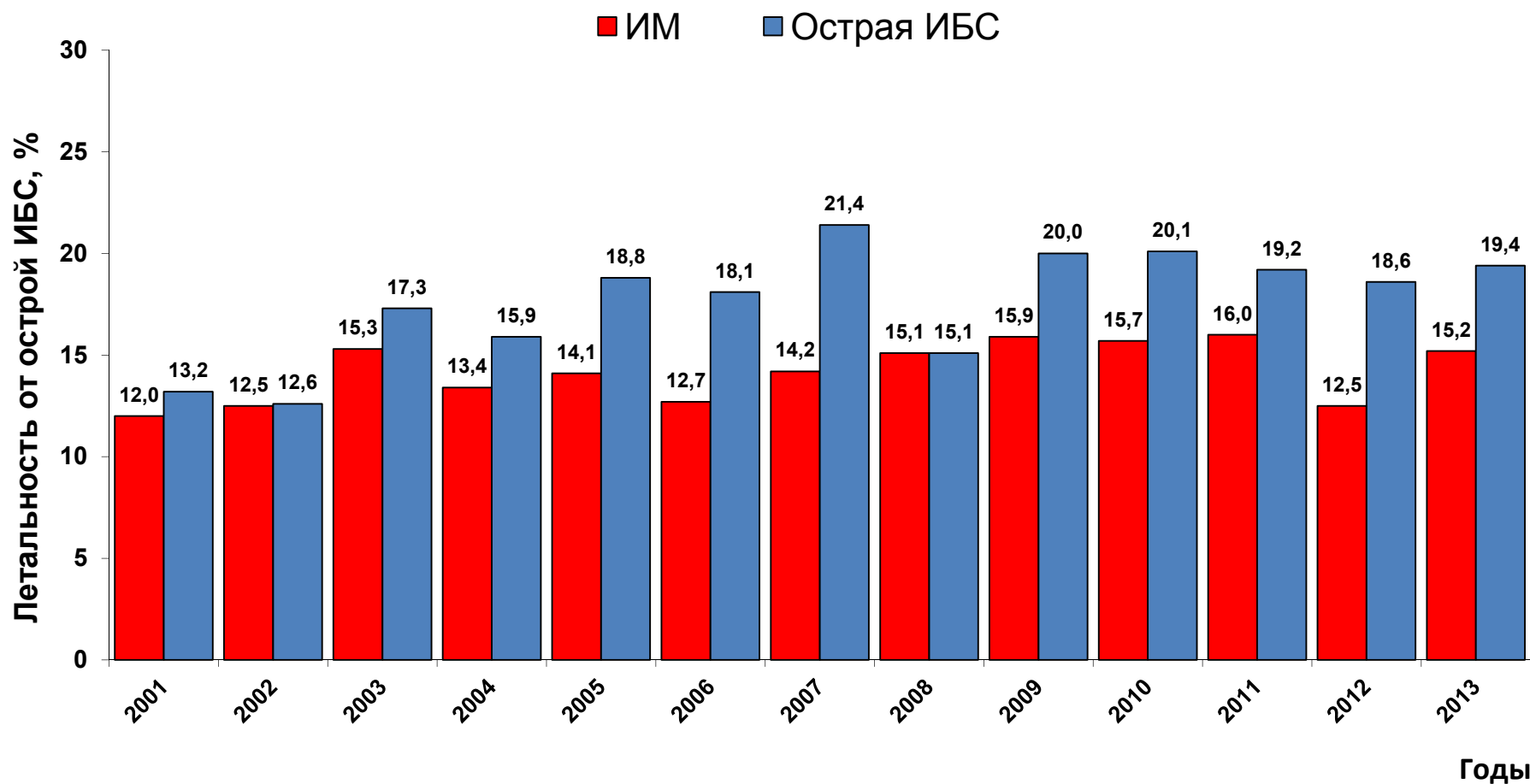
- калькуляторы (индекс массы тела, интервал QTc, пиковая скорость выдоха, скорость клубочковой фильтрации, максимальная ЧСС),
- прогноз сердечно-сосудистых событий (ASCVD, HeartSCORE),
- прогноз несердечных заболеваний (BODE, MELD, CURB-65),
- оценка периперационного риска (euroSCORE, RCR),
- шкалы острого коронарного синдрома (GRACE, PURSUIT и TIMI),
- шкалы тромбоза глубоких вен и венозных эмболий,
- шкалы риска тромбозов CHADS2, CHA2DS2-VASc и кровотечений HAS-BLED,
- оценка нарушений сознания Glasgow и FOUR,
- расчет дозы варфарина,
- Международная классификация болезней (МКБ-10),
- критерии инфекционного эндокардита,
- показания для хирургии клапанов сердца,
- показания для имплантируемых сердечных устройств,
- показания для ревааскуляризации ИБС,
- конвертеры лабораторных единиц,
- справочник референтных величин лабораторных тестов,
- справочник данных ультразвукового исследования.

play.google.com

webmed.irkutsk.ru

Инфаркт миокарда

Динамика госпитальной летальности в Иркутске от инфаркта миокарда и острых форм ИБС



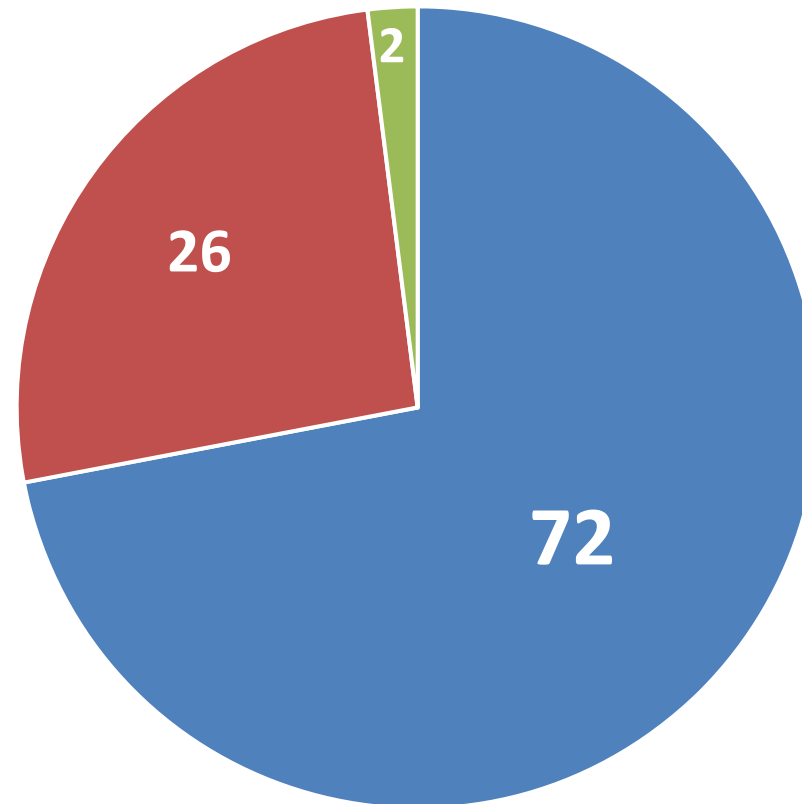
**Основная проблема – организация помощи.
Реформы, проводимые «сверху», недостаточно эффективны**

Классификация ИМ

Тахикардии
Анемия
Дыхательная недостаточность

Старше
Чаще женщины
Коморбидность
Без значимого стеноза
Выше риск кровотечений

Особенности в лечении?



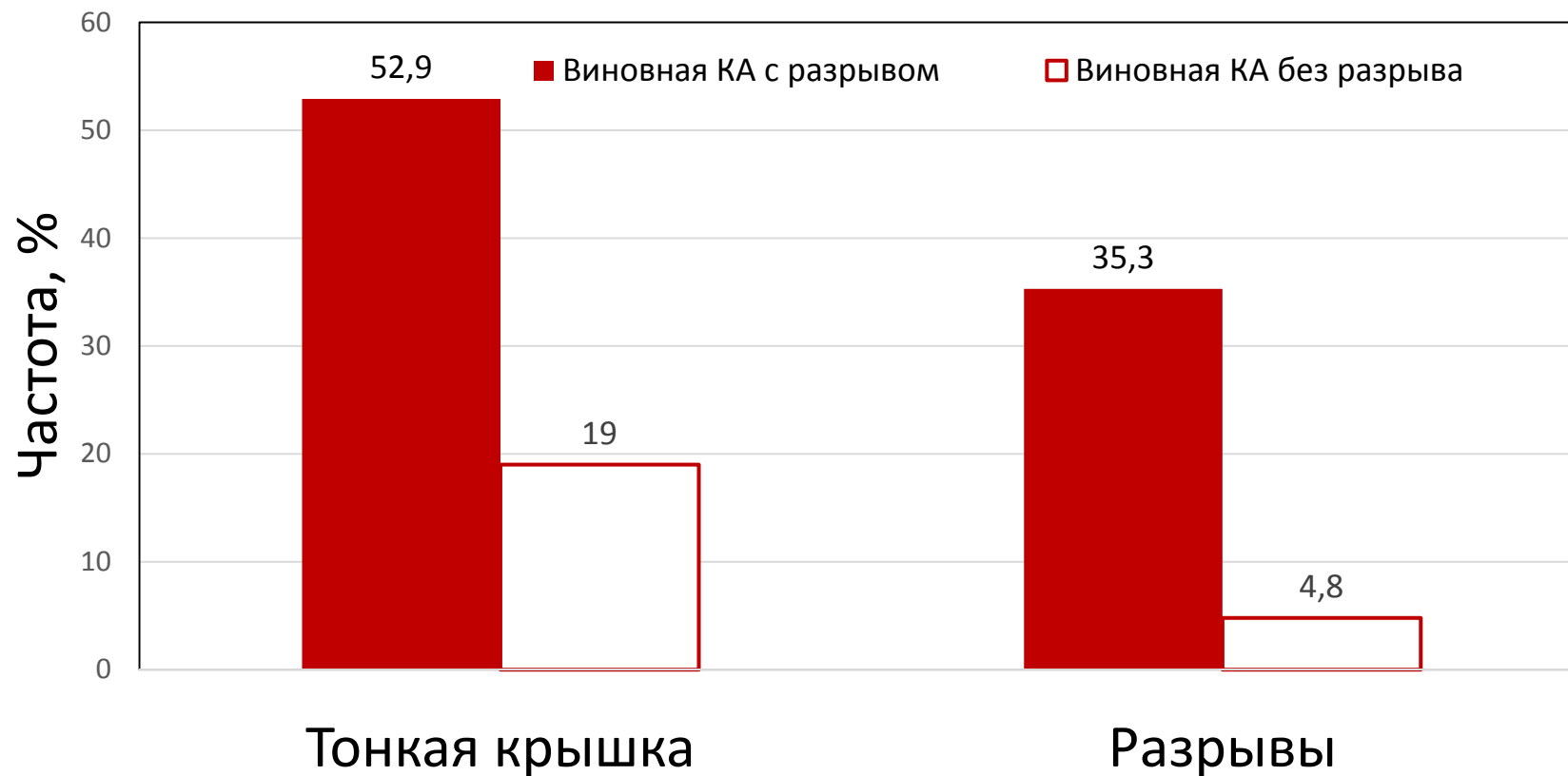
■ 1 тип ■ 2 тип ■ 3-5 типы



ИМ 1 типа	ИМ 2 типа	Неишемическое повреждение с некрозом
Спонтанное начало. Нет повышения потребности или снижения кровотока миокарда	Тахикардия (>150), гипотензия (<90 мм рт. ст.)	Критическое состояние, сепсис, тяжелая ДН, СН или ПН.
ЭКГ: подъем, депрессия ST	ЭКГ изменения минимальны, отсутствуют или неспецифические	ЭКГ изменения минимальны, отсутствуют или неспецифические
Повышение тропонина	Повышение тропонина, часто минимальное	Повышение тропонина, часто минимальное без подъема и спада
Дискомфорт в груди	Дискомфорт в груди может отсутствовать	Дискомфорт в груди обычно отсутствует
КАГ: разрыв, эрозия бляшки с тромбом в КА	Нет разрыва бляшки с тромбом.	Нет разрыва бляшки с тромбом.

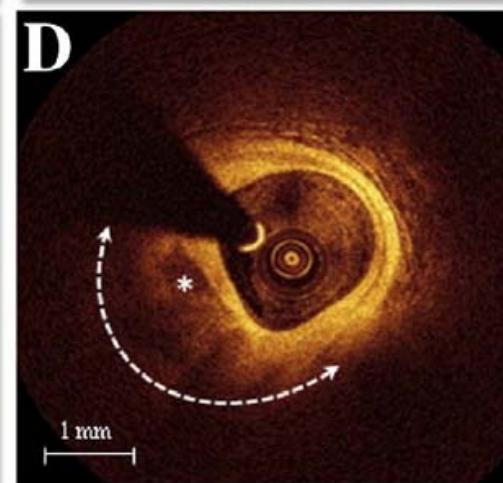
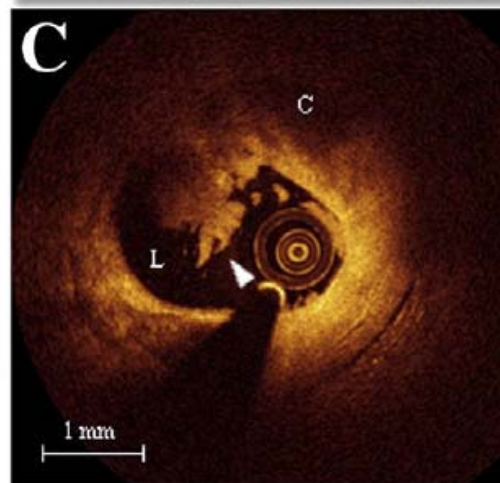
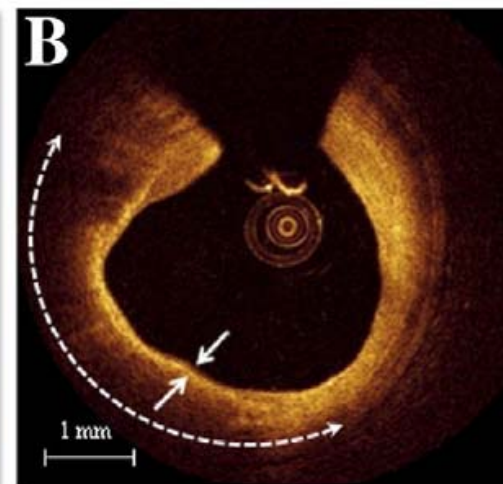
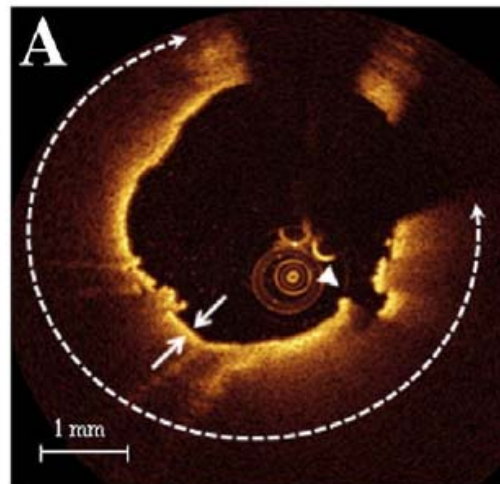
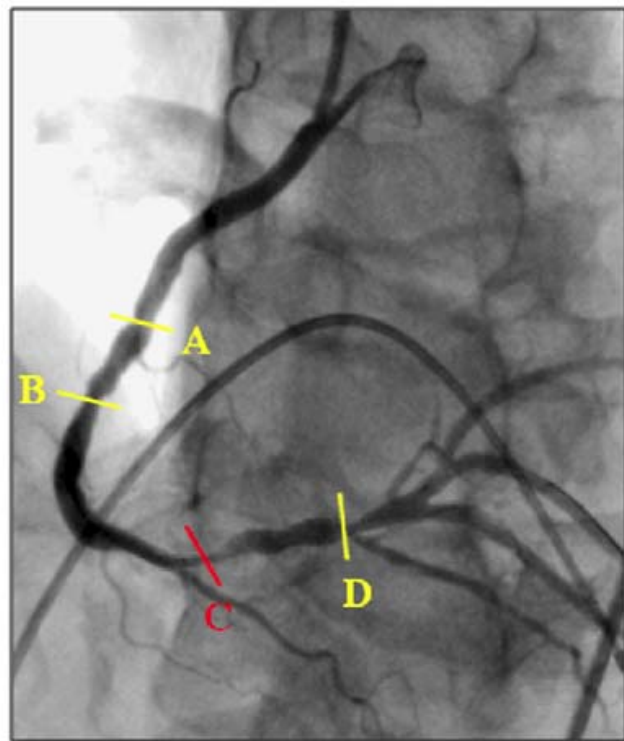
Лечение инфаркт миокарда 2 типа не разработано

Характеристика «невиновных» бляшек при ОКС

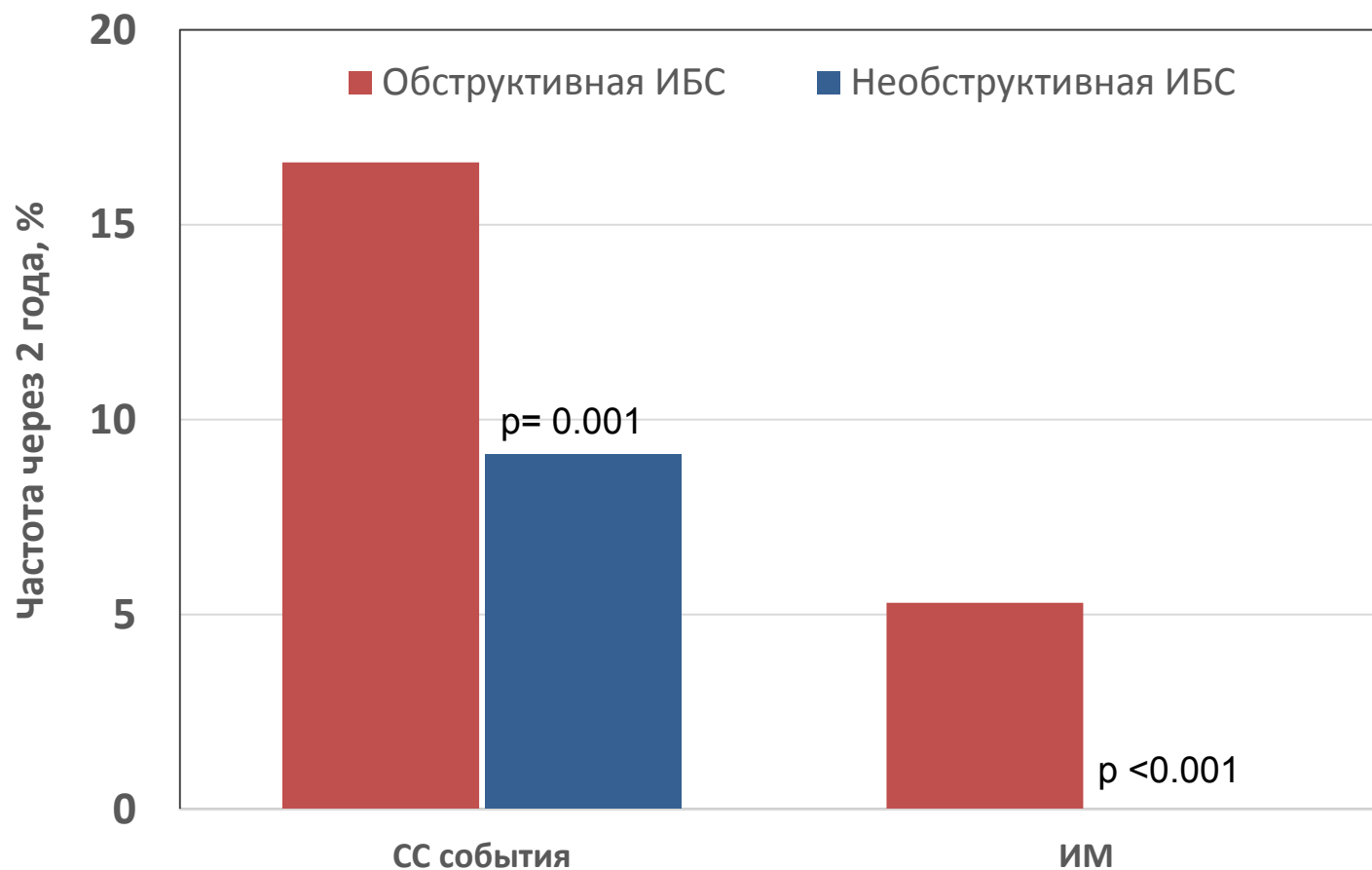


Системная нестабильность бляшек

Характеристика «невиновных» бляшек при ОКС

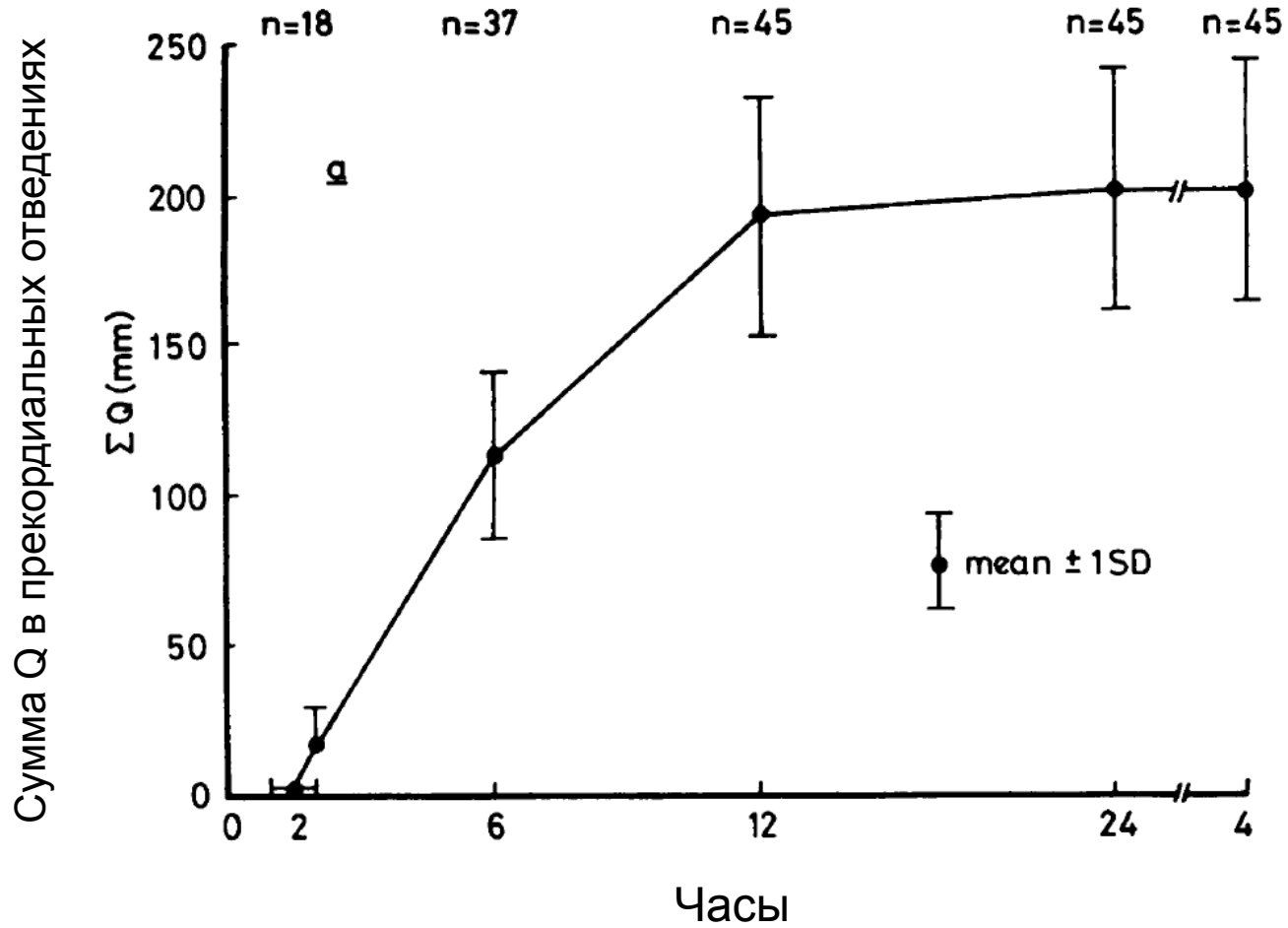


Необструктивный ОКС

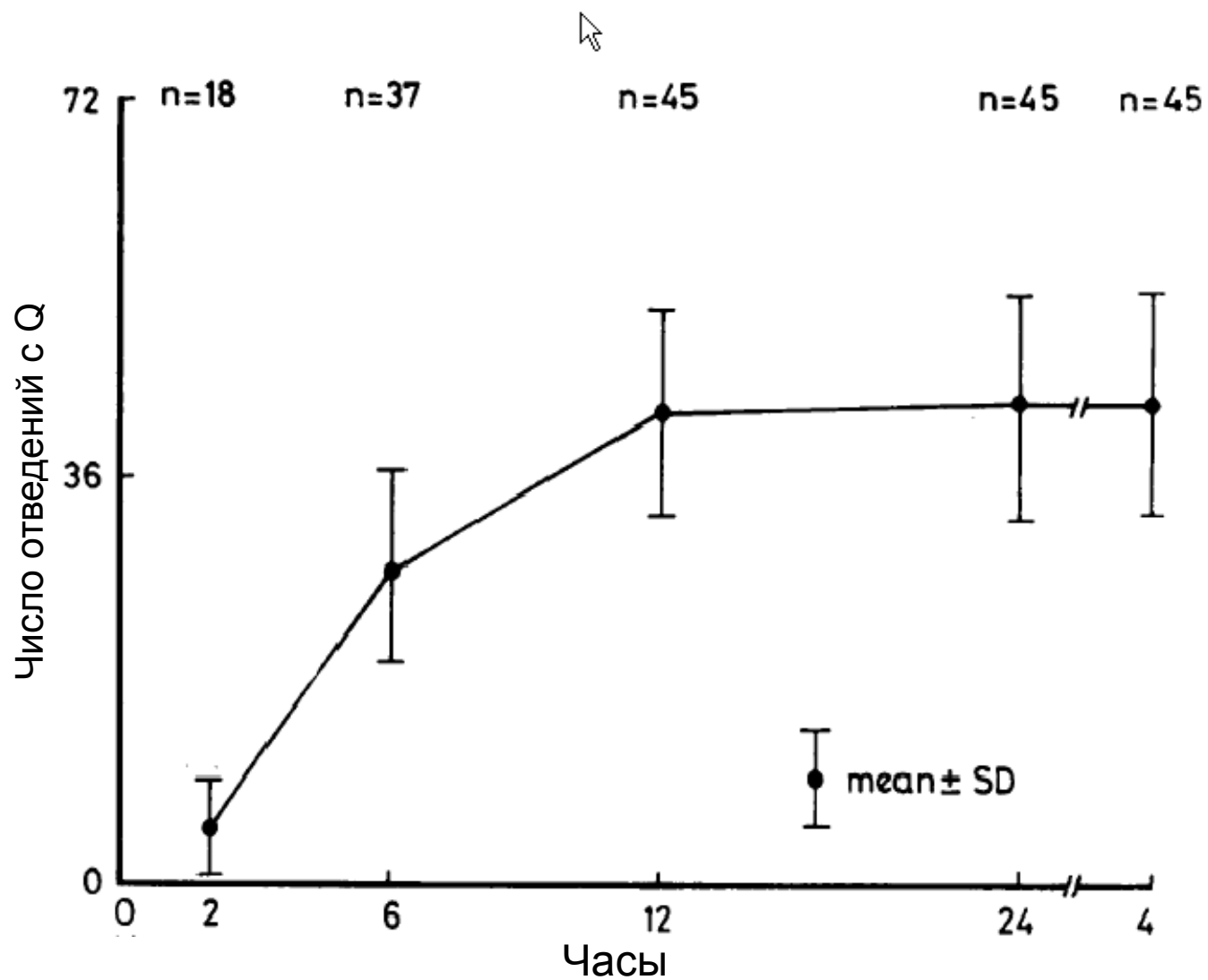


Из 2438 последовательных пациентов с ОКС при КАГ у 318 (13%) выявлена необструктивная форма (51% без стеноза, 49% стеноз <math>< 50\%</math>). Частота госпитализаций и инсультов одинаковая.

Когда появляется зубец Q



Когда появляется зубец Q



Выбор противотромботической терапии при ОКС

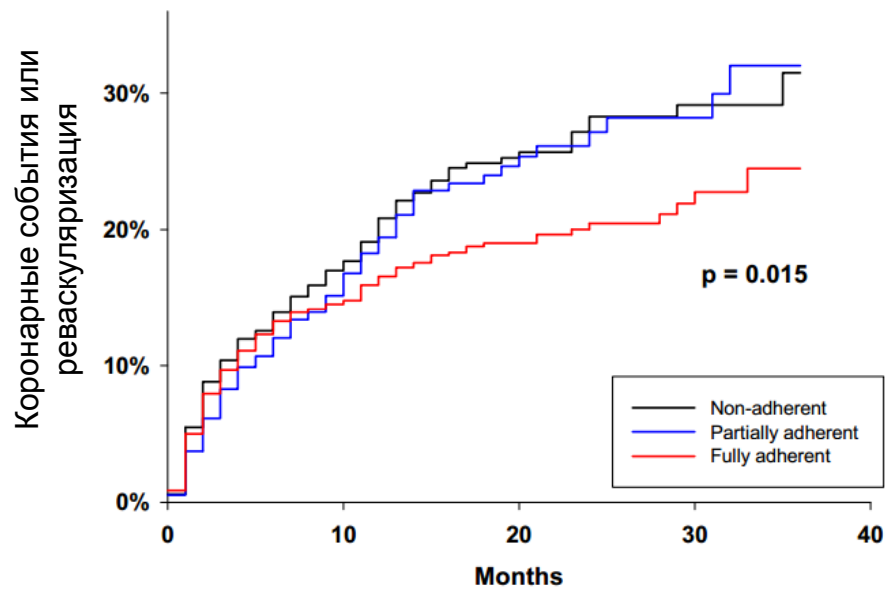
	Антикоагулянты	Дезагреганты
ОКСпST Тромболизис Без реперфузии	Фондапаринукс, эноксапарин, НФГ	Аспирин + клопидогрел
ОКСбпST	Фондапаринукс, эноксапарин, НФГ	Аспирин + клопидогрел или тикагрелор

Выбор противотромботической терапии при ОКС

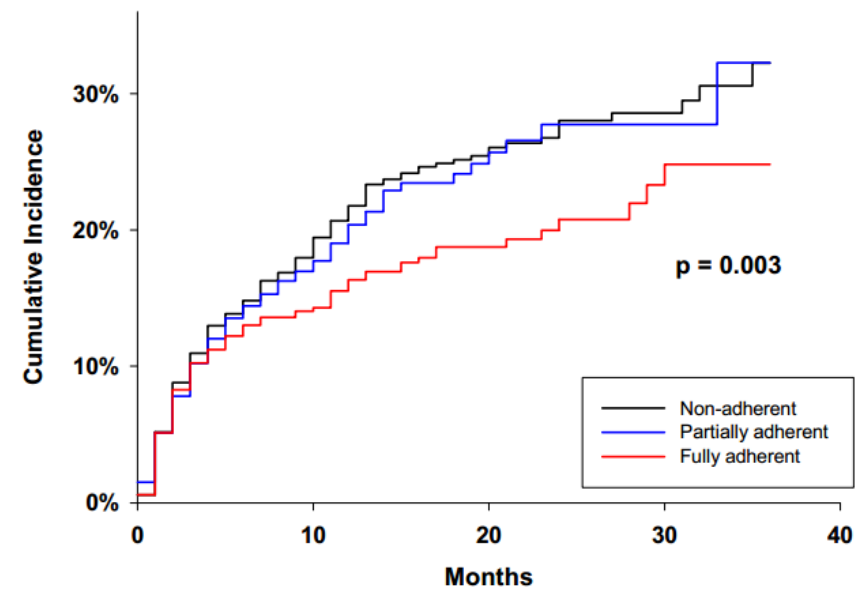
	Антикоагулянты	Дезагреганты
ОКСпST тромболизис нет реперфузии	Фондапаринукс, эноксапарин, НФГ	Аспирин + Клопидогрел
ОКСпST первичное ЧКВ	НФГ, бивалирудин, Эноксапарин	Аспирин + Клопидогрел 600, или Тикагрелор или Прасугрел
ОКСбпST	Фондапаринукс, эноксапарин, НФГ	Аспирин + Клопидогрел или Тикагрелор
ОКСбпST первичное ЧКВ	НФГ, эноксапарин, бивалирудин, фондапаринукс,	Аспирин + Клопидогрел 600 или Тикагрелор или Прасугрел

Приверженность к лечению

Statins



Beta-blockers



Приверженность к лечению во многом определяется беседой с врачом

Ориентиры для лечения статинами

Ситуация	Снижение ХС ЛПНП	Аторвастатин, мг	Розувастатин, мг
АССЗ, < 75 лет	>50%	80	20-40
АССЗ ≥ 75 лет	30-50%	10-20	5-10
ХС ЛПНП ≥ 4,9 ммоль/л	>50%	80	20-40
40-75 лет с диабетом, без АССЗ, ХС ЛПНП 1,8-4,9 ммоль/л	30-50%	10-20	5-10
40-75 лет без диабета и АССЗ, с 10-летним риском АССЗ ≥ 7,5%	30-50%	10-20	5-10

Атеросклеротическое сердечно-сосудистое заболевание (АССЗ) – ИБС, инсульт, болезнь периферических артерий.

Эффект статинов обусловлен не снижением содержания холестерина ЛПНП в крови, а подавлением воспаления в бляшке, снижением риска повреждения капсулы

Сердечная недостаточность

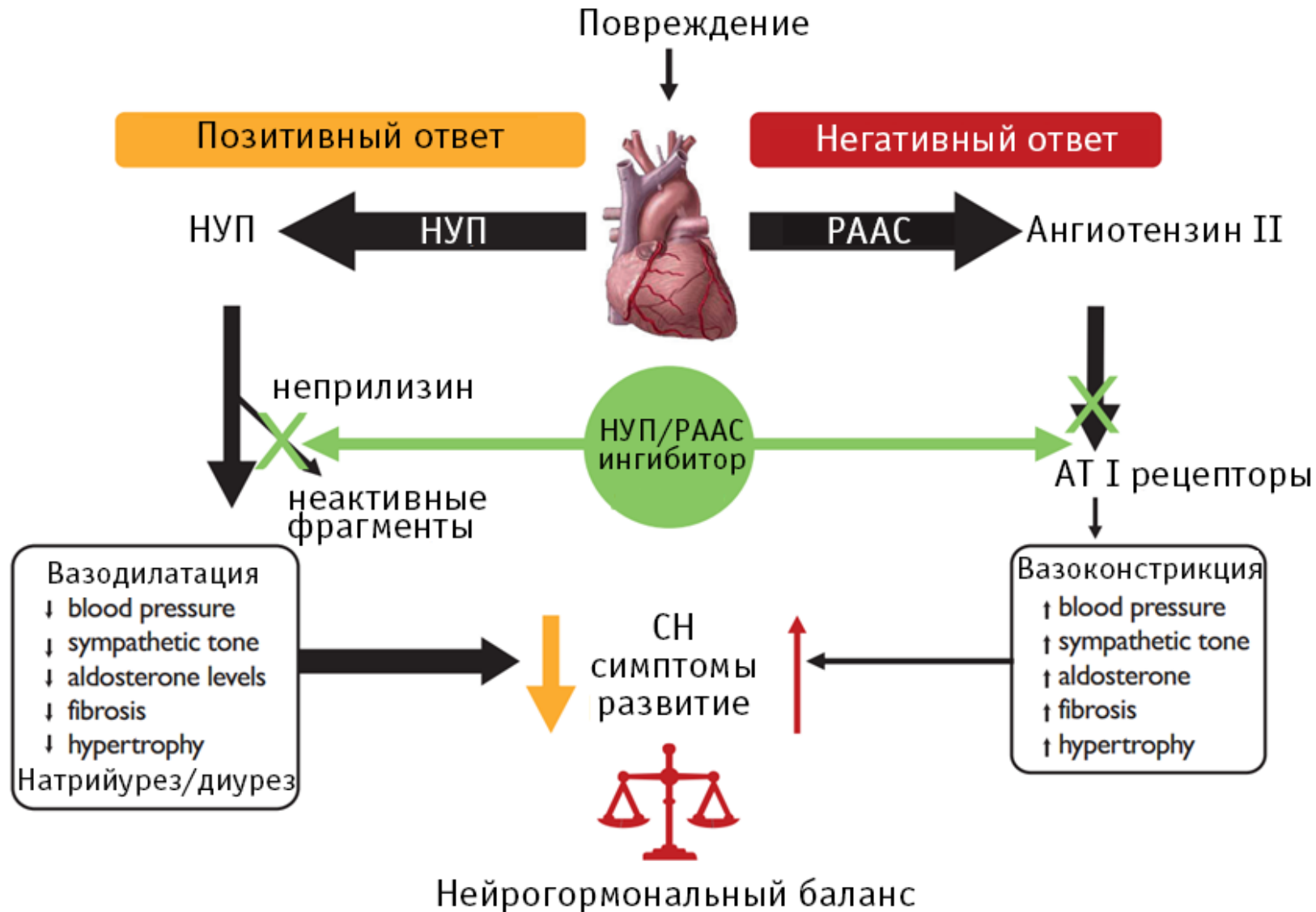
Парадокс сердечной недостаточности

- Значительное улучшение прогноза заболеваний сердца (ОКС, АГ, пороки сердца) и повышение распространенности сердечной недостаточности

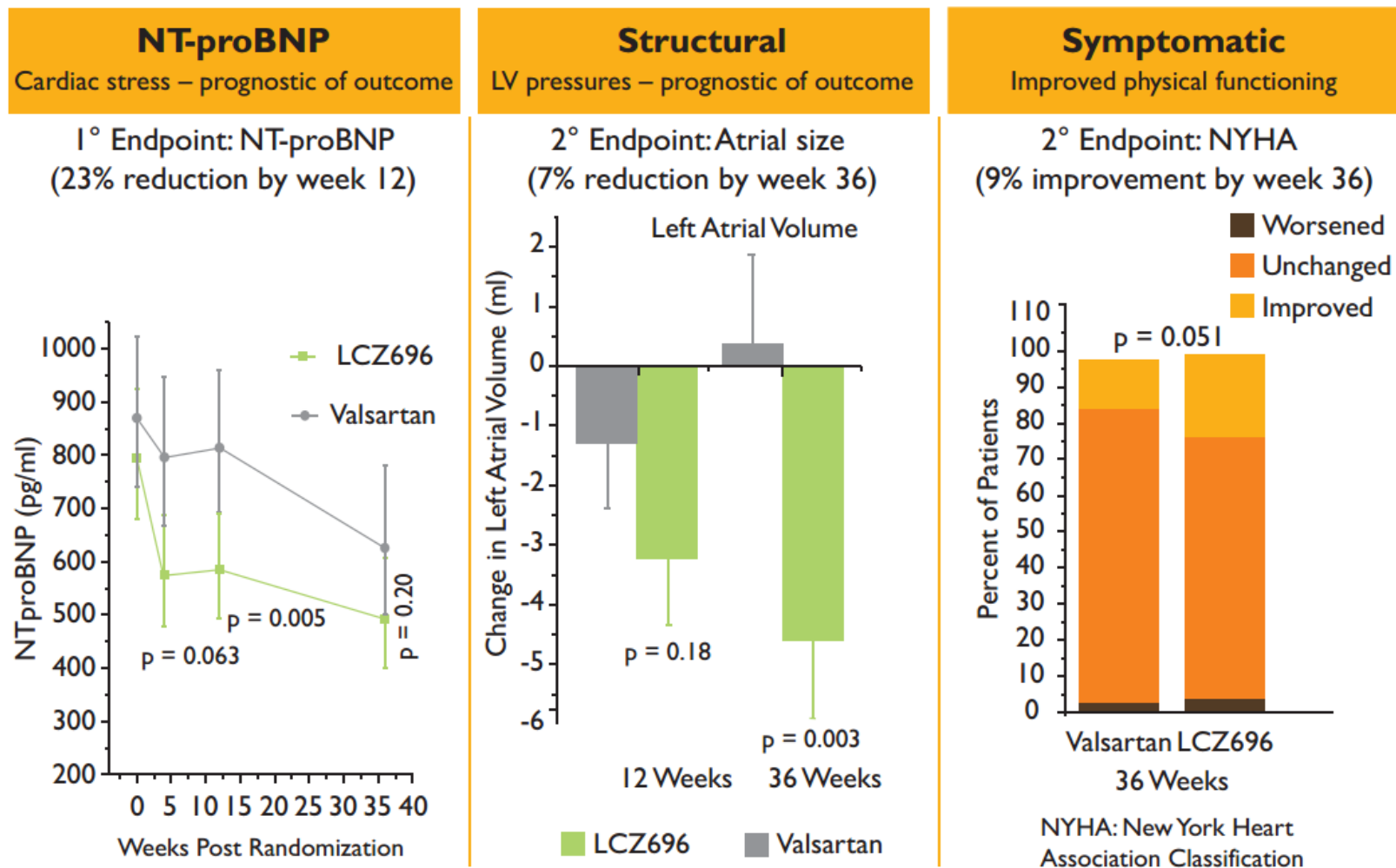
Нерешенная проблема СН с сохраненной ФВЛЖ

- ❑ ~40% пациентов с СН
- ❑ Госпитальная смертность близка СН со сниженной ФВЛЖ
- ❑ Пациенты старше, чаще женщины, АГ, ФП, ожирение, анемия
- ❑ Длительно асимптомная

Механизм действия LCZ696 ингибитора рецепторов АII и неприлизина



PARAMOUNT: СН с сохраненной ФВЛЖ



□ LCZ696 эффективнее валсартана

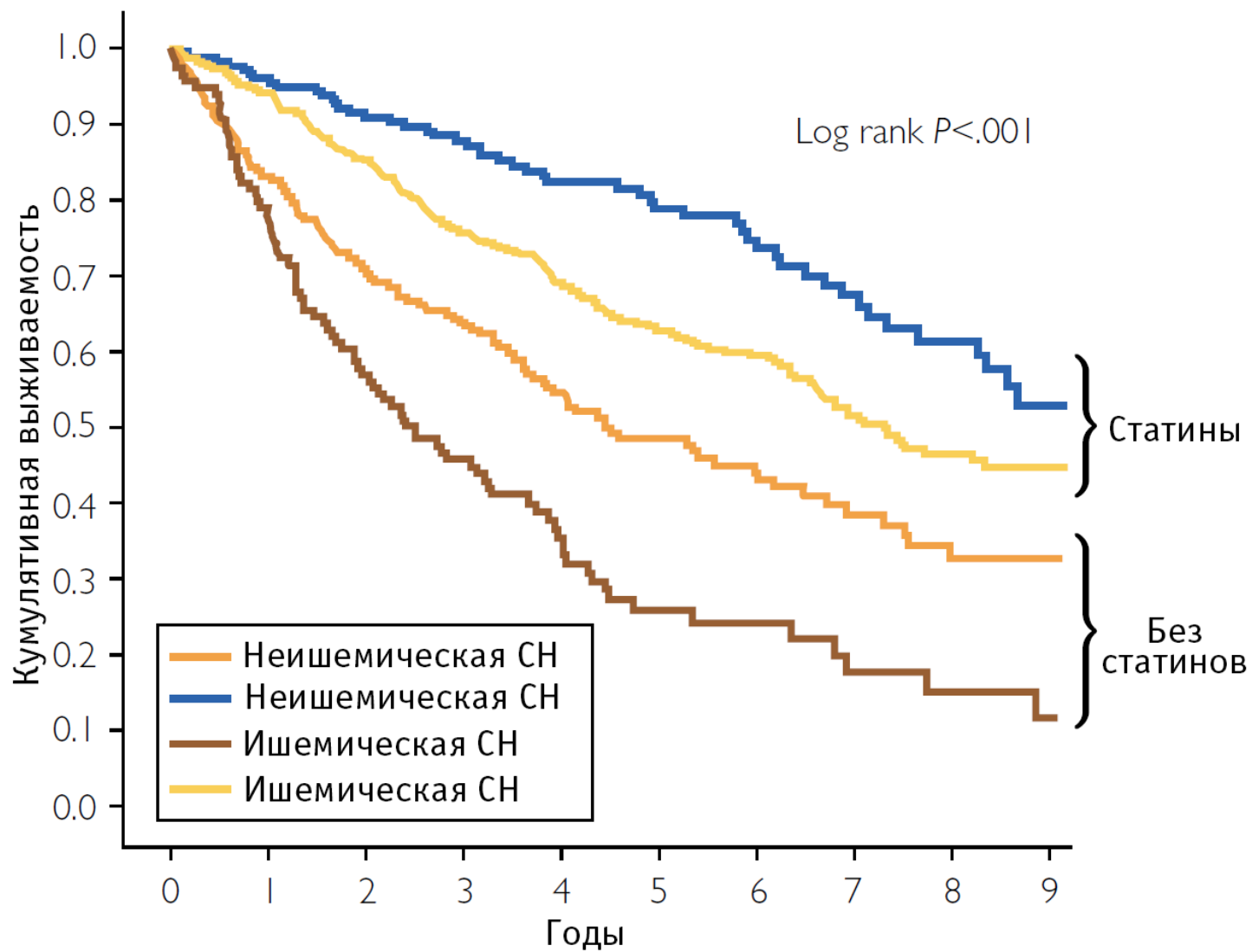
PARADIGM-HF: СН со сниженной ФВЛЖ

- ❑ LCZ696 200 мг 2 раза vs эналаприл 10 мг 2 раза
- ❑ 8436 пациентов с СН II-IV класса с ФВЛЖ $\leq 35\%$
- ❑ >1000 учреждений >50 стран Европы, Америки, Азии
- ❑ **Снижение СС смертей, госпитализаций с СН,
досрочное прекращение исследования**

Диуретическая терапия

- ❑ Терапию при симптомах задержки жидкости необходимо начинать с малых доз, титруя дозу препарата до тех пор, пока потеря веса больного не составит 0,5-1,0 кг ежедневно;
- ❑ При достижении компенсации рекомендован прием фиксированной дозы диуретиков. Тем не менее, доза может быть изменена в любое время на основании результатов изменения массы тела при регулярном взвешивании больного;
- ❑ При появлении симптомов декомпенсации всегда требуется увеличение дозы диуретика в связи с развитием гипоперфузии и отека кишечника с нарушением всасываемости препарата;
- ❑ Необходимо дифференцировать развитие гипотонии и нарушения функции почек при чрезмерном использовании диуретиков и вследствие нарастания симптомов ХСН. Отличие заключается *в отсутствии симптомов задержки жидкости* при чрезмерном применении диуретиков.
- ❑ Стартовая доза торасемида 5-10 мг, терапевтическая 10-20 мг (200 мг).

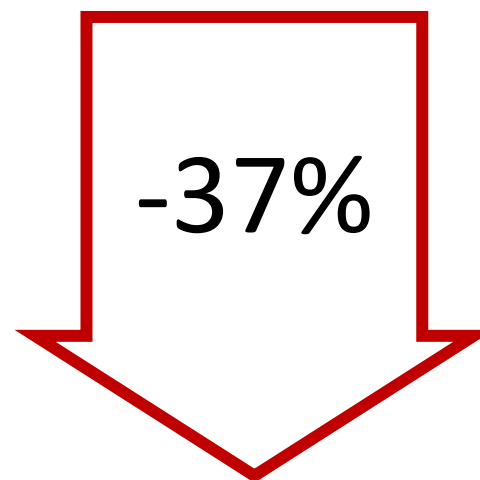
Статины при СН в реальной жизни



Мета-анализ: статины при СН с СФВЛЖ

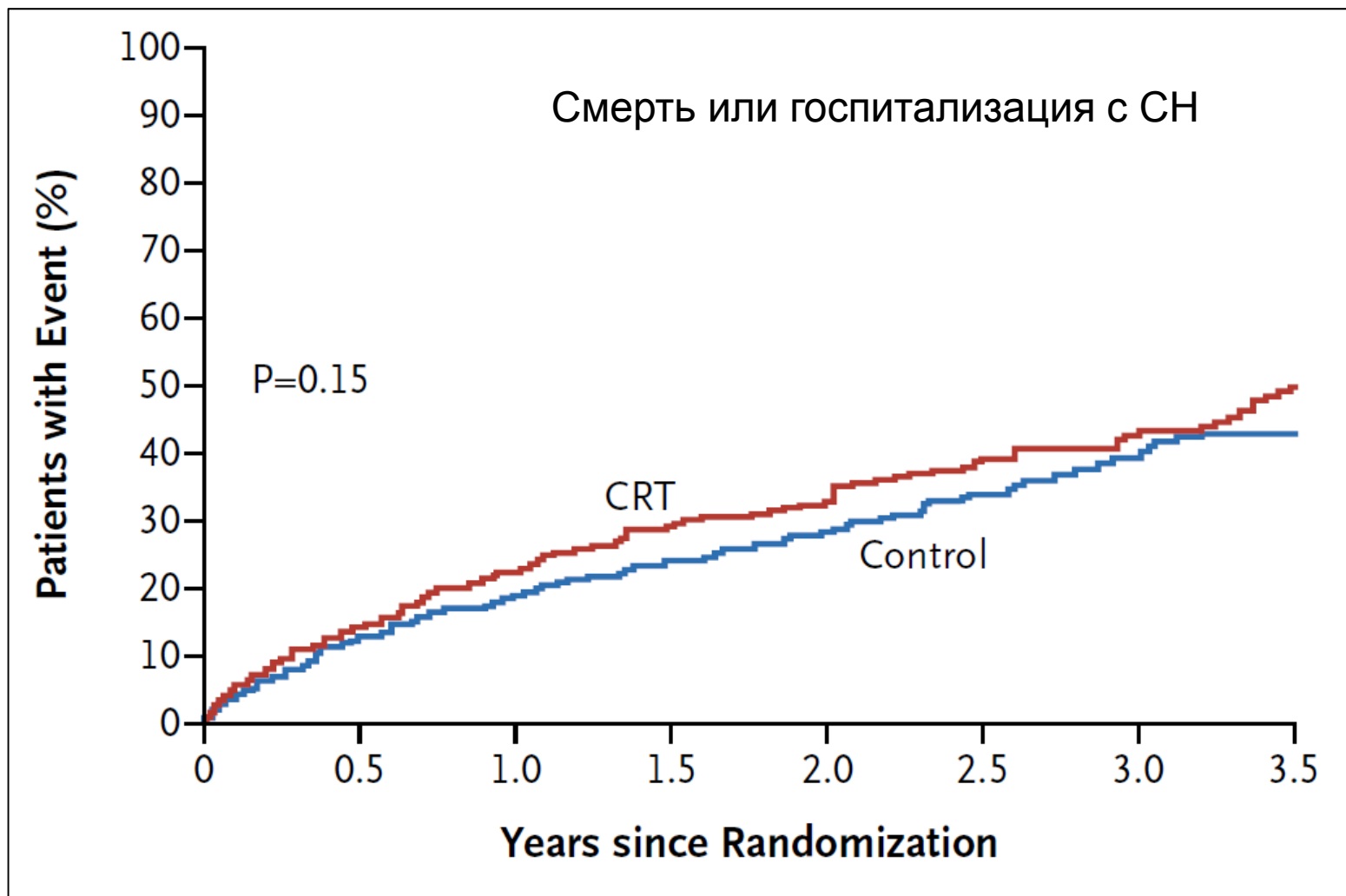
11 исследований
17985 пациентов

Смертность

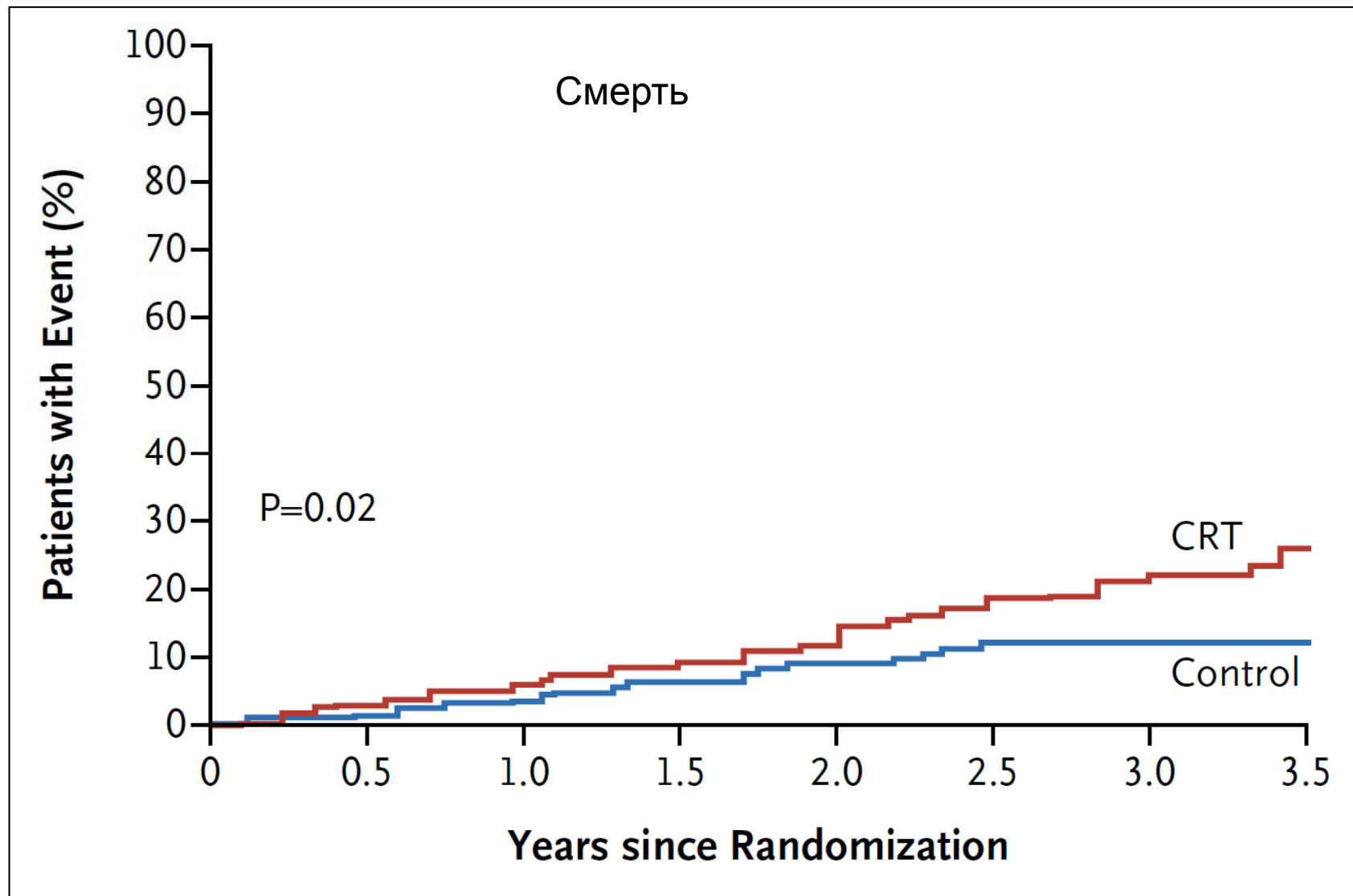


p < 0.001

CRT при QRS < 130 мс

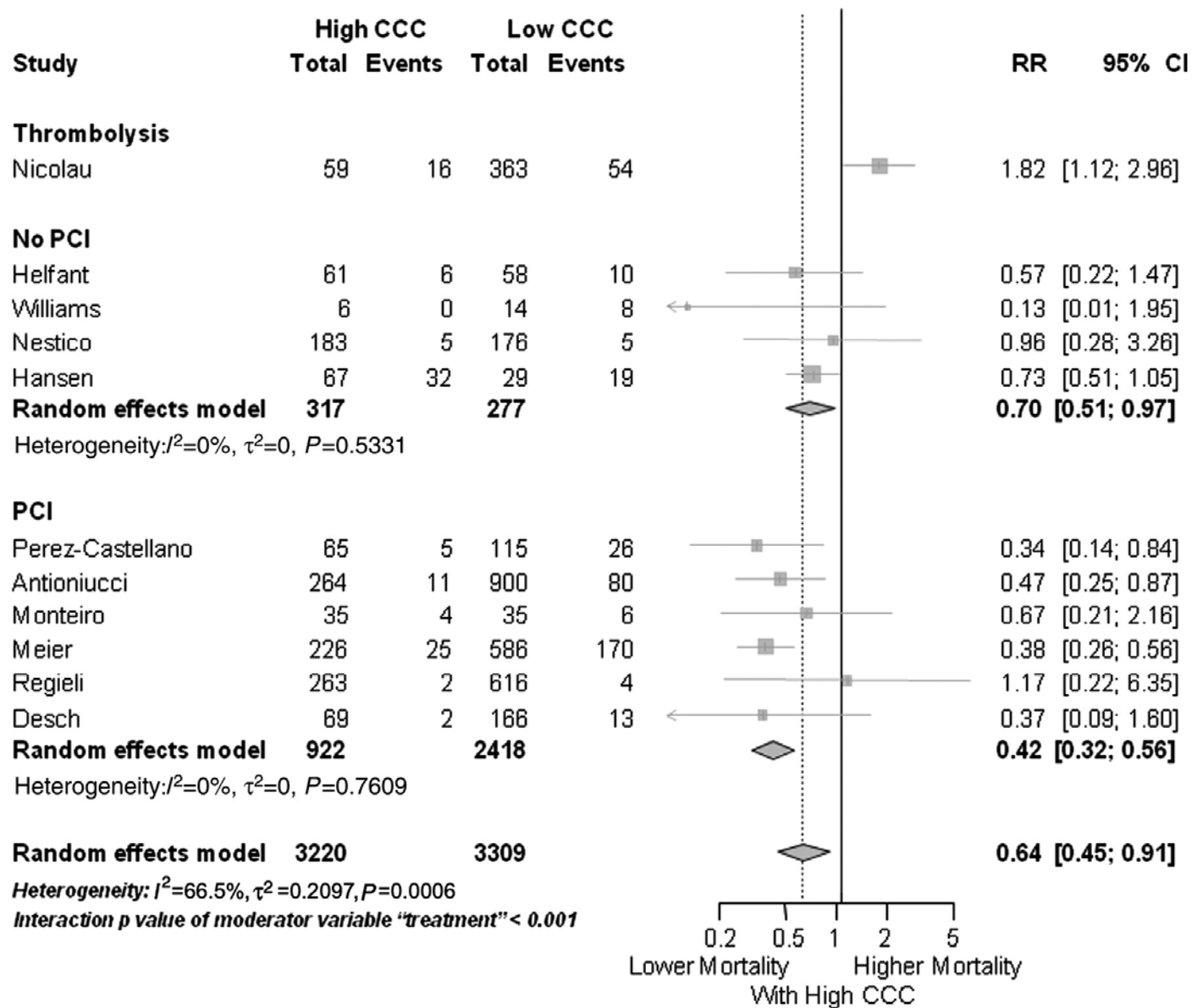


CRT при QRS < 130 мс

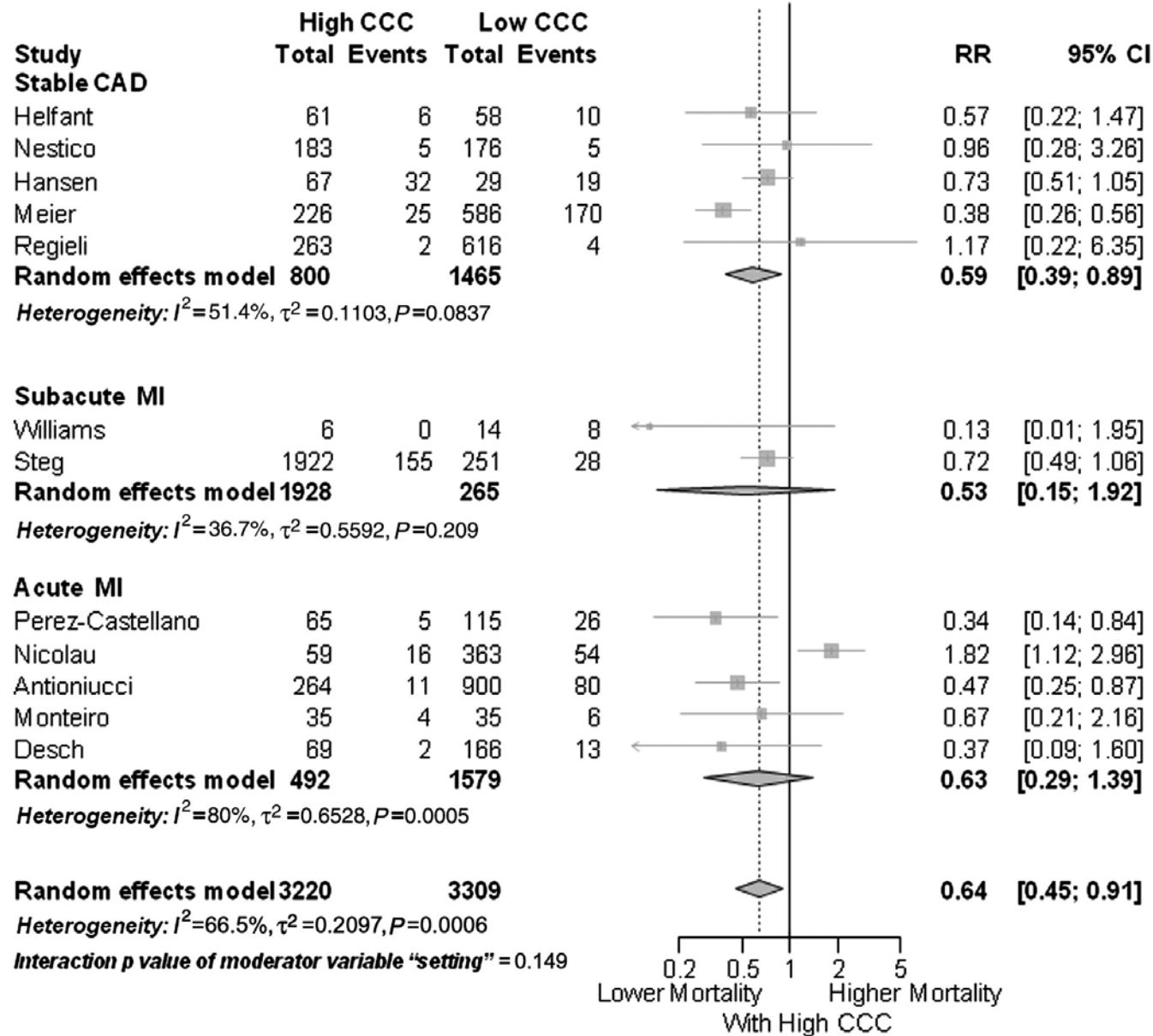


Ишемическая болезнь сердца

Влияние коллатералей на смертность

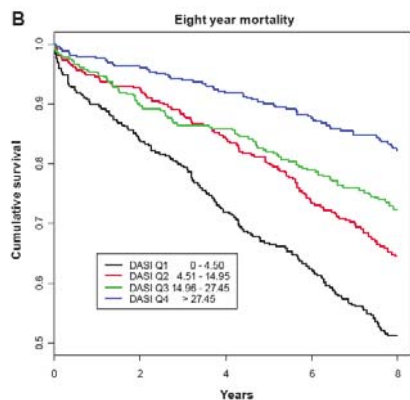
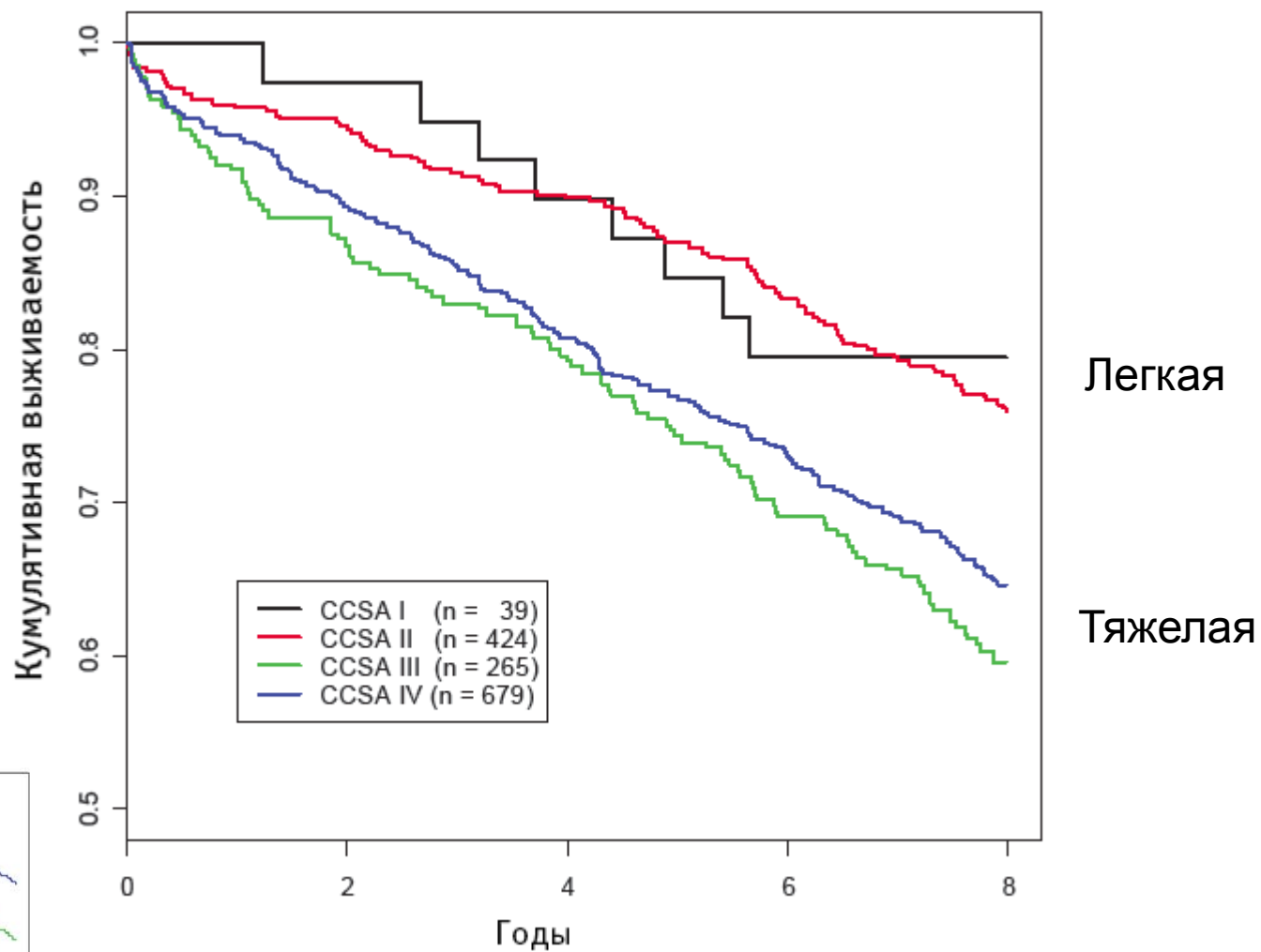


Влияние коллатералей на смертность

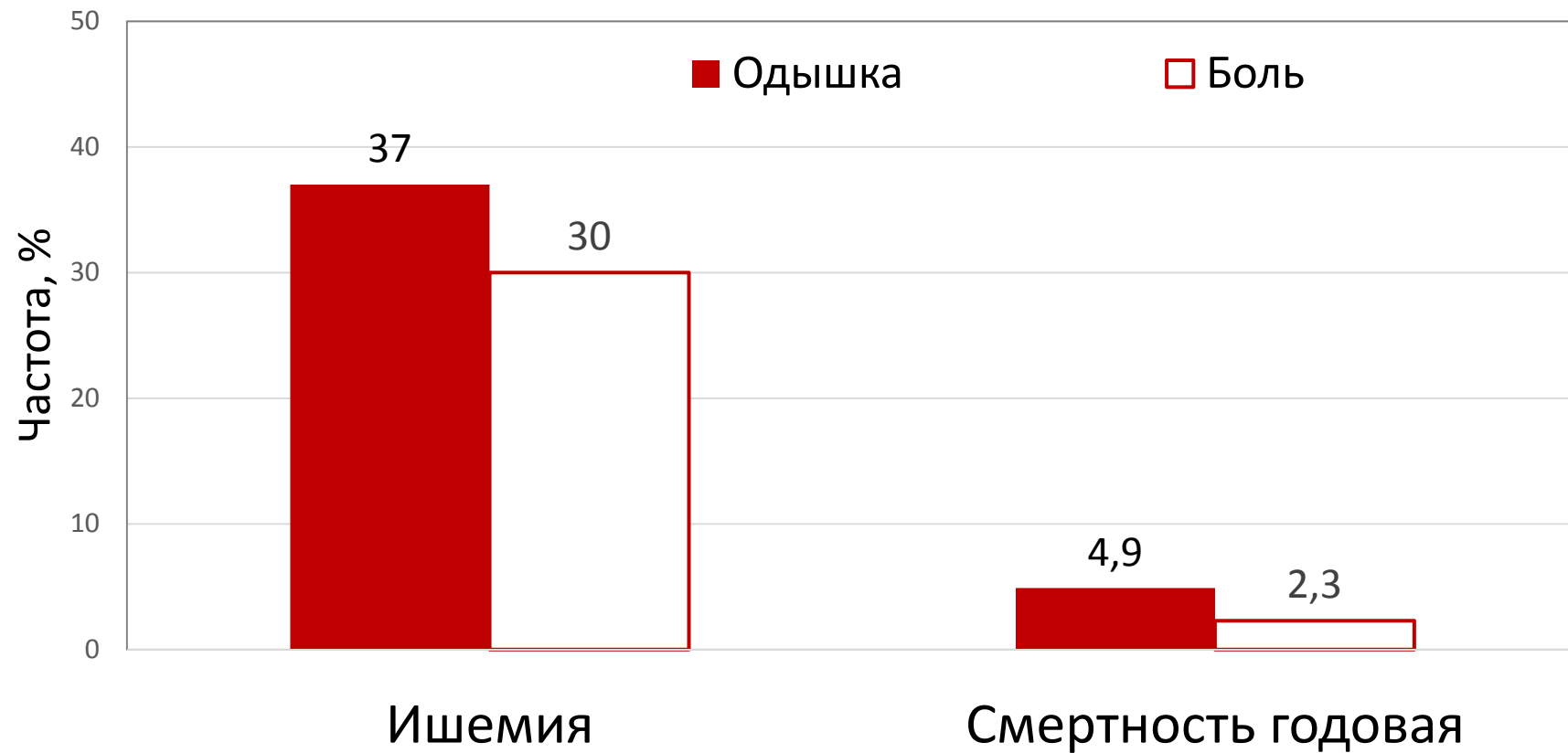


Насколько хороша классификация CCS

Смертность 8 лет

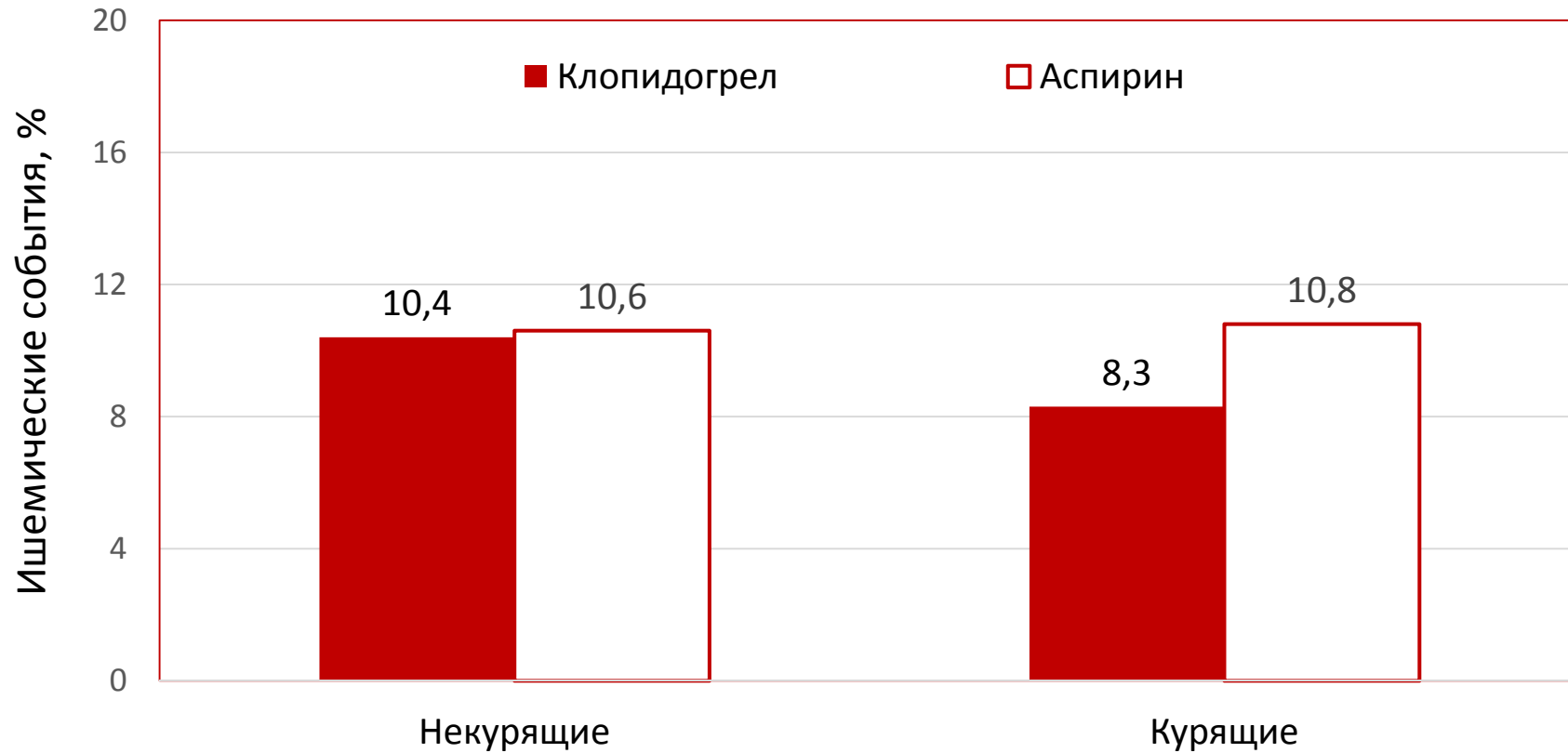


Одышка у пациентов, направленных на стресс-тест

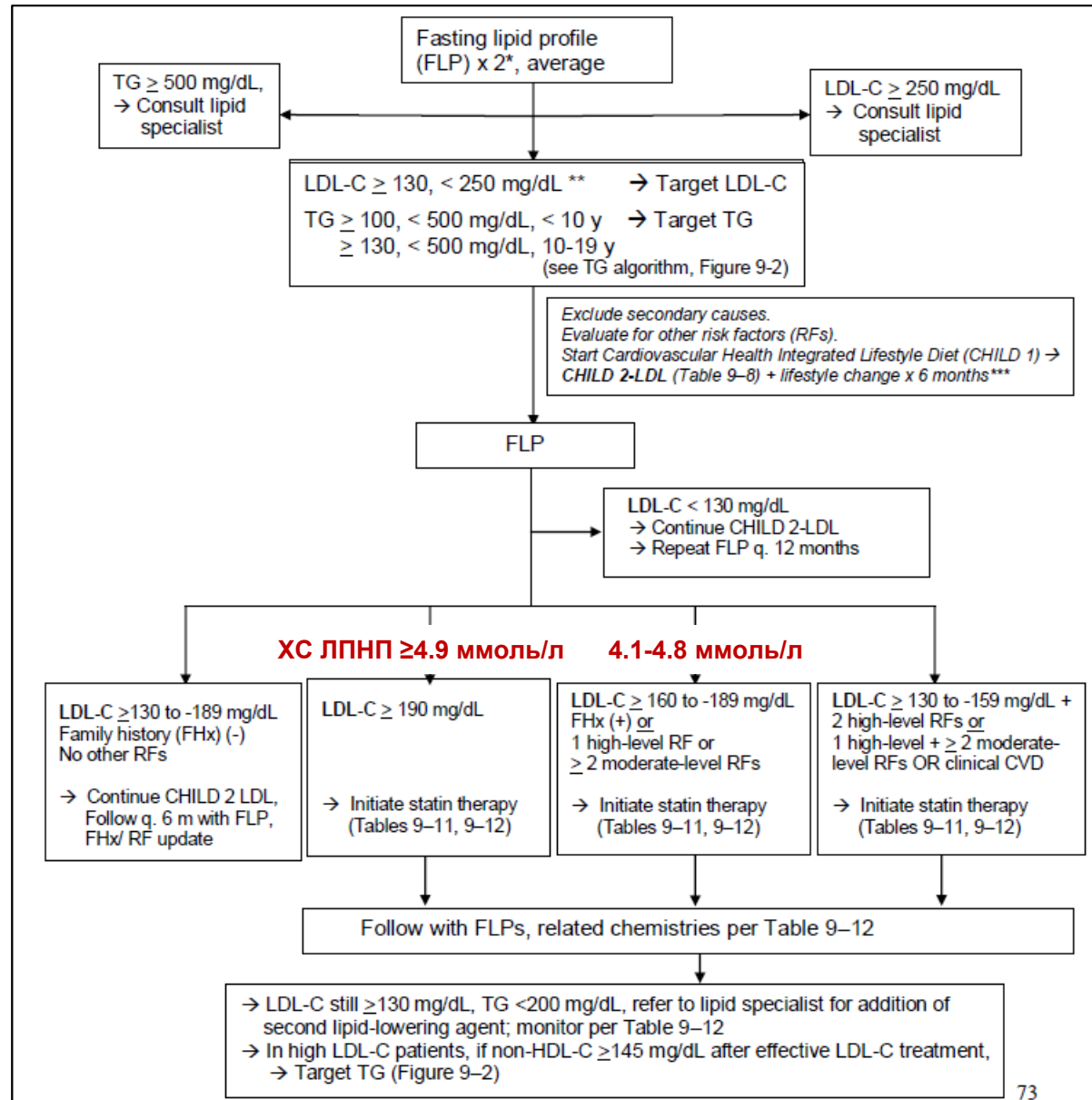


Лечение

CAPRIE: курение и клопидогрел



5668 курящие, 13156 некурящие или отказавшиеся



\$37 million settlement deal reached in Midei stent case

"We are pleased to have settled the class actions," he said.

Midei had been a star doctor and major moneymaker at the **Towson** hospital, but he eventually lost his medical license after the Maryland Board of Physicians found that he falsified records to justify the expensive procedures. He was not named as a defendant in the case and has denied wrongdoing.

Under the terms of the settlement, Catholic Health Initiatives, which owned the hospital, also did not admit to any wrongdoing. A spokesman for the organization said last week that such a deal would end the legal and financial uncertainty of further court battles.

The medical center was sold in 2012 to the University of Maryland Medical System, which did not take on any liabilities arising from the lawsuits.

Baltimore Circuit Judge Sylvester B. Cox gave preliminary approval to the settlement agreement last week, writing in an order that it appeared "fair, reasonable, and adequate." He set a hearing for next month to finalize the deal, which was made public Monday.

The case was filed in January 2010, just weeks after The Baltimore Sun reported that St. Joseph had been sending out notices to patients, warning them that they might have had unnecessary procedures. A flurry of other lawsuits followed.

Related



St. Joseph Medical Center



Some ex-patients, former hospital owner reach deal in stent cases

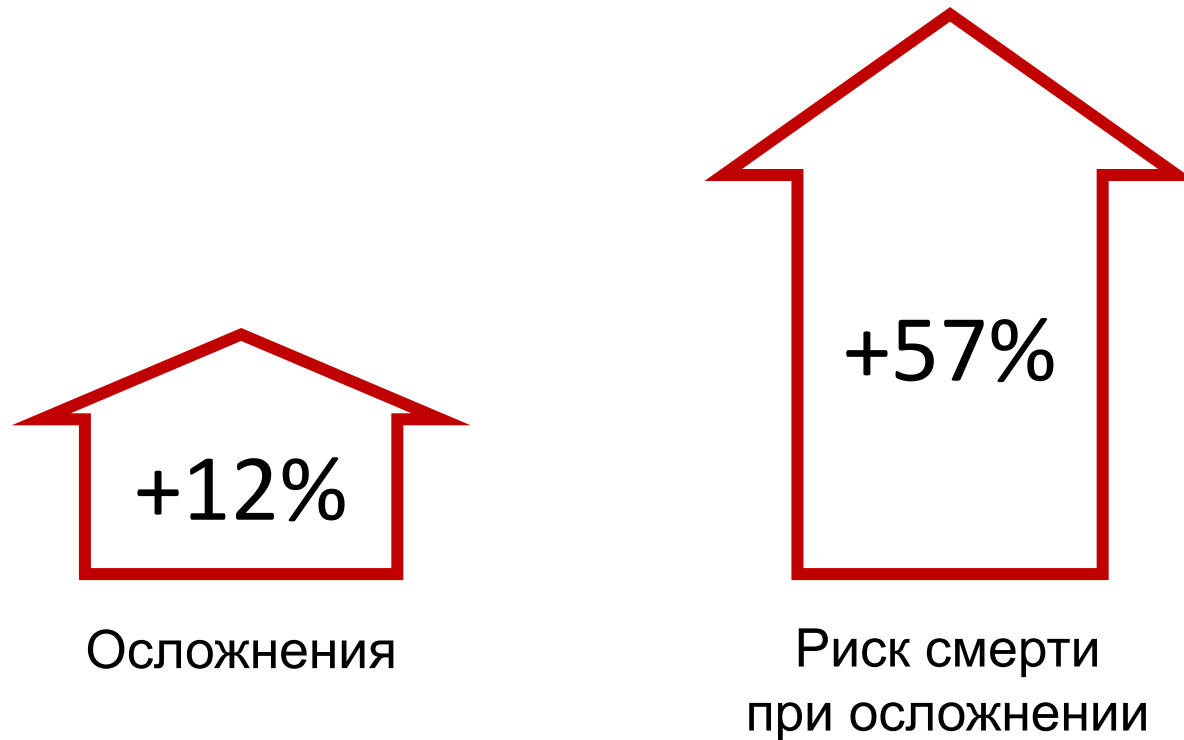


Mistrial in Midei stent case as jury deadlocks on damages

- Law firm loses hard drive with patient records
- Hospital distances itself from Midei, stent procedures

[See more stories »](#)

Объем операций на сердце и аорте и риск осложнений



119 434 пациентов возраста 65 - 99 лет

Высокие дозы статинов при стентировании



Гибридная реваскуляризация

- Минимально инвазивная стратегия – шунтирование ПНКА внутренней грудной артерией + стентирование.
- Короче госпитализация, меньше гемотрансфузий, раньше на работу

Пороки сердца

2014 AHA/ACC Guideline for the Management of Patients With Valvular
Heart Disease: Executive Summary

**A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task
Force on Practice Guidelines**

*Developed in Collaboration With the American Association for Thoracic Surgery, American Society of
Echocardiography, Society for Cardiovascular Angiography and Interventions, Society of Cardiovascular
Anesthesiologists, and Society of Thoracic Surgeons*

WRITING COMMITTEE MEMBERS*

Rick A. Nishimura, MD, MACC, FAHA, *Co-Chair*†

Catherine M. Otto, MD, FACC, FAHA, *Co-Chair*†

Robert O. Bonow, MD, MACC, FAHA†

Blase A. Carabello, MD, FACC*†

John P. Erwin III, MD, FACC, FAHA‡

Robert A. Guyton, MD, FACC*§

Patrick T. O'Gara, MD, FACC, FAHA†

Carlos E. Ruiz, MD, PhD, FACC†

Nikolaos J. Skubas, MD, FASE¶

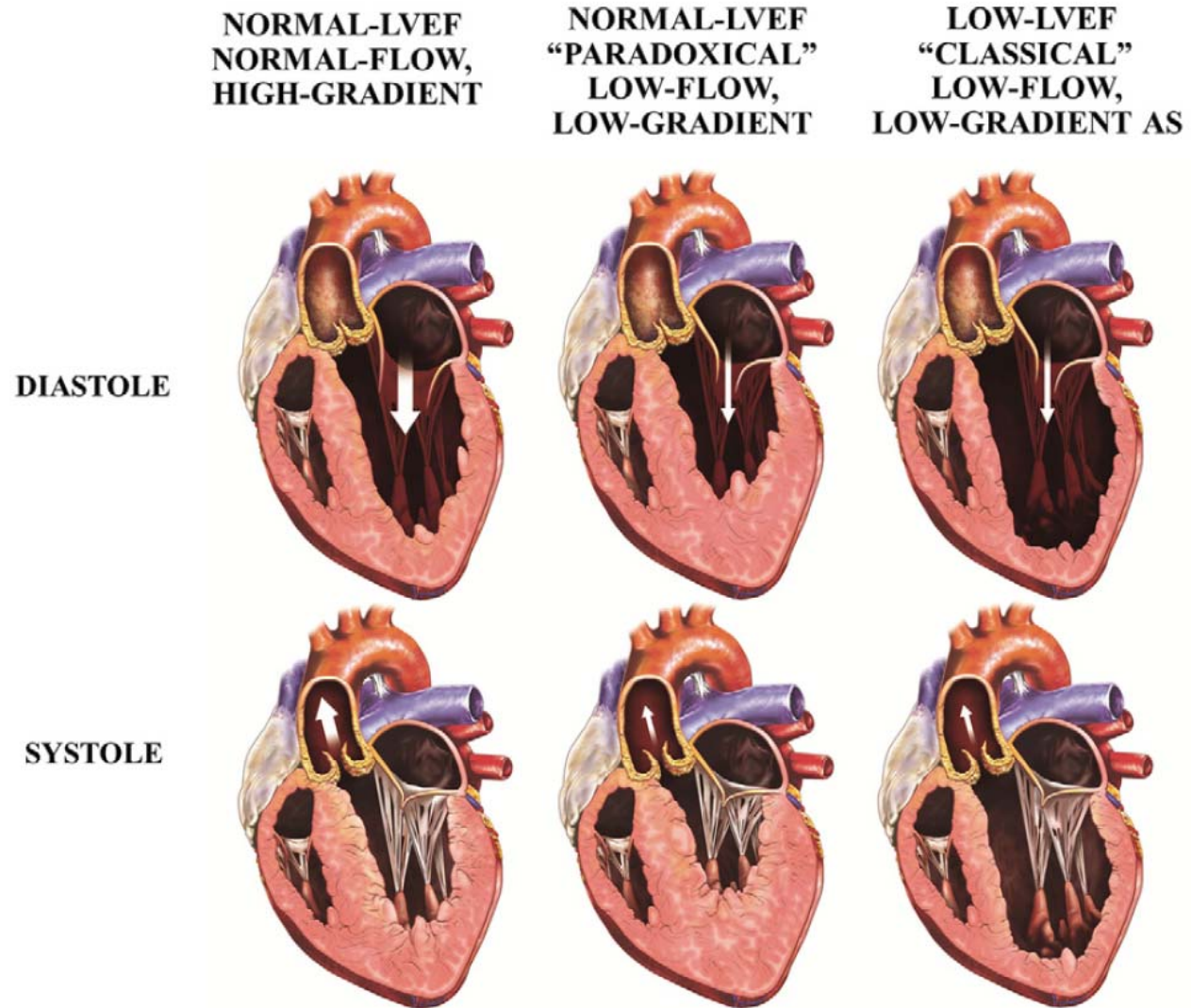
Paul Sorajja, MD, FACC, FAHA#

Thoralf M. Sundt III, MD* **††

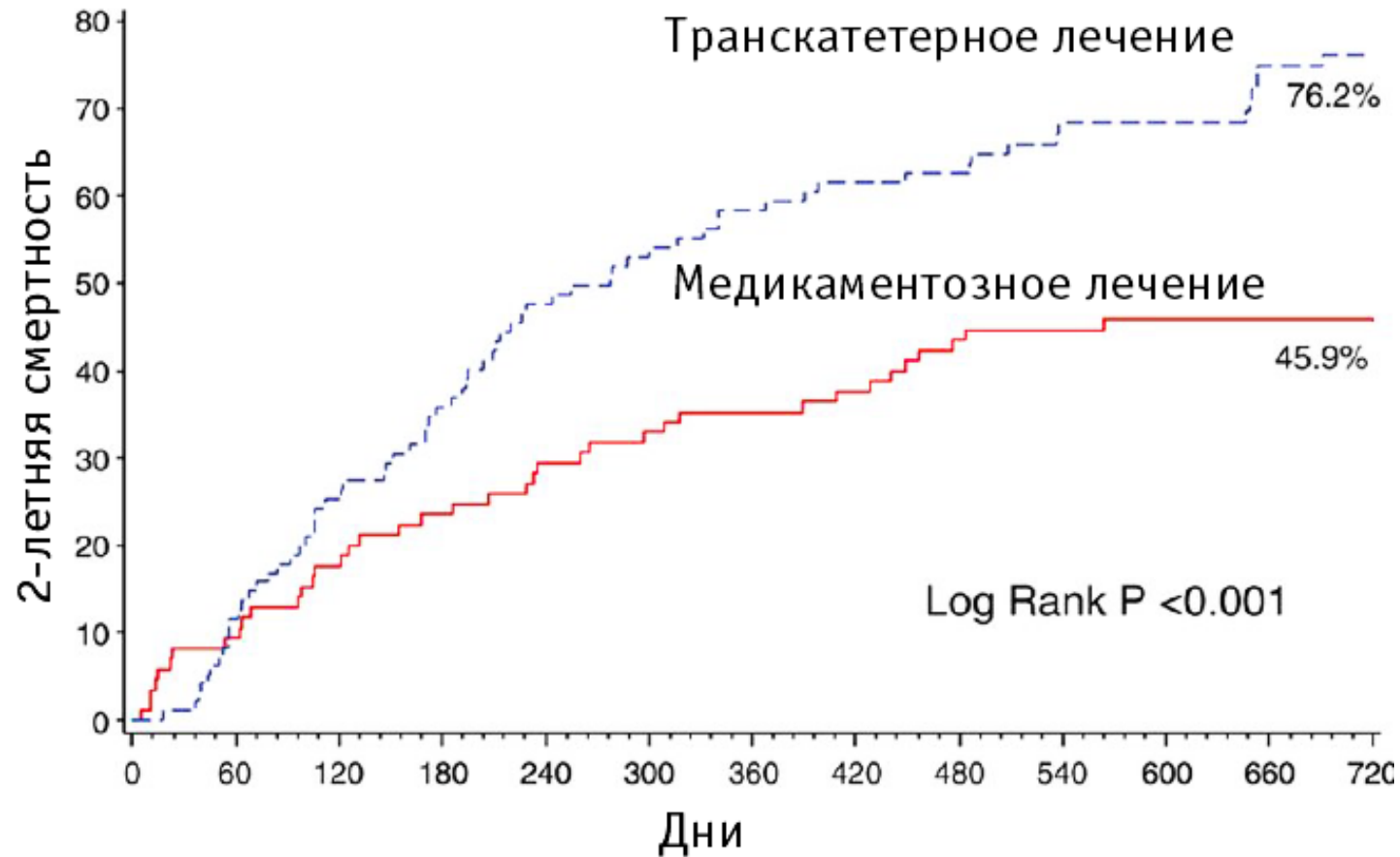
James D. Thomas, MD, FASE, FACC, FAHA‡‡

Stage	Definition	Valve Anatomy	Valve Hemodynamics	Hemodynamic Consequences	Symptoms
A	At risk of AS	<ul style="list-style-type: none"> Bicuspid aortic valve (or other congenital valve anomaly) Aortic valve sclerosis 	<ul style="list-style-type: none"> Aortic $V_{max} < 2$ m/s 	<ul style="list-style-type: none"> None 	<ul style="list-style-type: none"> None
B	Progressive AS	<ul style="list-style-type: none"> Mild-to-moderate leaflet calcification of a bicuspid or trileaflet valve with some reduction in systolic motion or Rheumatic valve changes with commissural fusion 	<ul style="list-style-type: none"> Mild AS: Aortic V_{max} 2.0–2.9 m/s or mean $\Delta P < 20$ mm Hg Moderate AS: Aortic V_{max} 3.0–3.9 m/s or mean ΔP 20–39 mm Hg 	<ul style="list-style-type: none"> Early LV diastolic dysfunction may be present Normal LVEF 	<ul style="list-style-type: none"> None
C: Asymptomatic severe AS					
C1	Asymptomatic severe AS	<ul style="list-style-type: none"> Severe leaflet calcification or congenital stenosis with severely reduced leaflet opening 	<ul style="list-style-type: none"> Aortic $V_{max} \geq 4$ m/s or mean $\Delta P \geq 40$ mm Hg AVA typically is ≤ 1.0 cm² (or AVAi ≤ 0.6 cm²/m²) Very severe AS is an aortic $V_{max} \geq 5$ m/s or mean $\Delta P \geq 60$ mm Hg 	<ul style="list-style-type: none"> LV diastolic dysfunction Mild LV hypertrophy Normal LVEF 	<ul style="list-style-type: none"> None: Exercise testing is reasonable to confirm symptom status
C2	Asymptomatic severe AS with LV dysfunction	<ul style="list-style-type: none"> Severe leaflet calcification or congenital stenosis with severely reduced leaflet opening 	<ul style="list-style-type: none"> Aortic $V_{max} \geq 4$ m/s or mean $\Delta P \geq 40$ mm Hg AVA typically ≤ 1.0 cm² (or AVAi ≤ 0.6 cm²/m²) 	<ul style="list-style-type: none"> LVEF $< 50\%$ 	<ul style="list-style-type: none"> None
D: Symptomatic severe AS					
D1	Symptomatic severe high-gradient AS	<ul style="list-style-type: none"> Severe leaflet calcification or congenital stenosis with severely reduced leaflet opening 	<ul style="list-style-type: none"> Aortic $V_{max} \geq 4$ m/s or mean $\Delta P \geq 40$ mm Hg AVA typically ≤ 1.0 cm² (or AVAi ≤ 0.6 cm²/m²) but may be larger with mixed AS/AR 	<ul style="list-style-type: none"> LV diastolic dysfunction LV hypertrophy Pulmonary hypertension may be present 	<ul style="list-style-type: none"> Exertional dyspnea or decreased exercise tolerance Exertional angina Exertional syncope or presyncope
D2	Symptomatic severe low-flow/low-gradient AS with reduced LVEF	<ul style="list-style-type: none"> Severe leaflet calcification with severely reduced leaflet motion 	<ul style="list-style-type: none"> AVA ≤ 1.0 cm² with resting aortic $V_{max} < 4$ m/s or mean $\Delta P < 40$ mm Hg Dobutamine stress echocardiography shows AVA ≤ 1.0 cm² with $V_{max} \geq 4$ m/s at any flow rate 	<ul style="list-style-type: none"> LV diastolic dysfunction LV hypertrophy LVEF $< 50\%$ 	<ul style="list-style-type: none"> HF Angina Syncope or presyncope
D3	Symptomatic severe low-gradient AS with normal LVEF or paradoxical low-flow severe AS	<ul style="list-style-type: none"> Severe leaflet calcification with severely reduced leaflet motion 	<ul style="list-style-type: none"> AVA ≤ 1.0 cm² with aortic $V_{max} < 4$ m/s or mean $\Delta P < 40$ mm Hg Indexed AVA ≤ 0.6 cm²/m² and Stroke volume index < 35 mL/m² Measured when patient is normotensive (systolic BP < 140 mm Hg) 	<ul style="list-style-type: none"> Increased LV relative wall thickness Small LV chamber with low stroke volume Restrictive diastolic filling LVEF $\geq 50\%$ 	<ul style="list-style-type: none"> HF Angina Syncope or presyncope

Аортальный стеноз с низким градиентом давления



Прогноз при лечении аортального стеноза с НИЗКИМ ПОТОКОМ



Показания к имплантации клапана при аортальном стенозе с низким ΔP и потоком

- ❑ Симптомный тяжелый АС ($<1 \text{ см}^2$) со сниженной ФВЛЖ, если при стресс-тесте с низкими дозами добутамина $V_{a0} >4 \text{ м/с}$ (или средний $\Delta P >40 \text{ мм рт. ст.}$) (IIa, B)
- ❑ Симптомный тяжелый АС с сохраненной ФВЛЖ и нормальным АД, если клинические, гемодинамические и анатомические данные свидетельствуют, что стеноз клапана наиболее вероятная причина симптомов.



American Heart
Association

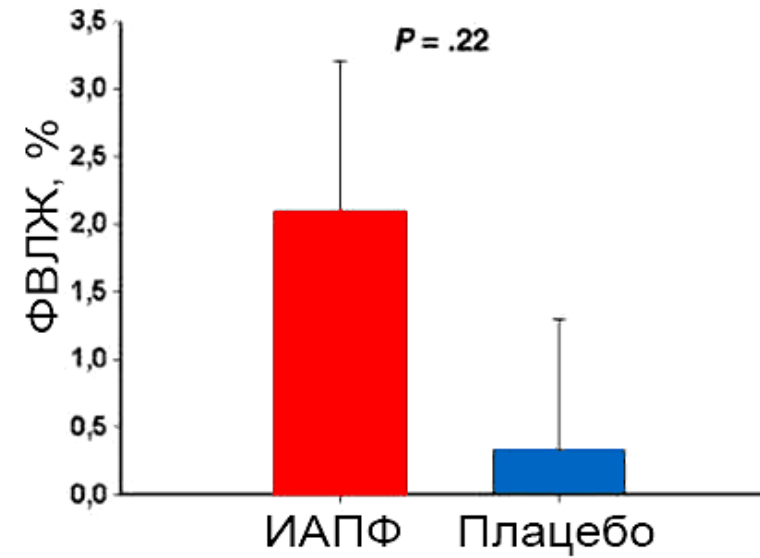
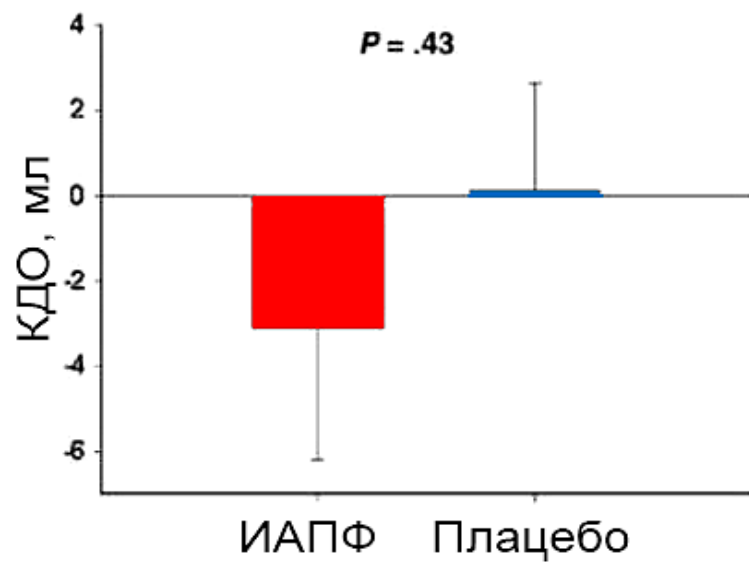
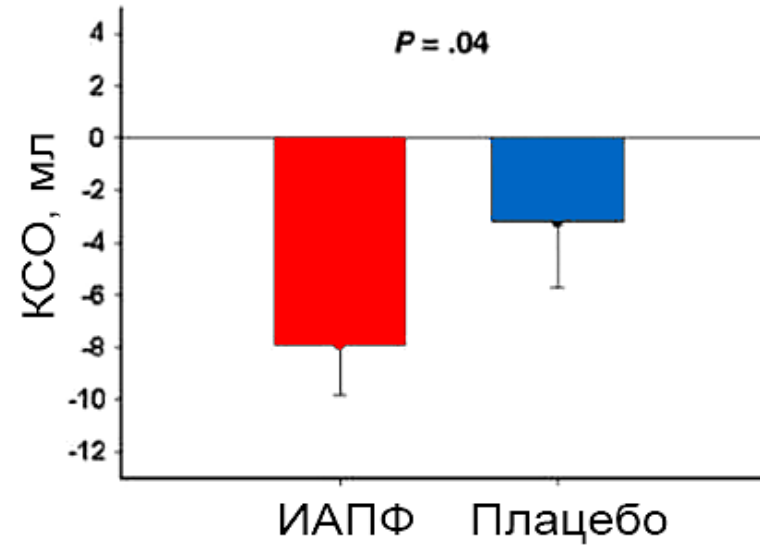
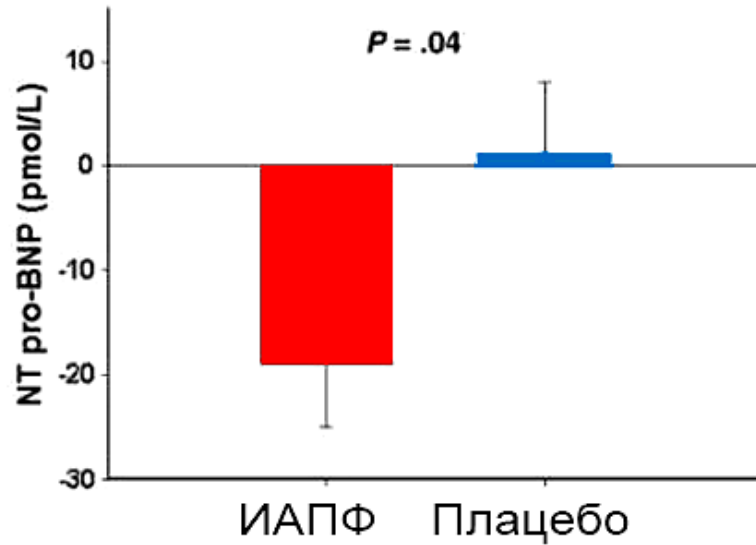


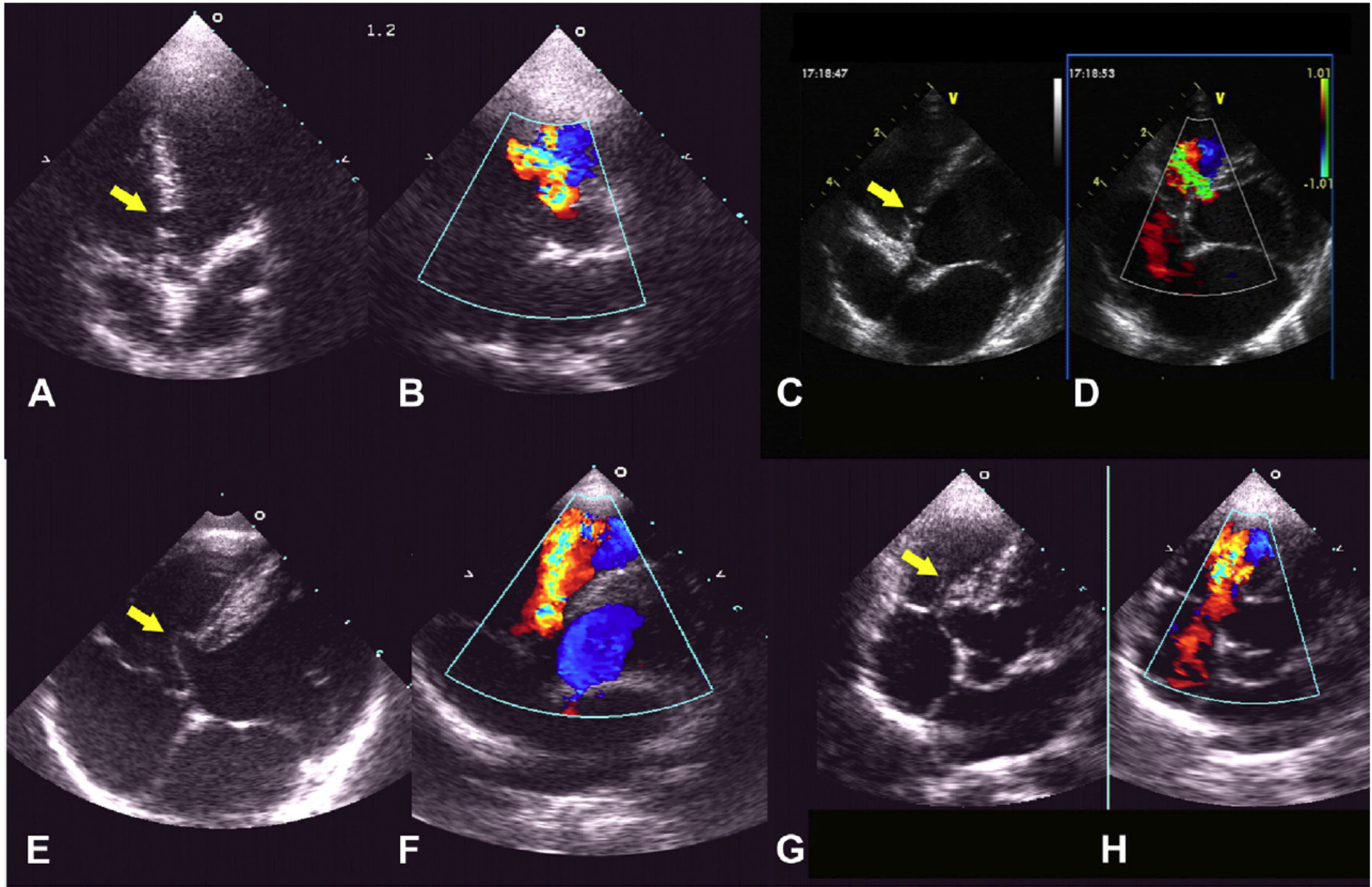
Learn and Live

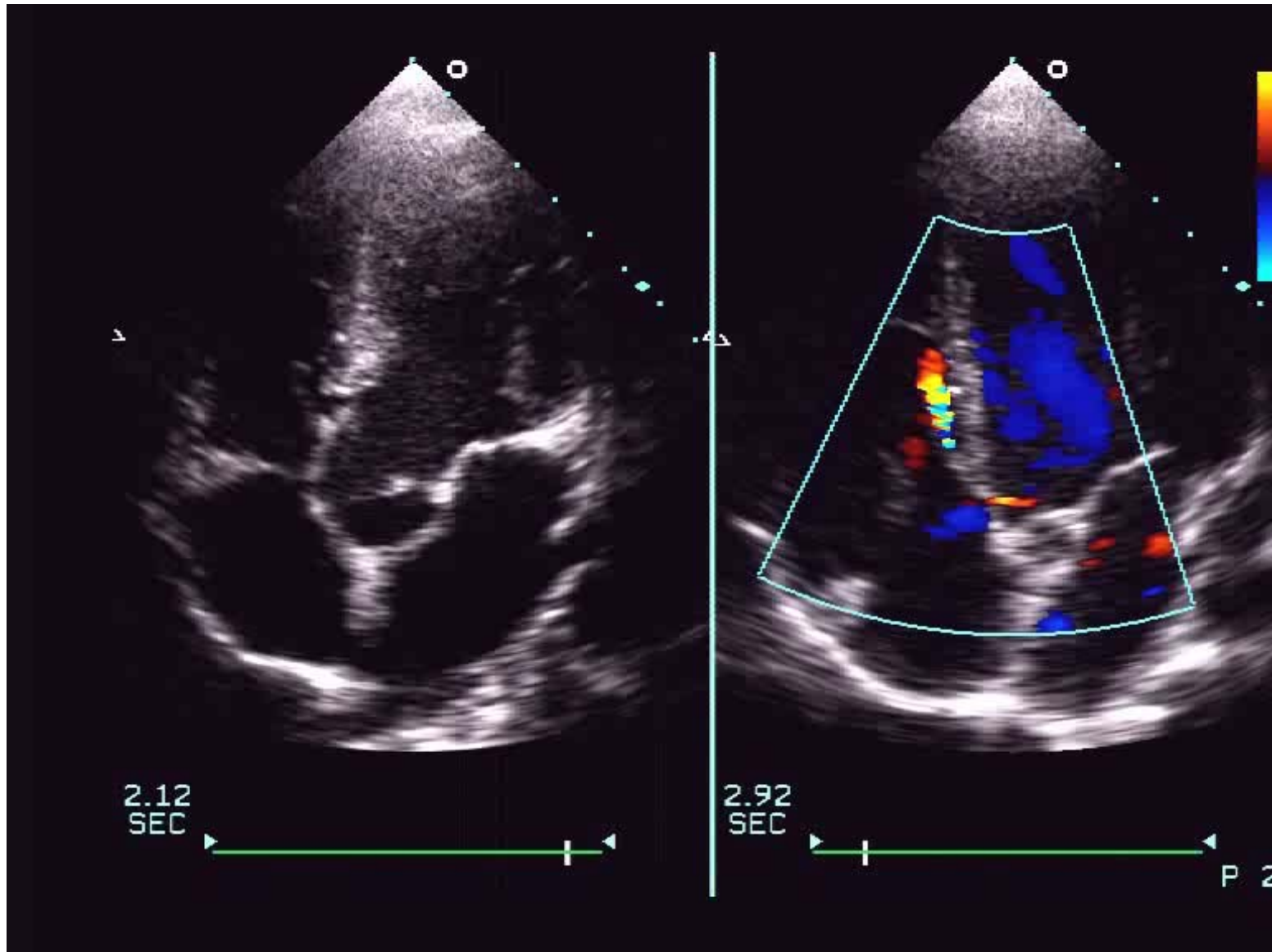
Вазодилататоры при аортальном стенозе

- ❑ У пациентов с тяжелым аортальным стенозом ИАПФ могут уменьшить постнагрузку, улучшить наполнение ЛЖ, снизить КДО, легочную гипертензию, уровень МНУП.
- ❑ Возможно вазодилатирующие препараты предпочтительнее при АГ и низком градиенте.

ИАПФ при аортальном стенозе





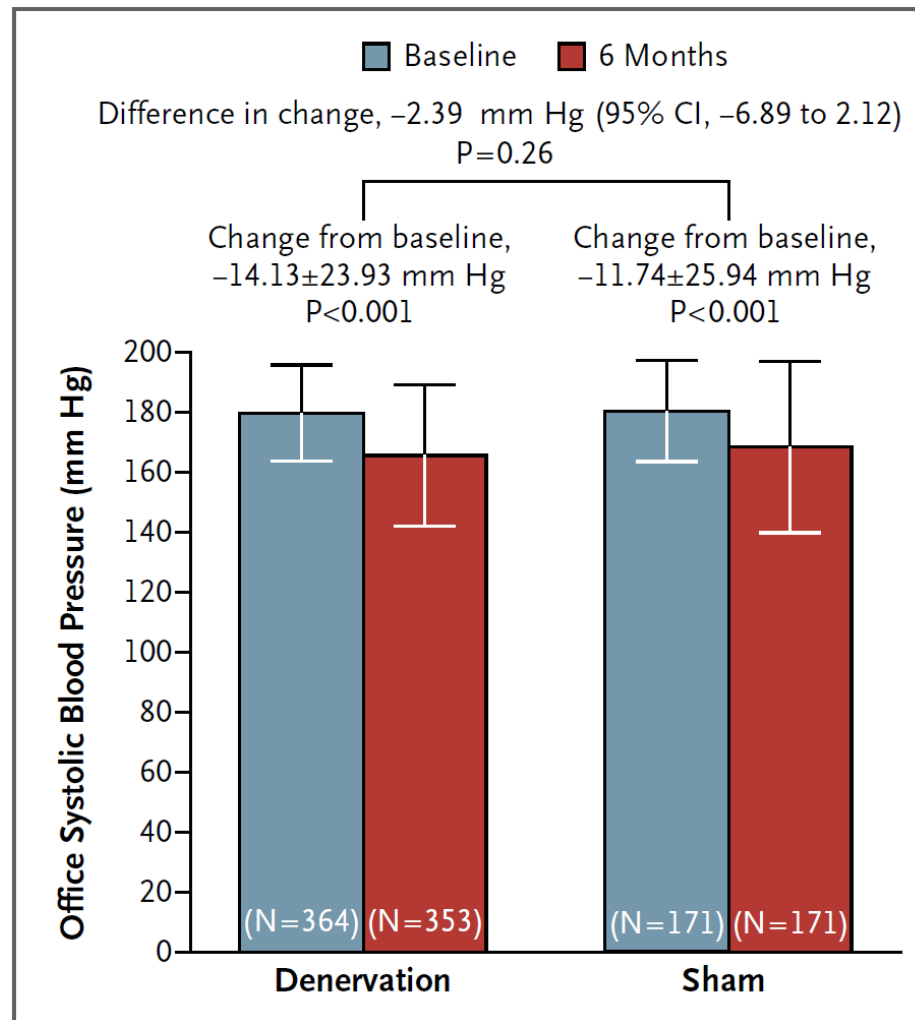


Гипертензия

Целевое АД у лиц старше 60 лет

- У пациентов с АДс >160 мм рт. ст. стремиться поддерживать АДс в диапазоне 140 – 150, а у некоторых при хорошей переносимости можно снизить <140 мм рт. ст. (ESC, 2013; JNC 8)

SYMPPLICITY HTN-3



Рандомизированное слепое исследование не подтвердило эффекта денервации почек.



Аритмии

Рекомендации по врожденным аритмиям

2. Long QT Syndrome (LQTS)

Expert Consensus Recommendations on LQTS Diagnosis

1. LQTS is diagnosed:
 - a. In the presence of an LQTS risk score ≥ 3.5 in the absence of a secondary cause for QT prolongation *and/or*
 - b. In the presence of an unequivocally pathogenic mutation in one of the LQTS genes *or*
 - c. In the presence of a corrected QT interval for heart rate using Bazett's formula (QTc) ≥ 500 ms in repeated 12-lead electrocardiogram (ECG) and in the absence of a secondary cause for QT prolongation.
2. LQTS can be diagnosed in the presence of a QTc between 480 and 499 ms in repeated 12-lead ECGs in a patient with unexplained syncope in the absence of a secondary cause for QT prolongation and in the absence of a pathogenic mutation.

Expert Consensus Recommendations on LQTS Therapeutic Interventions

- Class I
1. The following lifestyle changes **are recommended** in all patients with a diagnosis of LQTS:
 - a. Avoidance of QT-prolonging drugs (www.qtdrugs.org)
 - b. Identification and correction of electrolyte abnormalities that may occur during diarrhea, vomiting, metabolic conditions, or imbalanced diets for weight loss
 2. Beta-blockers **are recommended** in patients with a diagnosis of LQTS who are:
 - a. Asymptomatic with QTc ≥ 470 ms *and/or*
 - b. Symptomatic for syncope or documented ventricular tachycardia/ventricular fibrillation (VT/VF).

Continued

5. Short QT Syndrome (SQTS)

Expert Consensus Recommendations on SQTS Diagnosis

1. SQTS **is diagnosed** in the presence of a QTc ≤ 330 ms.
2. SQTS **can be diagnosed** in the presence of a QTc < 360 ms and one or more of the following: a pathogenic mutation, family history of SQTS, family history of sudden death at age ≤ 40 years, and survival of a VT/VF episode in the absence of heart disease.

Expert Consensus Recommendations on SQTS Therapeutic Interventions

- Class I
1. ICD implantation **is recommended** in symptomatic patients with a diagnosis of SQTS who:
 - a. Are survivors of a cardiac arrest *and/or*

Continued

3. Brugada Syndrome (BrS)

Expert Consensus Recommendations on BrS Diagnosis

1. BrS **is diagnosed** in patients with ST-segment elevation with **type I** morphology ≥ 2 mm in ≥ 1 lead among the right precordial leads V₁, V₂ positioned in the 2nd, 3rd, or 4th intercostal space occurring either spontaneously or after provocative drug test with intravenous administration of Class I antiarrhythmic drugs.
2. BrS **is diagnosed** in patients with type 2 or type 3 ST-segment elevation in ≥ 1 lead among the right precordial leads V₁, V₂ positioned in the 2nd, 3rd, or 4th intercostal space when a provocative drug test with intravenous administration of Class I antiarrhythmic drugs induces a **type I** ECG morphology.

Expert Consensus Recommendations on BrS Therapeutic Interventions

- Class I
1. The following lifestyle changes **are recommended** in all patients with diagnosis of BrS:
 - a. Avoidance of drugs that may induce or aggravate ST-segment elevation in right precordial leads (e.g., Brugadadrugs.org)

Continued

6. Early Repolarization (ER)

Expert Consensus Recommendations on ER Diagnosis

1. ER **syndrome is diagnosed** in the presence of J-point elevation ≥ 1 mm in ≥ 2 contiguous inferior and/or lateral leads of a standard 12-lead ECG in a patient resuscitated from otherwise unexplained VF/polymorphic VT.
2. ER syndrome **can be diagnosed** in a SCD victim with a negative autopsy and medical chart review, with a previous ECG demonstrating J-point elevation ≥ 1 mm in ≥ 2 contiguous inferior and/or lateral leads of a standard 12-lead ECG.
3. ER pattern **can be diagnosed** in the presence of J-point elevation ≥ 1 mm in ≥ 2 contiguous inferior and/or lateral leads of a standard 12-lead ECG.

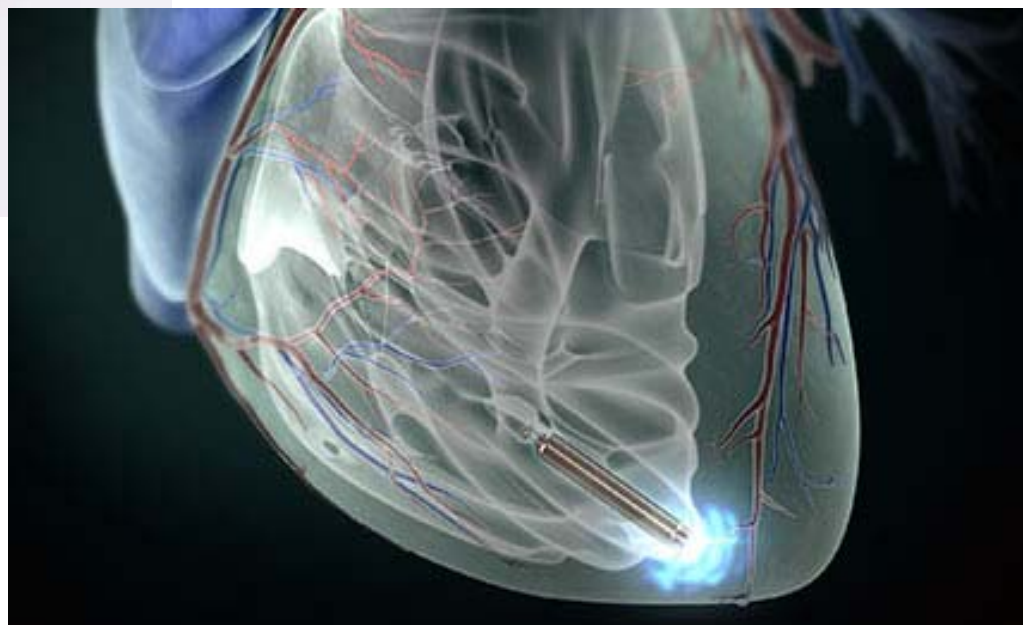
Expert Consensus Recommendations on ER Therapeutic Interventions

- Class I
1. ICD implantation **is recommended** in patients with a diagnosis of ER syndrome who have survived a cardiac arrest.
- Class IIa
2. Isoproterenol infusion **can be useful** in suppressing electrical storms in patients with a diagnosis of ER syndrome.
 3. Quinidine in addition to an ICD **can be useful** for secondary prevention of VF in patients with a diagnosis of ER syndrome.

Беспроводные кардиостимуляторы



33 пациента с ФП и АВ
блокадой.
Наблюдение 3 мес.



Reddy VY, et al. Permanent Leadless Cardiac Pacing: Results of the LEADLESS Trial. *Circulation*. 2014;129(14):1466-71.

Верапамил при ЖЭС

- ❑ В случае желудочковых экстрасистол из выходного отдела правого или левого желудочков часто эффективны антагонисты кальция.
- ❑ Эффект обусловлен кальций-зависимой поздней деполяризацией.