

Белялов Фарид Исмагильевич

Ишемическая болезнь сердца 2013

Иркутская государственная медицинская академия
последипломного образования
Иркутское общество кардиологов
Кардиоримнологический центр ИИ ММАПО
Департамент здравоохранения и социальной политики
населения администрации Иркутска

European Heart Journal Advance Access published August 30, 2013



European Heart Journal
doi:10.1093/eurheartj/ehz296

ESC GUIDELINES



2013 ESC guidelines on the management of stable coronary artery disease

The Task Force on the management of stable coronary artery disease
of the European Society of Cardiology

Клинические рекомендации по кардиологии

Издано шестое
издание для врачей

Под редакцией доктора медицинских наук,
профессора Ф. И. Белялова

Иркутск
10.12.2013

2013 ACC/AHA Guideline on the Treatment of Blood Cholesterol to
Reduce Atherosclerotic Cardiovascular Risk in Adults

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

2013 AHA/ACC/TOS Guideline for the Management of Overweight
and Obesity in Adults

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

2013 AHA/ACC Guideline on Lifestyle Management to Reduce
Cardiovascular Risk

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

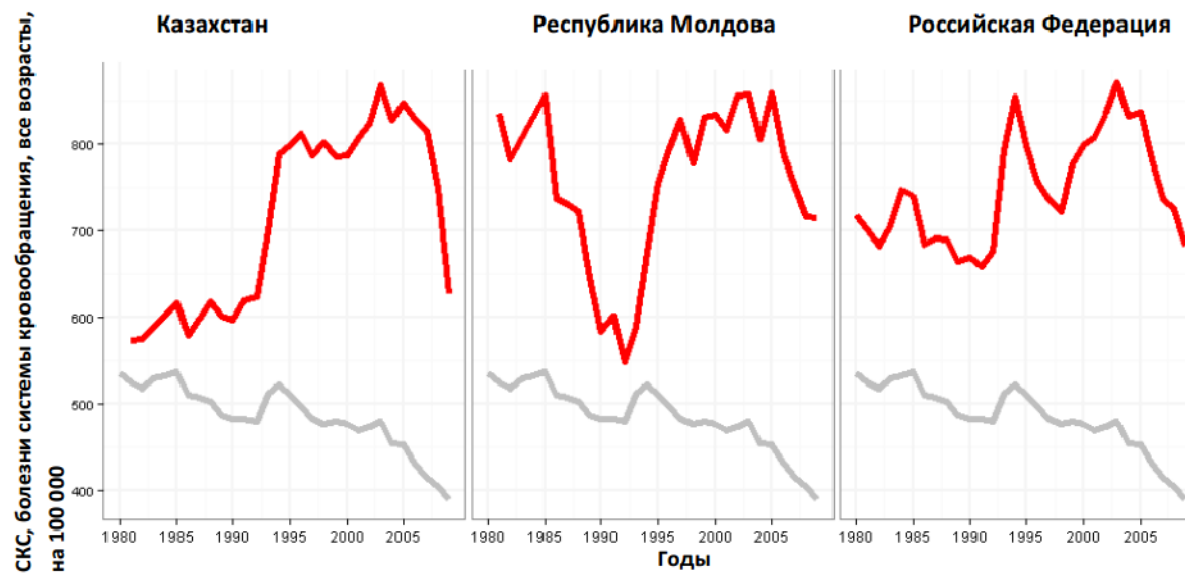


Всемирная организация
здравоохранения
Европейское региональное бюро

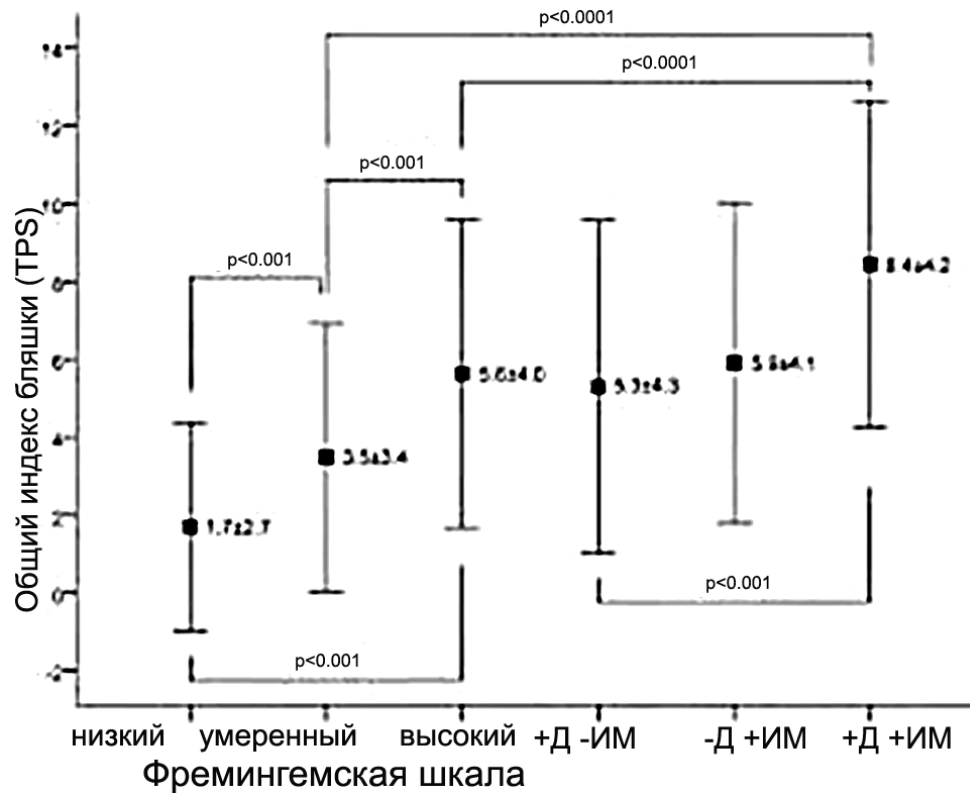
Профилактика и борьба с неинфекционными заболеваниями в Европейском регионе: доклад о ходе работы



Рисунок 1. Смертность от заболеваний системы кровообращения в трех странах – Казахстане, Республике Молдова и Российской Федерации, в сравнении с усредненной тенденцией для Европейского региона ВОЗ (линии серого цвета), с 1980 г. до последнего года с наличием данных



Использование шкал риска ССЗ



систолическое АД, мм рт. ст.	ЖЕНЩИНЫ				возраст	МУЖЧИНЫ														
	некурящие		курящие			некурящие		курящие												
180	7	8	9	10	12	13	15	17	19	22	14	16	19	22	26	26	30	35	41	47
160	5	5	6	7	8	9	10	12	13	16	9	11	13	15	16	18	21	25	29	34
140	3	3	4	5	6	6	7	8	9	11	6	8	9	10	13	13	15	17	20	24
120	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	4	5	6	7	9	9	10	12	14	17
180	4	4	5	6	7	8	9	10	11	13	9	11	13	15	18	18	21	24	28	33
160	3	3	3	4	5	5	6	7	8	9	6	7	9	10	12	12	14	17	20	24
140	2	2	2	3	3	3	4	5	5	6	4	5	6	7	9	8	10	12	14	17
120	1	1	2	2	2	2	3	3	4	4	3	3	4	5	6	6	7	8	10	12
180	2	2	3	3	4	4	5	5	6	7	6	7	8	10	12	12	13	16	19	22
160	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	4	5	6	7	8	8	9	11	13	16
140	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	5	6	5	6	8	9	11
120	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	4	4	4	5	6	8
180	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	4	4	5	6	7	7	8	10	12	14
160	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	2	3	3	4	5	5	6	7	8	10
140	0	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	4	5	6	7
120	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4	5
180	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	4
160	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3
140	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	2	2
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1

холестерин (ммоль/л) 4 5 6 7 8 4 5 6 7 8 4 5 6 7 8 150 200 250 300 мг/л

SCORE < 1% 1% 2% 3-4% 5-9% 10-14% 15% и выше

- Из 1173 пациентов с низким или промежуточным риском атеросклеротические обструктивные бляшки были выявлены у 48% и 72%, соответственно.
- У небольшого числа пациентов с высоким риском не было бляшек.

Соответствие шкал риска и СС событий

- ❑ 84% смертей от ИБС и нефатальных событий произошли у 93% мужчин с низким риском по Фремингемской шкале.
- ❑ 69% новых СС событий произошли у пациентов с низким риском по Фремингемской шкале (FINRISK).
- ❑ В когорте испанцев без диабета шкала SCORE переоценивает реальный риск на 40%.

Новая шкала АСС/АНА

Risk Factor	Units	Value	Acceptable range of values	Optimal values
Sex	M (for males) or F (for females)	M	M or F	
Age	years	51	20-79	
Race	AA (for African Americans) or WH (for whites or others)	WH	AA or WH	
Total Cholesterol	mg/dL	120	130-320	170
HDL-Cholesterol	mg/dL	35	20-100	50
Systolic Blood Pressure	mm Hg	124	90-200	110
Treatment for High Blood Pressure	Y (for yes) or N (for no)	N	Y or N	N
Diabetes	Y (for yes) or N (for no)	N	Y or N	N
Smoker	Y (for yes) or N (for no)	N	Y or N	N

Your 10-Year ASCVD Risk (%)	Enter 130-320 for TC value
10-Year ASCVD Risk (%) for Someone Your Age with Optimal Risk Factor Levels (shown above in column E)	2,4
Your Lifetime ASCVD Risk* (%)	Enter 130-320 for TC value
Lifetime ASCVD Risk (%) for Someone at Age 50 with Optimal Risk Factor Levels (shown above in column E)	5,0

*This is the lifetime ASCVD risk for an individual at age 50 years with your risk factor levels. In rare cases, 10-year risks may exceed lifetime risks given that the estimates come from different approaches. While 10-year risk estimates are derived from

10-Year and Lifetime ASCVD Risks

Risk Category	Predicted Risk (%)
Your 10-Year ASCVD Risk (%)	2.4
10-Year ASCVD Risk (%) for Someone Your Age with Optimal Risk Factor Levels (shown above in column E)	2.4
Your Lifetime ASCVD Risk* (%)	5.0
Lifetime ASCVD Risk (%) for Someone at Age 50 with Optimal Risk Factor Levels (shown above in column E)	5.0

http://static.heart.org/ahamah/risk/omnibus_risk_estimator.xls

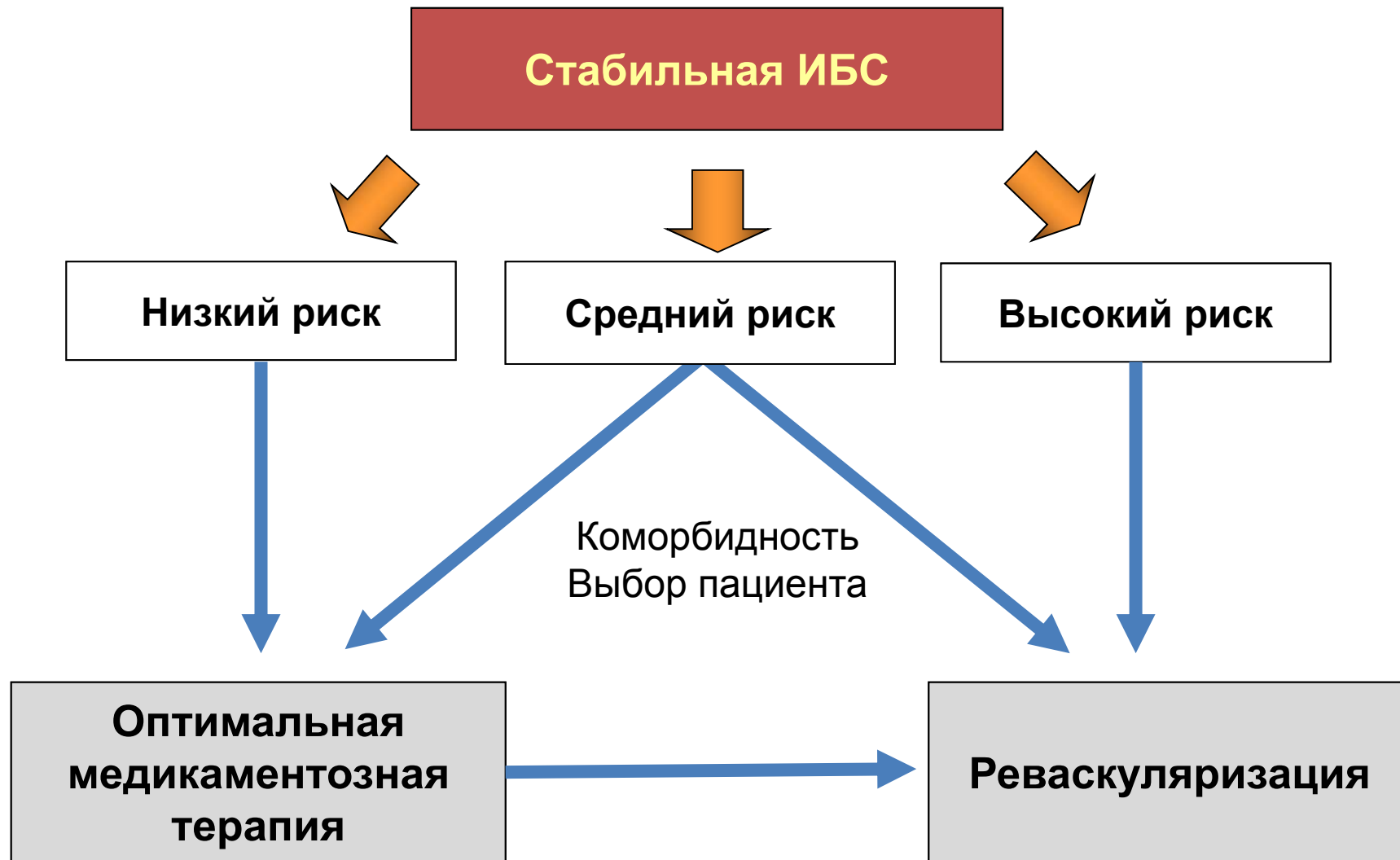
Клинические предикторы плохого прогноза

- ❑ Частые обострения ИБС, затяжная стенокардия
- ❑ Перенесенный ИМ до 3 мес.
- ❑ Атеросклеротические сложные бляшки
- ❑ Сердечная недостаточность III-IV ФК, ФВЛЖ < 35%
- ❑ Пожилые и старики
- ❑ Мужчины
- ❑ Курящие
- ❑ Диабет с поражением органов, гипогликемия
- ❑ Холестерин ЛПНП > 4 ммоль/л
- ❑ Гипертензия плохо контролируемая, гипотензия
- ❑ ХБП 3б-5 стадия

Стратификация риска при стабильной ИБС

Метод	Риск годовой смерти		
	Низкий <1%	Умеренный 1-3%	Высокий >1%
ЭКГ стресс-тест (индекс Дьюка)	$\geq +5$	+4 –10	≤ -11
Визуальная оценка площади ишемия миокарда	< 1%	1–10%	> 10%
Компьютерная томографическая коронарная ангиография	Нормальные КА или бляшки	Значительный стеноз крупной КА	Трехсосудистые проксимальные стенозы, стеноз ЛКА, проксимальный стеноз ЛПНКА

**индекс Дьюка = время нагрузки в мин – (5 * отклонение ST в мм)
– (4 * индекс стенокардии [0 – нет, 1 – есть, 2 – остановка теста]).**

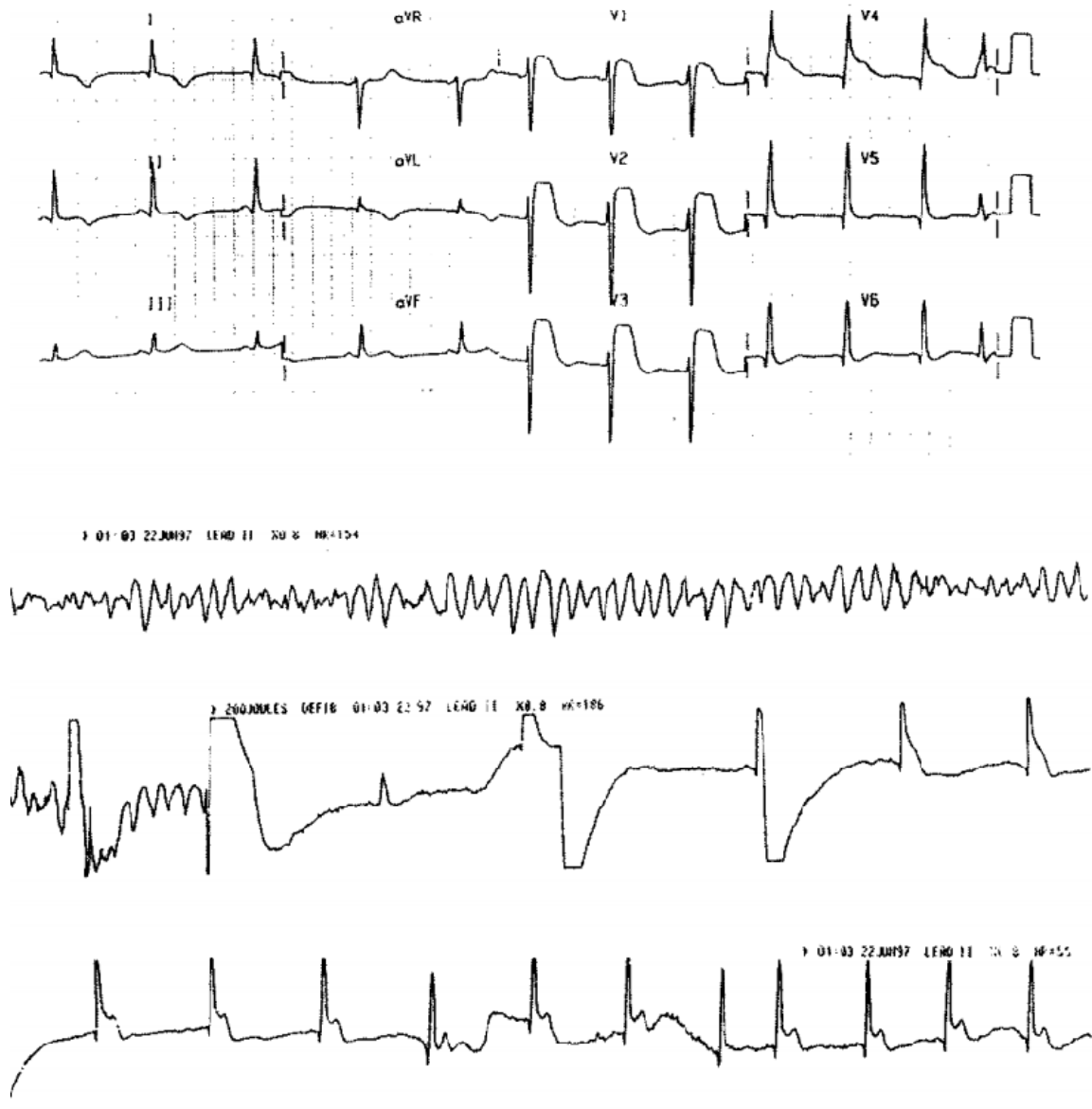


Оценка риска вазоспастической СК

- Остановка сердечной деятельности – 4 балла
- Курение, СК в покое, стеноз КА, многососудистый спазм – 2 балла
- ST подъем при СК, бета-блокаторы – 1 балл

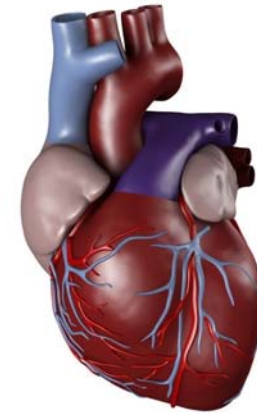
	Низкий	Умеренный	Высокий
Баллы	0 – 2	3 – 5	> 5
Риск ССС	2,5%	7%	13%

Осложнение вазоспастической СК



**Современные классификации и лечение
пациентов основываются
на оценке прогноза заболевания**

Лечение



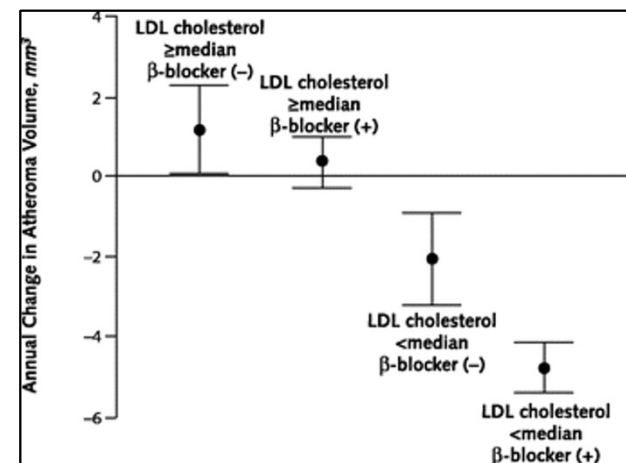
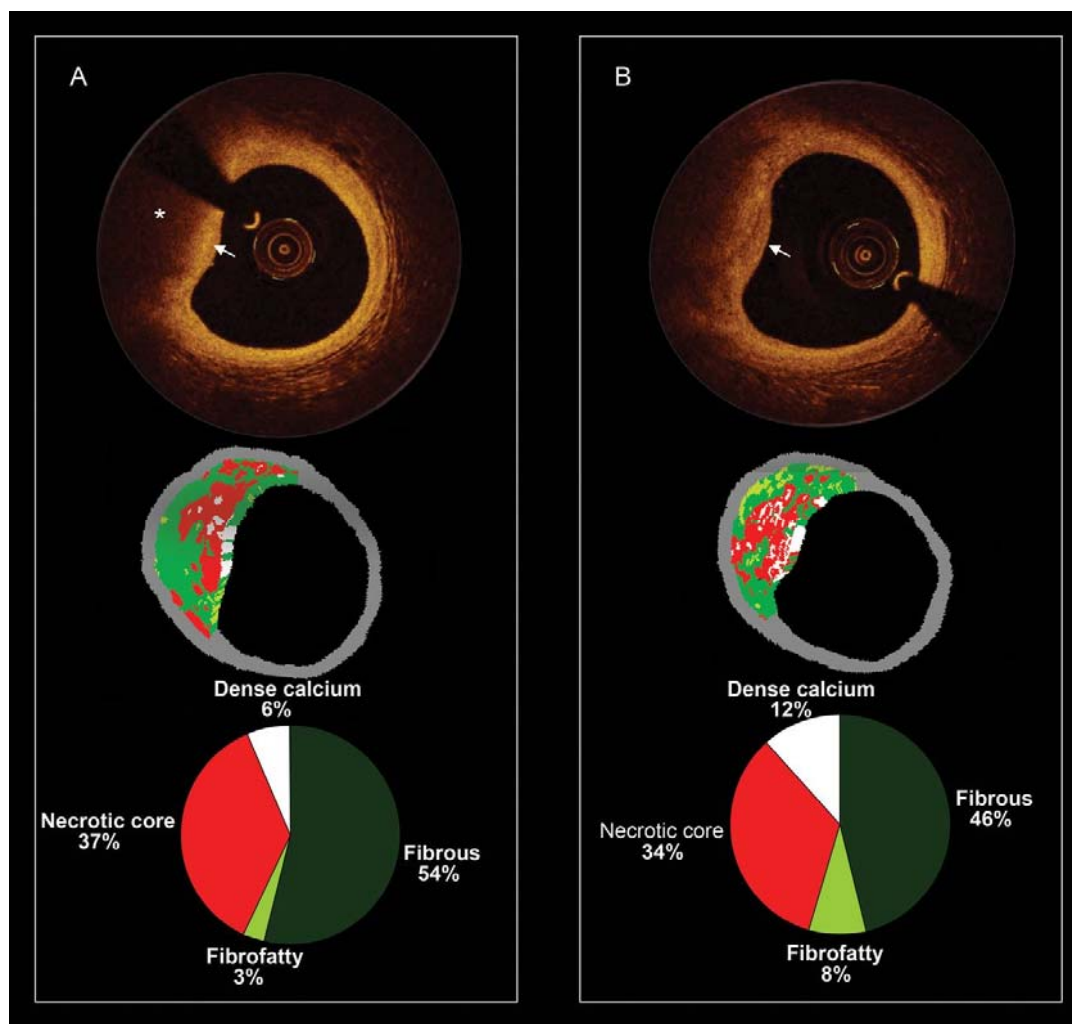
Лечение пациентов с ИБС высокого риска

- Высокие дозы статинов
- Бета-блокаторы
- Активная противотромботическая терапия
- Лечение коморбидных заболеваний
- Образ жизни: диета, физическая активность, курение
- Вакцинация против гриппа
- Психокоррекция
- **Реваскуляризация**

Ранолазин

- Антиангинальный эффект не связан с изменением АД и ЧСС
- Небольшое гипогликемическое и антиаритмическое действие (*уточняется*)
- Ингибитор натриевых каналов
- **Удлинняет QTc интервал**
- **Не показан при циррозе печени**

Динамика бляшки



Бета-блокаторы замедляют прогрессирование атеросклероза

Роль статинов

- Ведущая группа препаратов, снижающая воспаление в бляшке, укрепляющая капсулу и уменьшающая риск разрывов дозозависимым образом

Противовоспалительный эффект статинов

- Периодонтит.
- Пневмония.
- Сепсис.
- Инфекция *Clostridium difficile*.
- ХОБЛ, астма.

Subramanian S, et al. J Am Coll Cardiol. 2013 Sep 23.

Park SW, et al.. 2013;38(6):619-27.

Kruger P, et al. Am.J.Respir.Crit.Care Med. 2013;187(7):743-50.

Chopra V, et al. The American Journal of Medicine. 2012;125[11]:1111-1123.

Статины и госпитализации с обострениями ХОБЛ



**Прием
статинов**



**Текущий прием
статинов**

Статины снижают риск обострений ХОБЛ дозозависимо

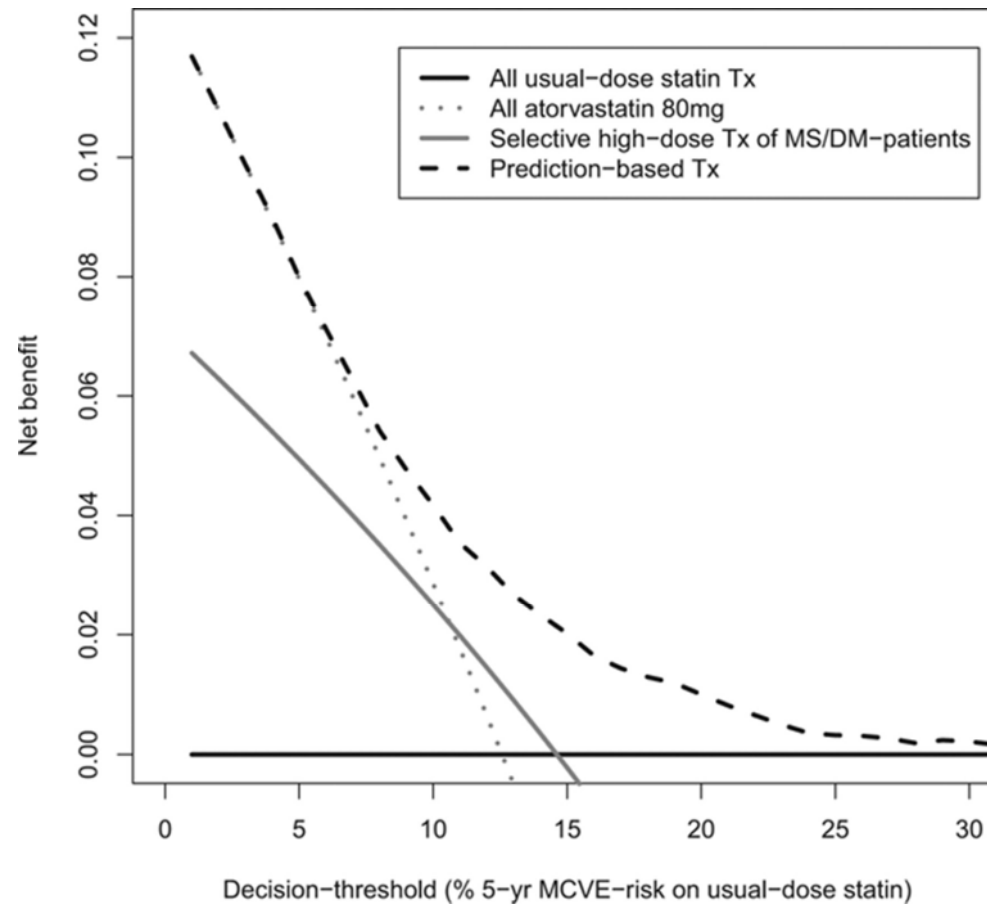
Когортное исследование 14316 пациентов с ХОБЛ, 1584 обострений, 5950 контроль.

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

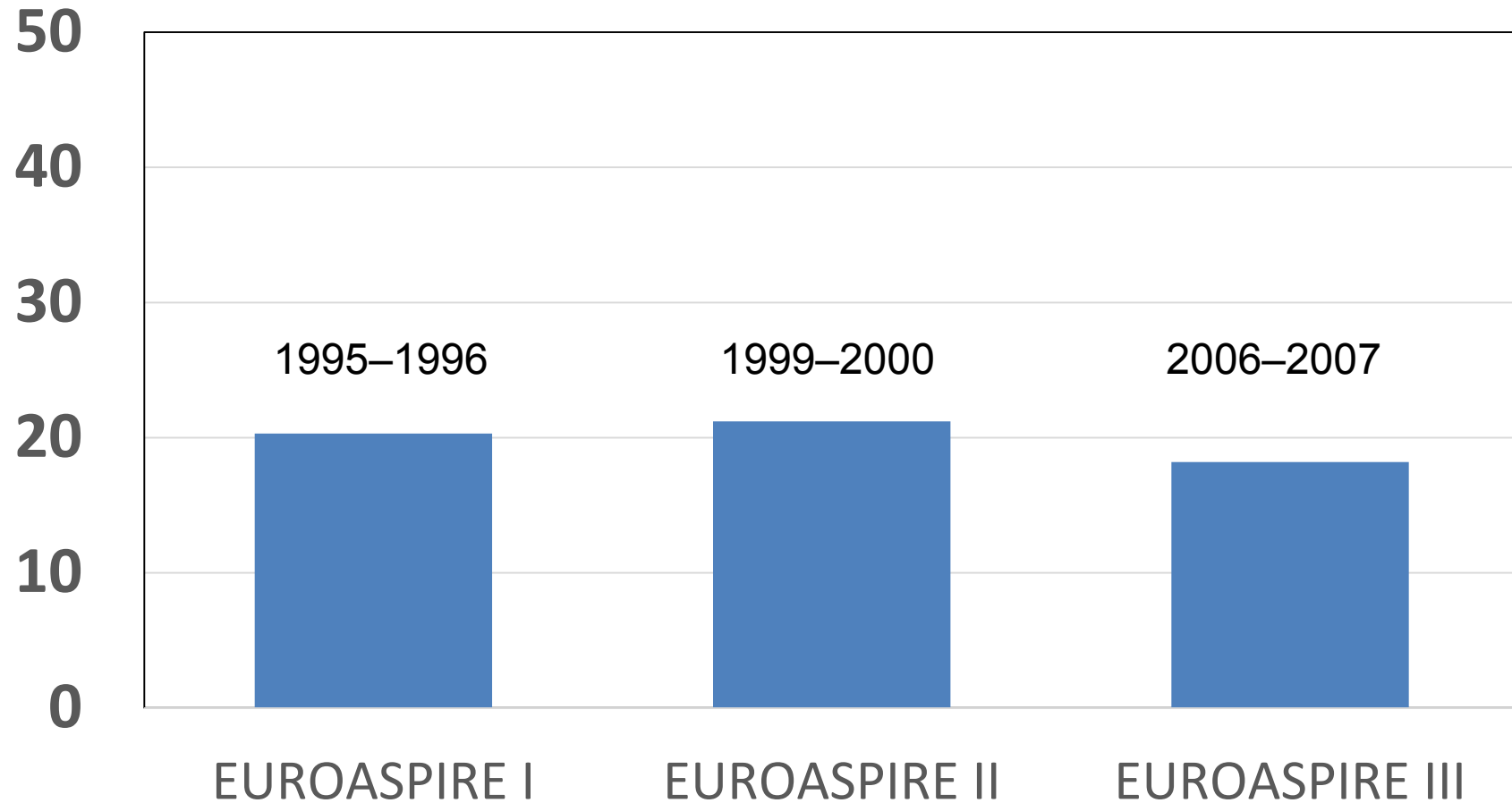
Атеросклеротическое сердечно-сосудистое заболевание (АССЗ) – ИБС, инсульт, болезнь периферических артерий.

Интенсивное лечение статинами



Пациентам высокого риска интенсивная терапия статинами предпочтительнее

Частота курящих при ИБС в Европе



Мета-анализ: курение и клопидогрел

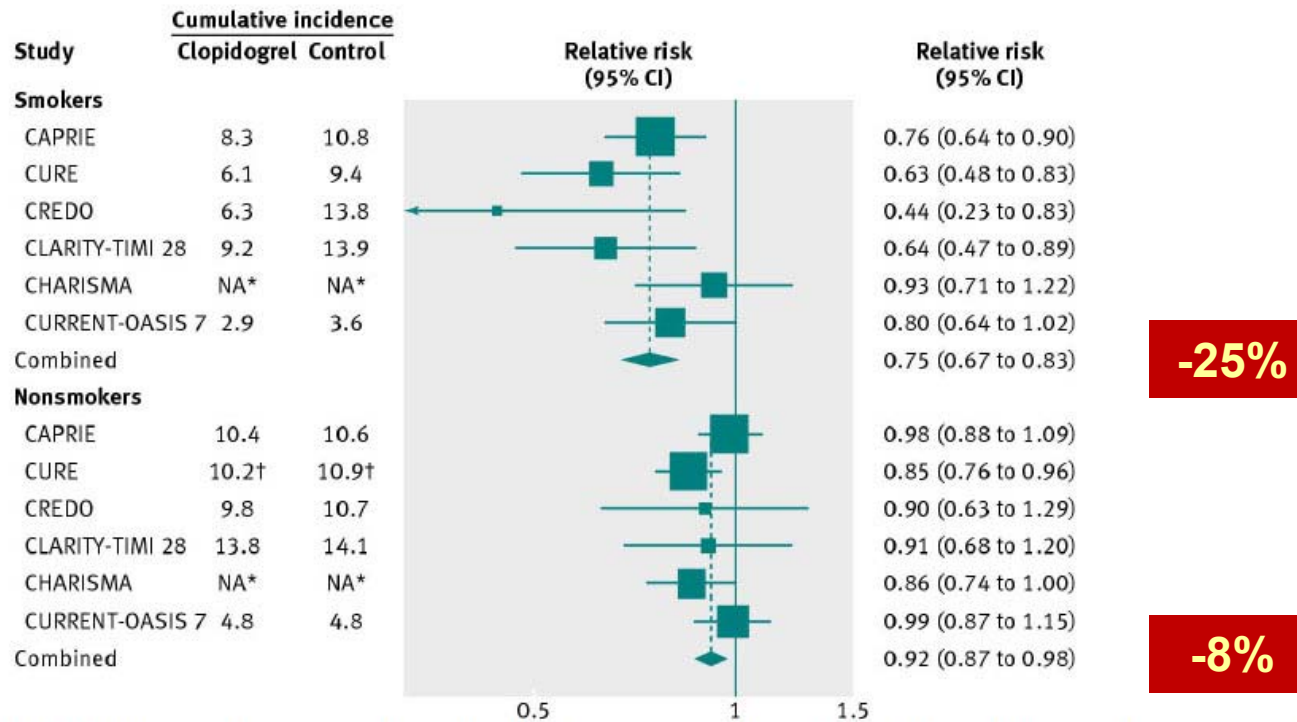
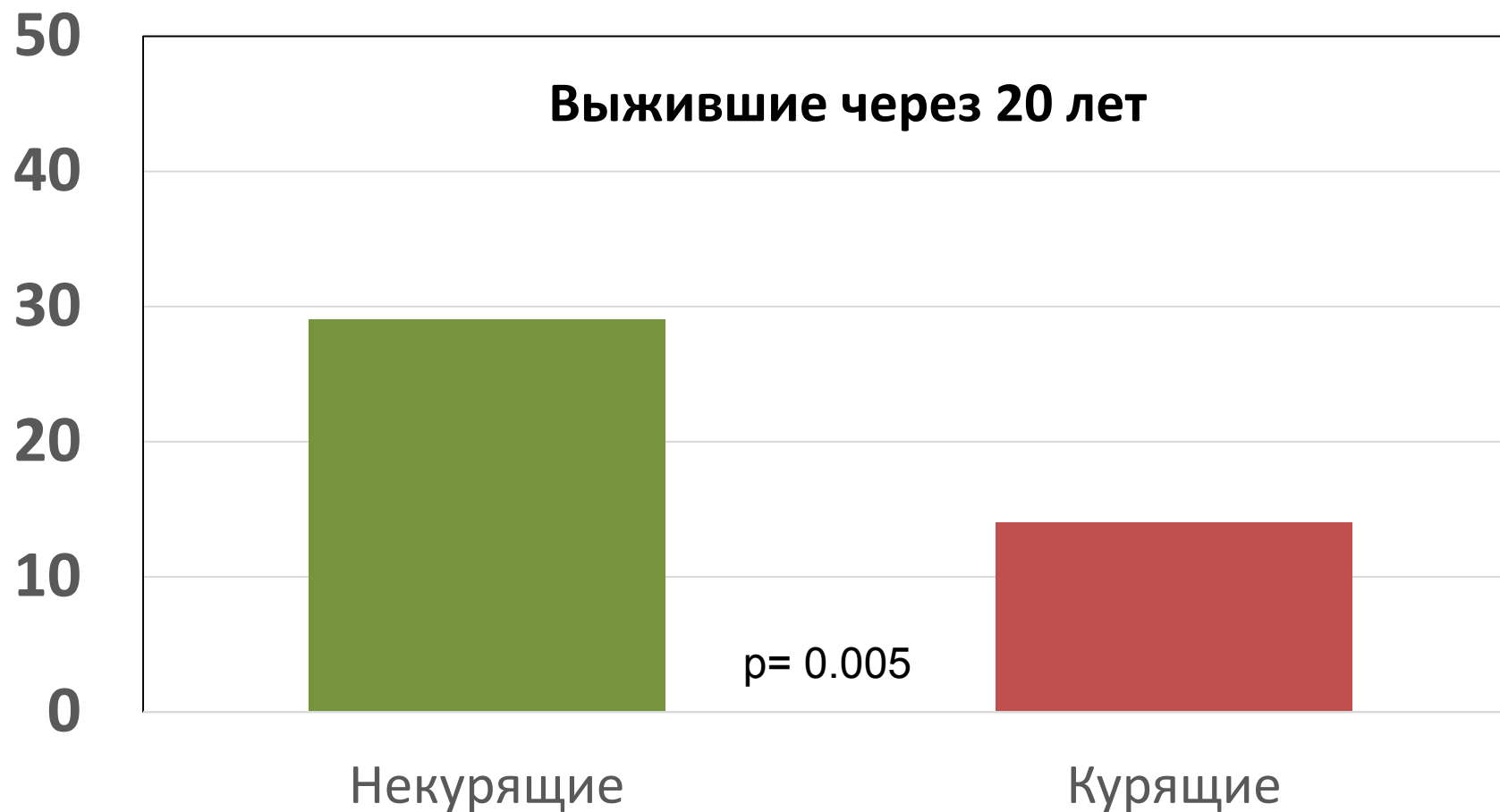


Fig 2 Efficacy of clopidogrel stratified by baseline smoking status. *Cumulative incidences in each treatment arm were not reported within smoking subgroups in CHARISMA trial. †Cumulative incidences presented here for CURE trial are only for never smokers. Cumulative incidences for former smokers were 10.3% in clopidogrel arm and 13.1% in control arm

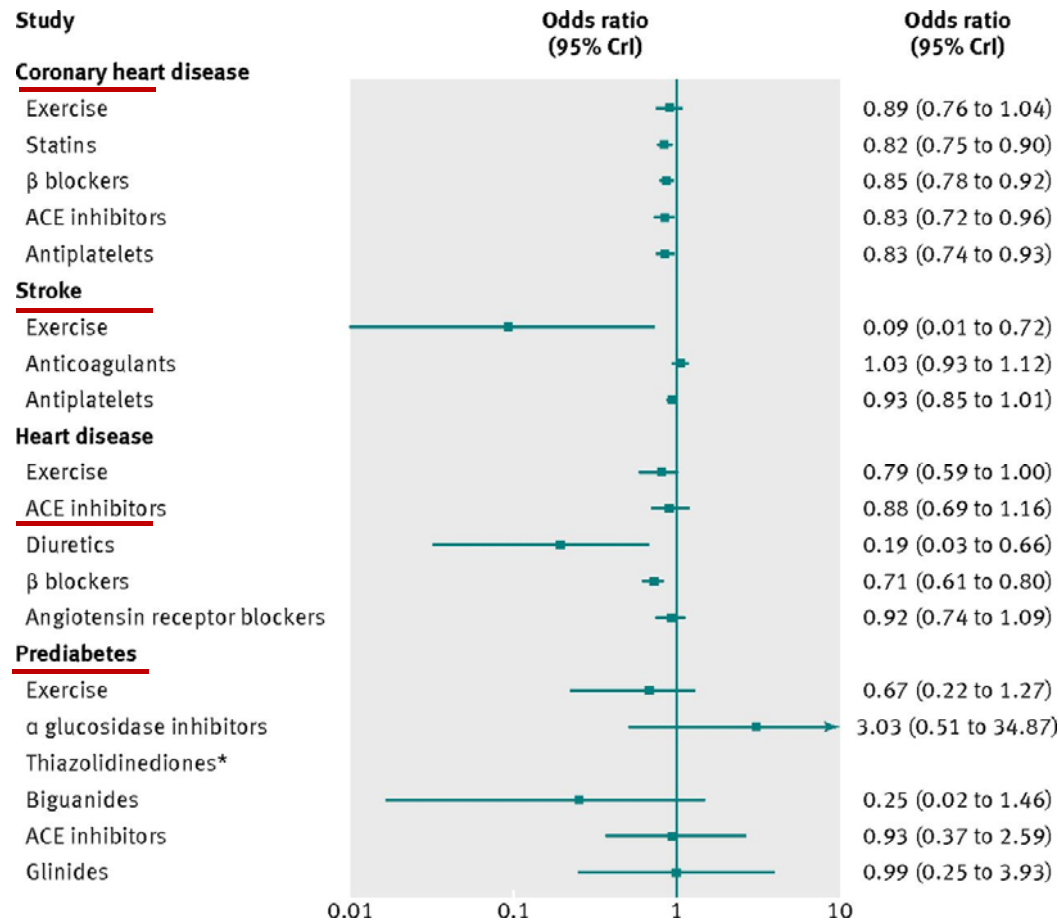
Курение существенно повышает эффективность клопидогрела

Отказ от курения после ЧКВ

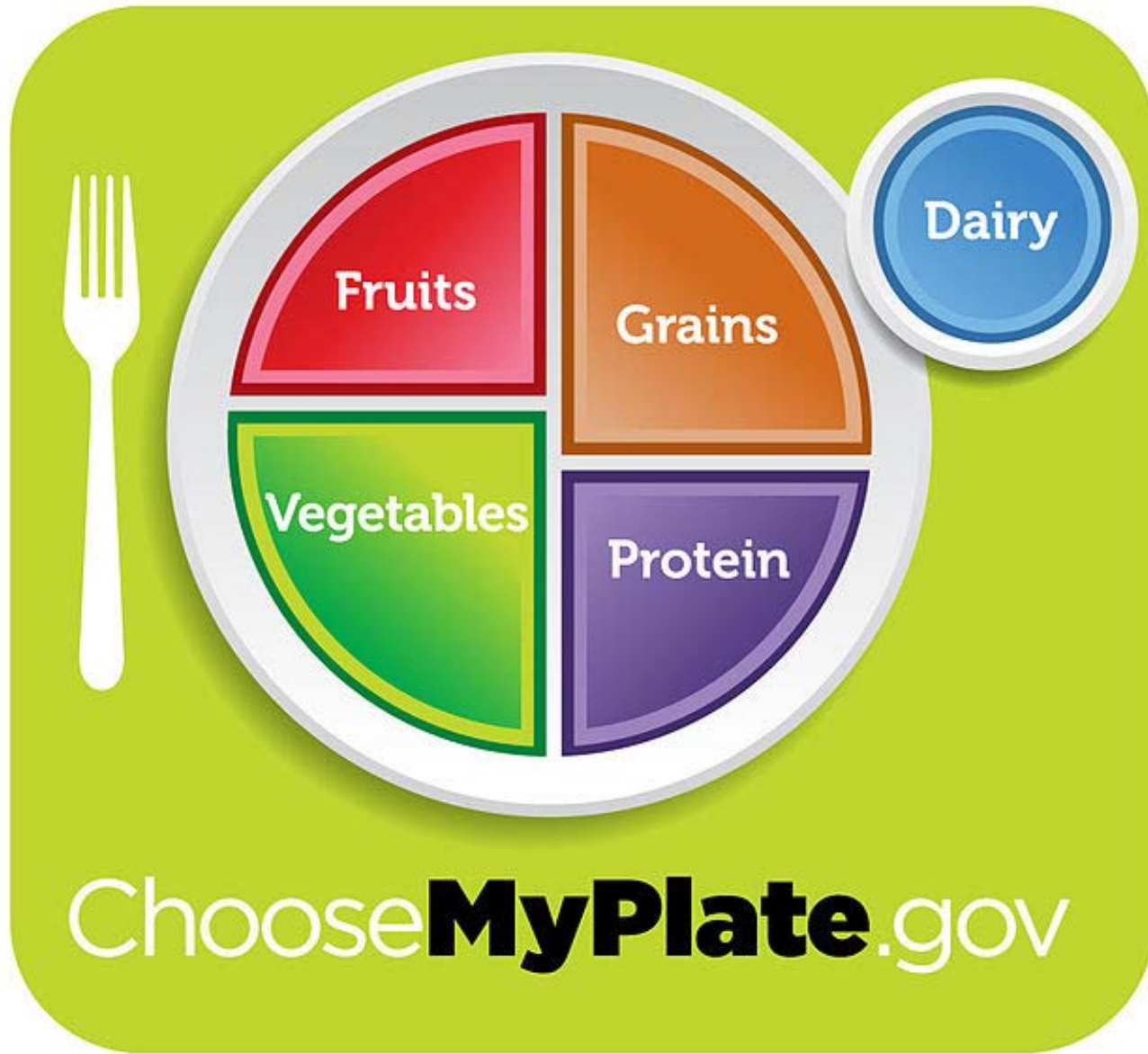


Отказ от курения увеличивает длительность жизни в среднем на 2 года.

Эффективность физических нагрузок



Эффективность ФН сопоставима с медикаментами.



Choose **MyPlate**.gov

Индекс здорового питания (HEI-2010)

HEI- 2010 ¹ component	Maximum	Standard for maximum score	Standard for minimum score of zero
▲ Adequacy (higher score indicates higher consumption)			
Total Fruit ²	5	≥ 0.8 cup equiv. / 1,000 kcal ¹⁰	No fruit
Whole Fruit ³	5	≥ 0.4 cup equiv. / 1,000 kcal	No whole fruit
Total Vegetables ⁴	5	≥ 1.1 cup equiv. / 1,000 kcal	No vegetables
Greens and Beans ⁴	5	≥ 0.2 cup equiv. / 1,000 kcal	No dark-green vegetables, beans, or peas
Whole Grains	10	≥ 1.5 ounce equiv. / 1,000 kcal	No whole grains
Dairy ⁵	10	≥ 1.3 cup equiv. / 1,000 kcal	No dairy
Total Protein Foods ⁶	5	≥ 2.5 ounce equiv. / 1,000 kcal	No protein foods
Seafood and Plant Proteins ^{6,7}	5	≥ 0.8 ounce equiv. / 1,000 kcal	No seafood or plant proteins
Fatty Acids ⁸	10	(PUFAs + MUFAs) / SFAs ≥ 2.5	(PUFAs + MUFAs) / SFAs ≤ 1.2
▼ Moderation (higher score indicates lower consumption)			
Refined Grains	10	≤ 1.8 ounce equiv. / 1,000 kcal	≥ 4.3 ounce equiv. / 1,000 kcal
Sodium	10	≤ 1.1 gram / 1,000 kcal	≥ 2.0 grams / 1,000 kcal
Empty Calories ⁹	20	≤ 19% of energy	≥ 50% of energy

¹ Intakes between the minimum and maximum standards are scored proportionately.

² Includes 100% fruit juice.

³ Includes all forms except juice.

⁴ Includes any beans and peas not counted as Total Protein Foods.

⁵ Includes all milk products, such as fluid milk, yogurt, and cheese, and fortified soy beverages.

⁶ Beans and peas are included here (and not with vegetables) when the Total Protein Foods standard is otherwise not met.

⁷ Includes seafood, nuts, seeds, soy products (other than beverages) as well as beans and peas counted as Total Protein Foods.

⁸ Ratio of poly- and monounsaturated fatty acids (PUFAs and MUFAs) to saturated fatty acids (SFAs).

⁹ Calories from solid fats, alcohol, and added sugars; threshold for counting alcohol is > 13 grams/1,000 kcal.

¹⁰ Equiv. = equivalent, kcal = kilocalories.

Основан на US 2010 Dietary Guidelines

Индекс здорового питания (АНЕИ-2010)

Component	Criteria for minimum score (0)	Criteria for maximum score (10)
Vegetables, ² <i>servings/d</i>	0	≥5
Fruit, ³ <i>servings/d</i>	0	≥4
Whole grains, ⁴ <i>g/d</i>	0	
Women		75
Men		90
<u>Sugar-sweetened beverages and fruit juice,⁵ <i>servings/d</i></u>	≥1	≤1
Nuts and legumes, ⁶ <i>servings/d</i>	0	≥1
<u>Red/processed meat,⁷ <i>servings/d</i></u>	≥1.5	≤1
<u>trans Fat,⁸ % of energy</u>	≥4	≥0.5
Long-chain (n-3) fats (EPA + DHA), ⁹ <i>mg/d</i>	0	250
PUFA, ¹⁰ % of energy	≤2	≥1
Sodium, ¹¹ <i>mg/d</i>	Highest decile	Lowest decile
<u>Alcohol,¹² <i>drinks/d</i></u>		
Women	≥2.5	0.5–1.5
Men	≥3.5	0.5–2.0
Total	0	110

Улучшение диеты после ИМ

- Расчет по АНЕИ-2010.
- 9 лет наблюдения, 4100 пациентов.
- Смертность снизилась на 27%.
- СС смертность снизилась на 19%.

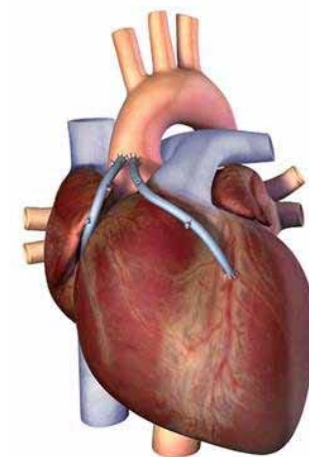


Мета-анализ: вакцинация против гриппа

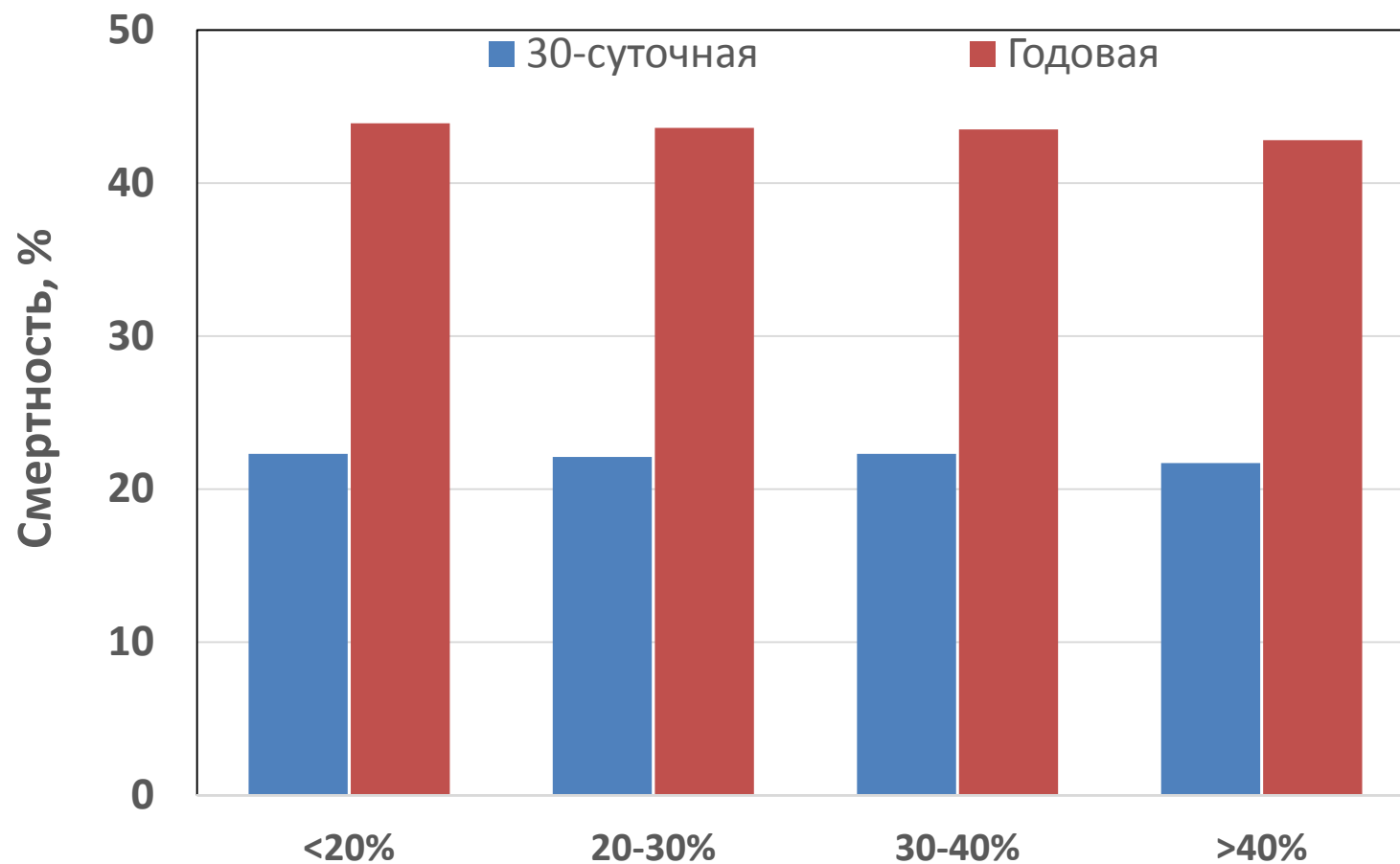
- 6735 пациента с болезнями сердца в возрасте 67 лет, наблюдение 8 мес.
- Вакцинация снижает риск СС событий на 36% (3% vs 5%, P = .003).
- Особенно высока эффективность после недавнего ОКС (-55%).



Реваскуляризация

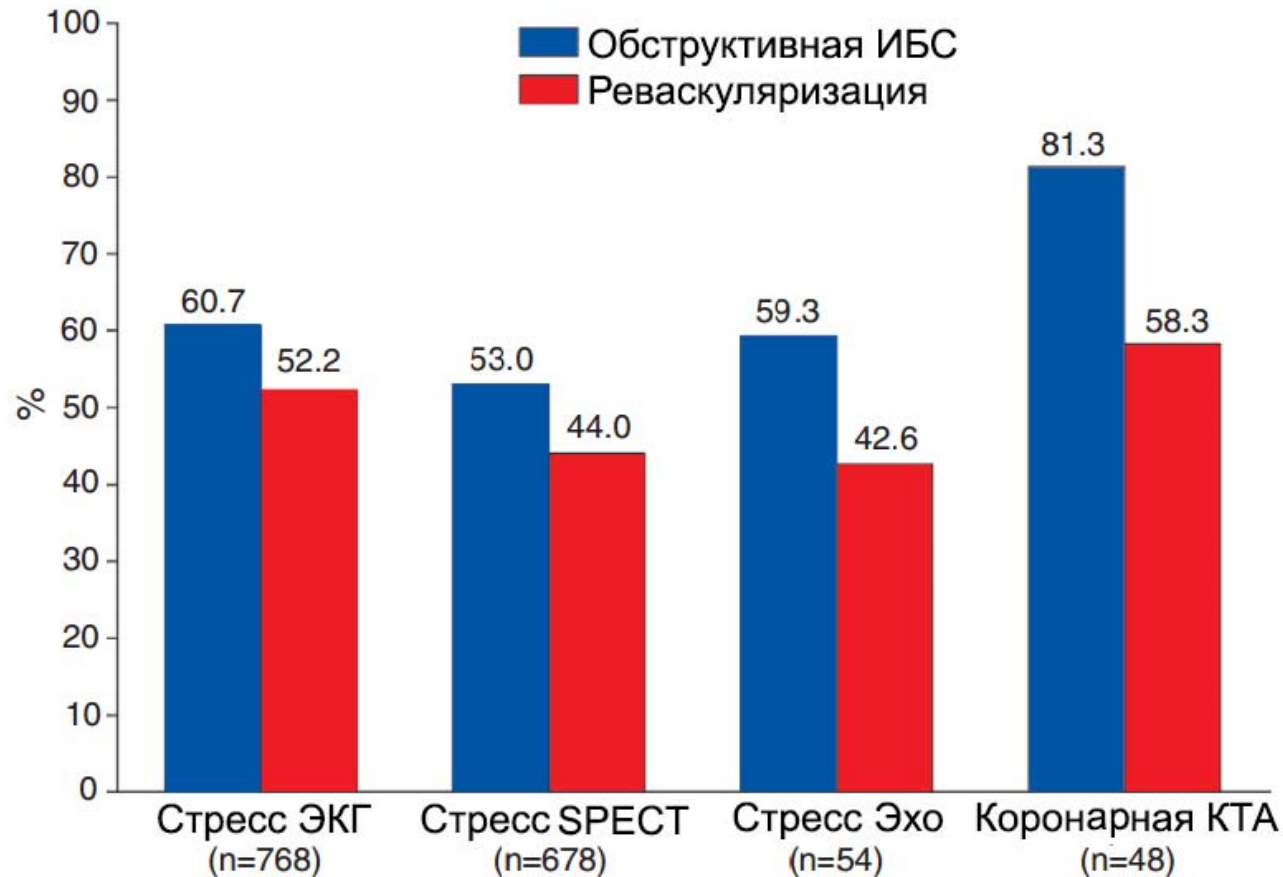


Перевод пациентов в сосудистые центры не решает проблемы госпитальной смертности



Доля переведенных для инвазивного лечения.

ACROSS: частота обструктивной (>50%) КБС при болях в сердце и «+» тестах



40% пациентов, направленных на КАГ не имеют обструкции КА, несмотря на «+» неинвазивные тесты

Мета-анализ: оптимальное медикаментозное лечение или ЧКВ

Исходы	Отношение рисков	95% ДИ
Смерть	0,90	0,71 - 1,16
Инфаркт миокарда	1,24	0,99 - 1,56
Непланируемая реваскуляризация	0,64	0,35 - 1,17
Стенокардия	0,91	0,57 - 1,44

Эффективность и безопасность стентов и КШ

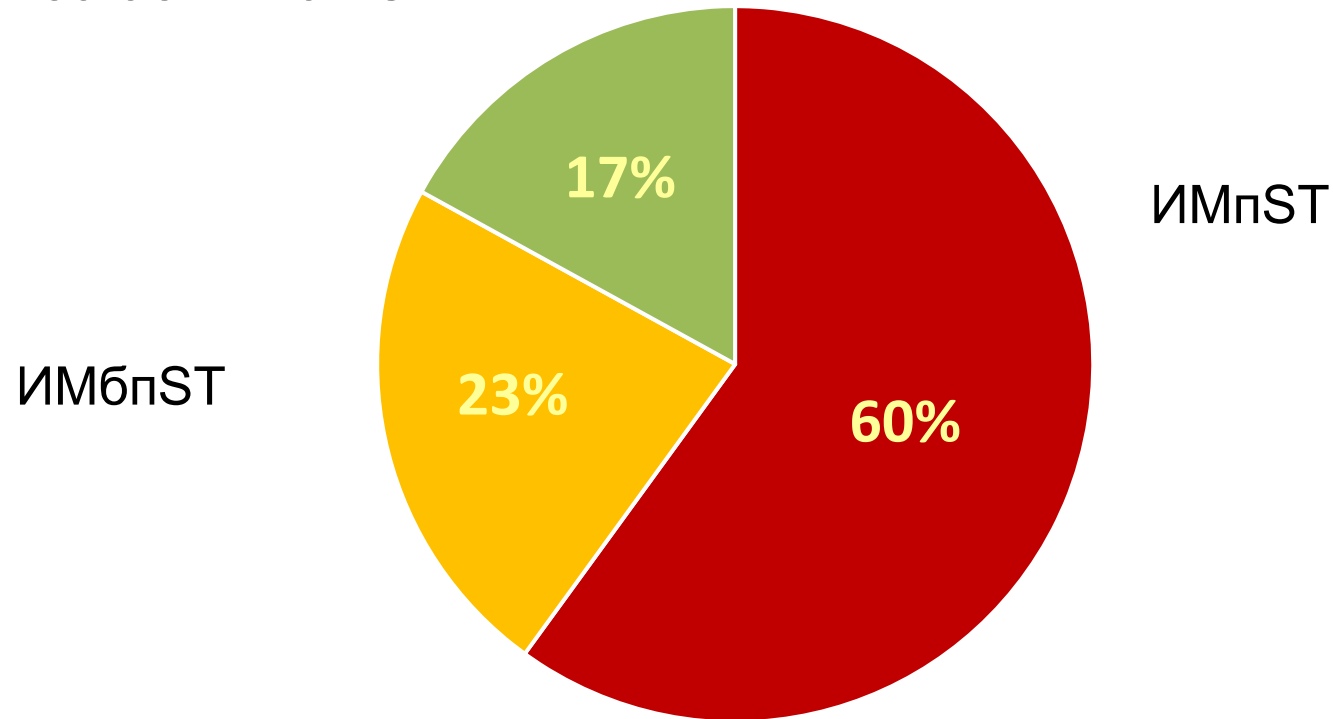
Исходы и вмешательства	Стабильная ИБС	Острый ИМ	Диабет	Многососудистое заболевание	Заболевание ствола ЛКА
Рестенозы					
ГМС	+	+	+	+	+
ЛС старые	++	++	++	++	++
ЛС современные	+++	+++	++	++ [+]	++ [+]
КШ	+++	–	+++	+++	+++
Сердечная смерть, ИМ, тромбоз стента					
ГМС	+	+	+	+	+
ЛС старые	+	+/-	+	+	+
ЛС современные	+[+]	+[+]	+	+[+]	+[+]
КШ	+	–	++	++	++

Тромбоза стента

Срок тромбоза	Время
Острый	< 24 ч
Ранний	1-30 сут.
Поздний	31 сут. – 1 год
Очень поздний	> 1 года

Тромбоза стента

Нестабильная СК



ИМnST

ИМбnST

Летальность 4-8%

Факторы риска тромбоза стента

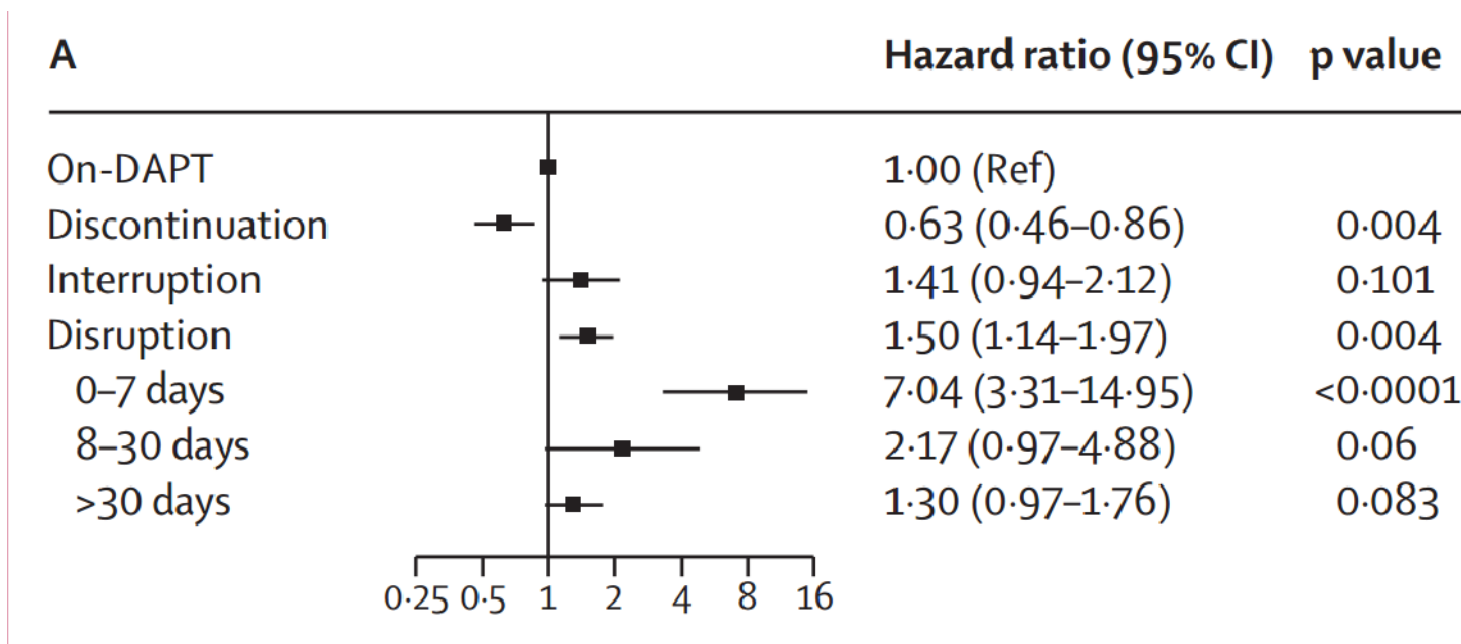
❑ Технические (важно указывать в выписке/диагнозе)

- множественные
- длинные (≥ 31.5 мм)
- малого диаметра (≤ 2.5 мм)
- перекрывающиеся
- DES первого поколения (паклитаксел/сиролимус)
- устье, бифуркация КА

❑ Соматические

- пожилой возраст
- диабет
- ХБП
- ОКС
- низкая ФВЛЖ
- поздний прием или отказ от дезагрегантов

PARIS: риск ССС при отмене/отказе ДАТ

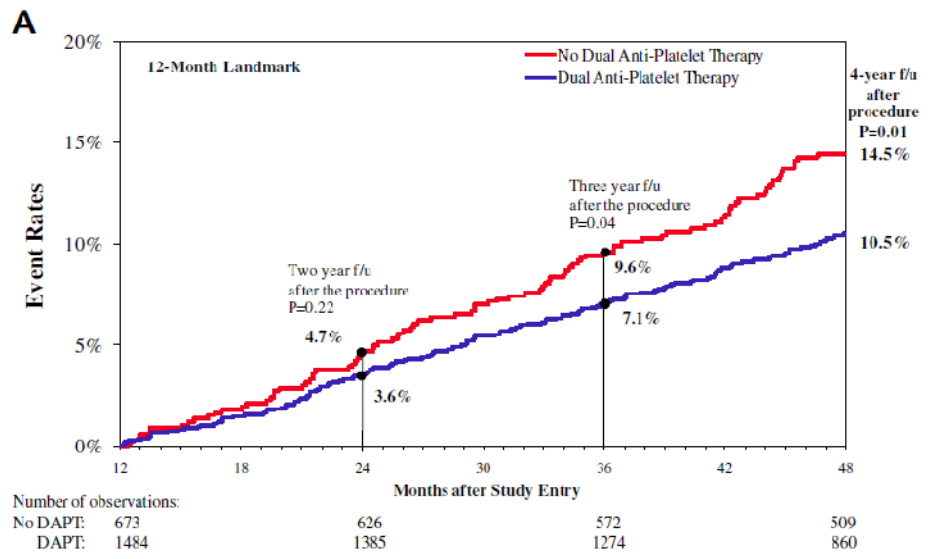
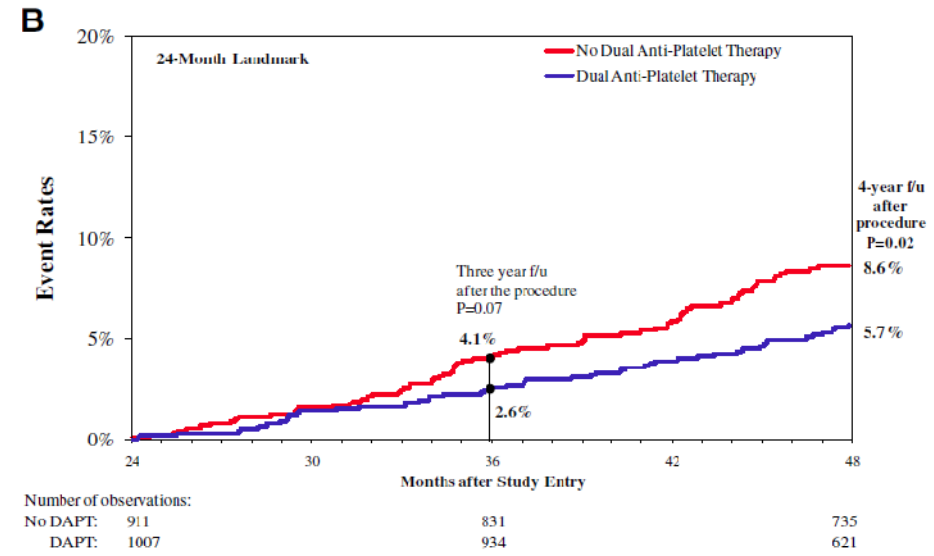
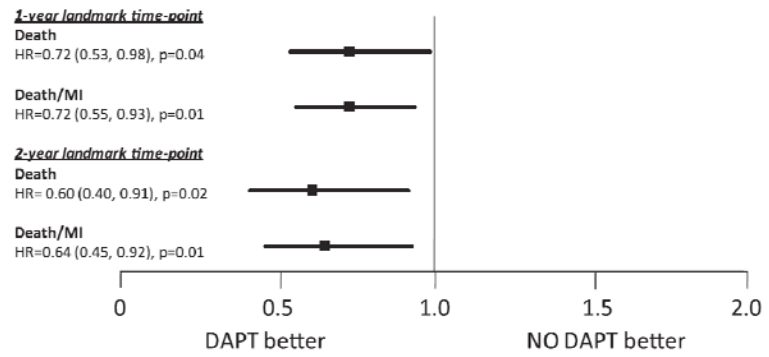


Отмена в плановом порядке снижает риск ССС на 37%
(в том числе и при исключении пациентов с голометаллическими стентами).

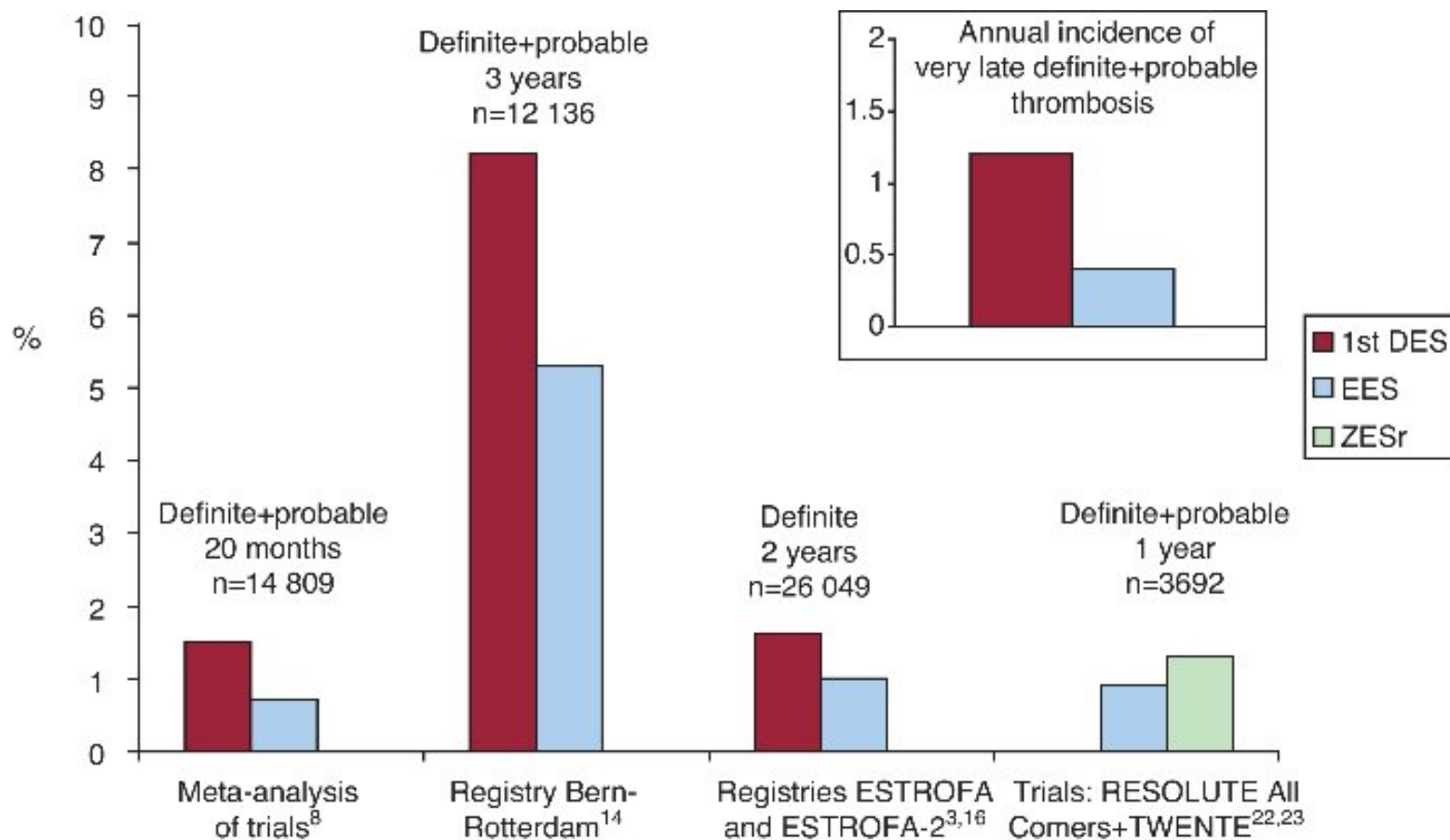
Незапланированный перерыв/отказ от ДАТ может быть опасен, особенно в первую неделю.

NHLBI регистр: продолжительность ДАТ

При лечении ДАТ в течение 4 лет риски ССС выше, если прекращать ДАТ через 1-2 года при стентах *с сиролimusом/паклитакселом.*



Сравнение стентов: поздние тромбозы



de la Torre Hernandez J, Windecker S. Revista Espanola de Cardiologia 2012;65(07):595-8.

Park K, et al. J Am Coll Cardiol. 2013;61(5):536-44.

Сравнение стентов

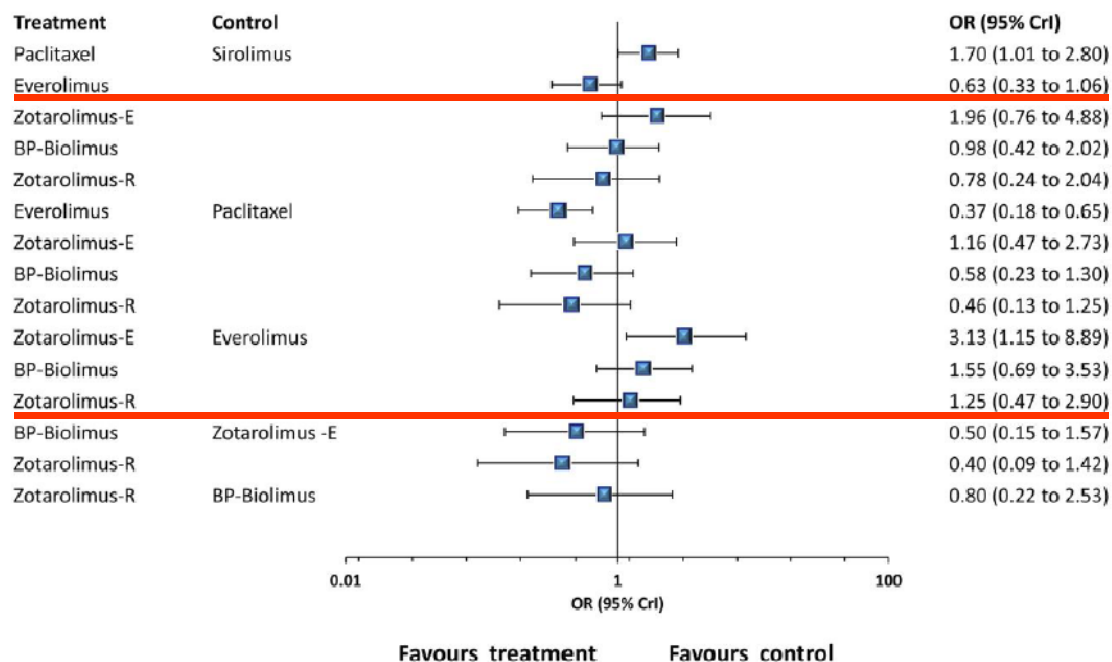
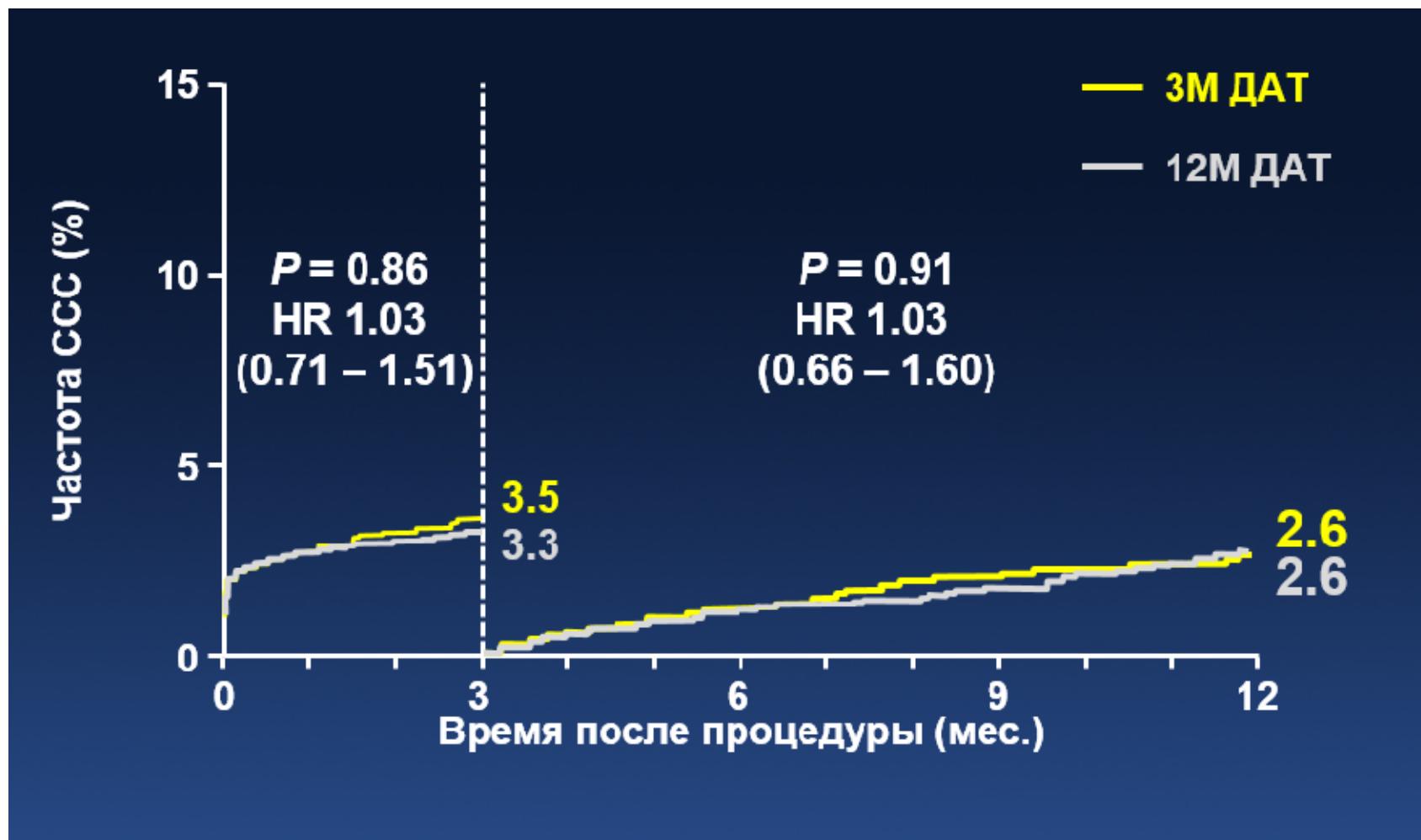


Fig 4 Pooled odds ratio and 95% credible intervals determined by network meta-analysis for definite or probable stent thrombosis. BP=biodegradable polymer; E=Endeavor; R=Resolute



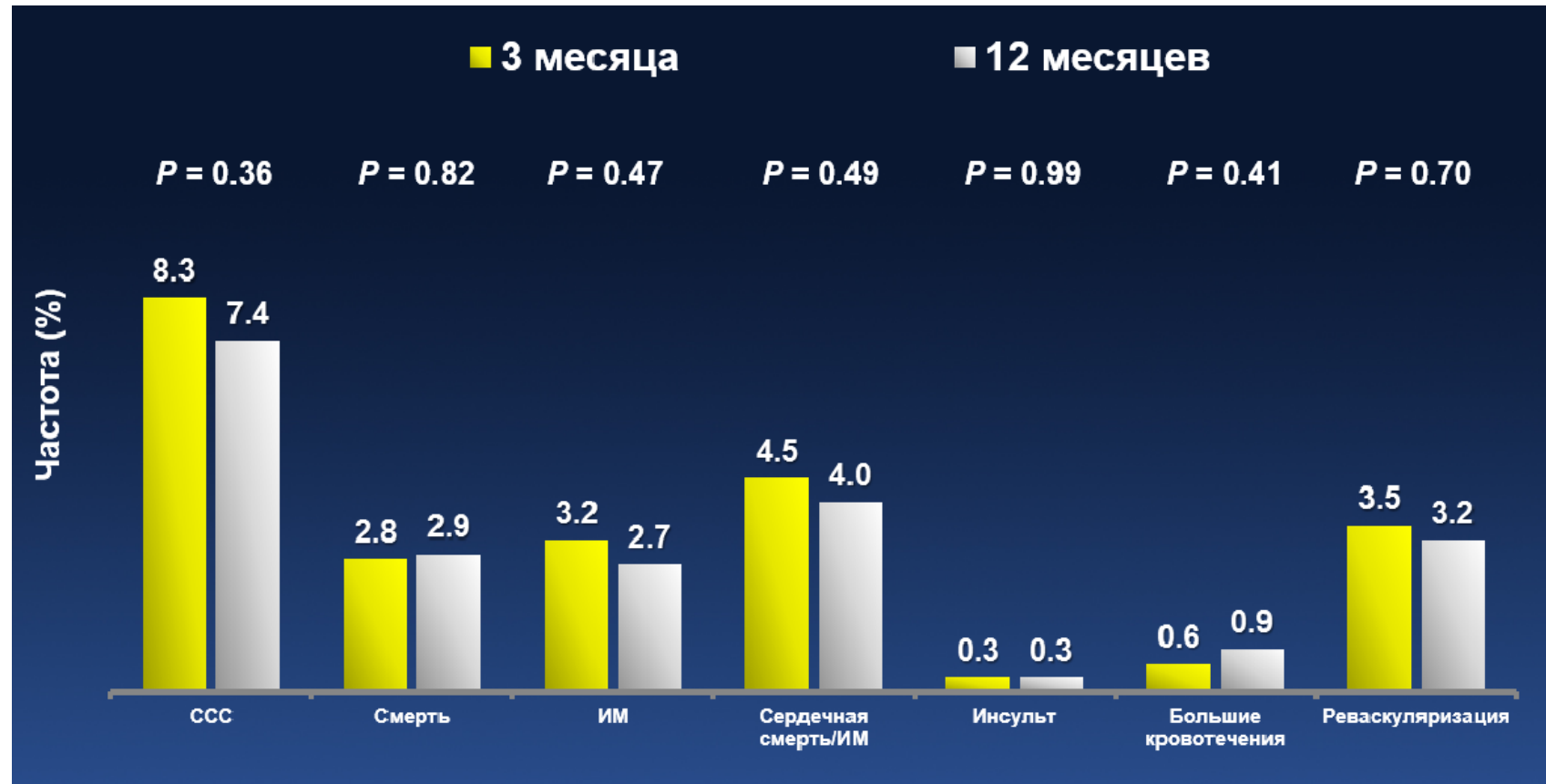
ДАТ 3 мес. при стентах с зотаролимусом



3120 пациентов 33 годоводов Бразилии.

OPTIMIZE

ДАТ 3 мес. при стентах с зотаролимусом

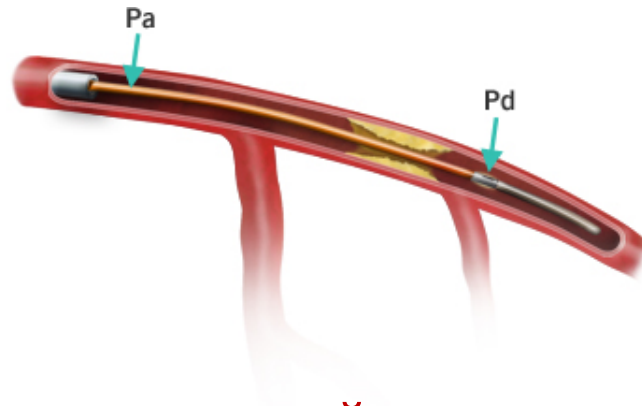


OPTIMIZE

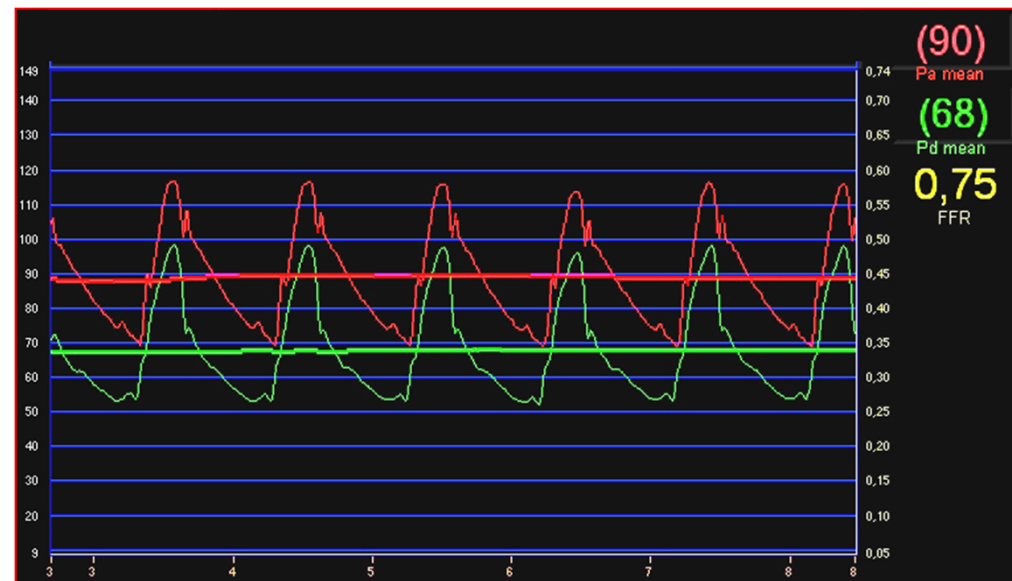
**Тактика противотромботического лечения
после стентирования должна быть
индивидуализирована.**

Фракционный резерв коронарного кровотока

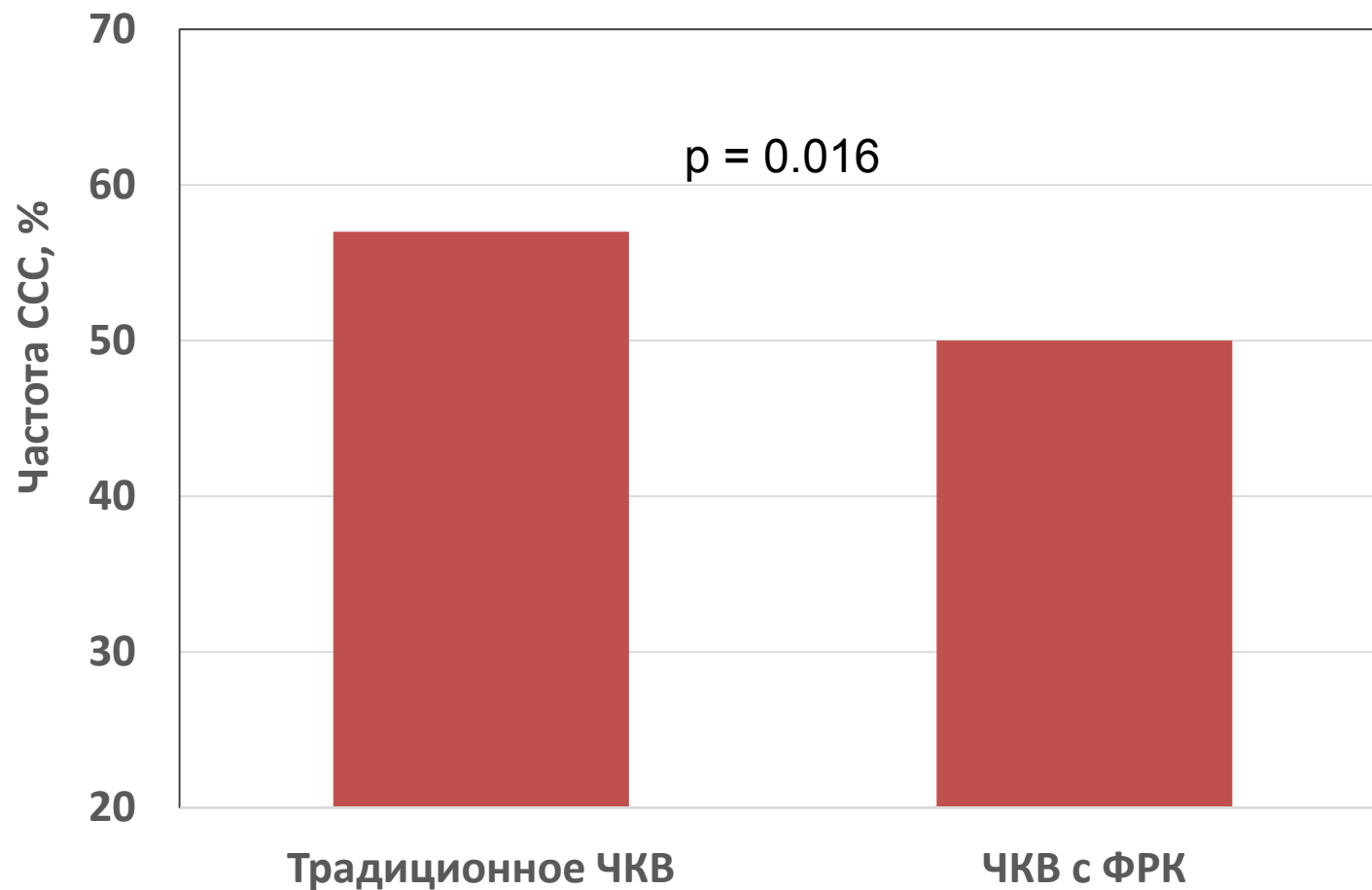
$$\text{FFR} = \frac{\text{Distal Coronary Pressure (Pd)}}{\text{Proximal Coronary Pressure (Pa)}} \\ \text{(During Maximum Hyperemia)}$$



> 0.75 - 0.80 стеноз незначимый



ЧКВ с использованием функциональной оценки стеноза



RIPCORDER – изменение тактики

RIPCORDER: Results (efficacy)

- 26% of patients had their treatment plans changed following the FFR results.
- After seeing the FFR findings, cardiologists also upgraded or downgraded their views on the seriousness of the vascular disease.
- These results have important clinical and economic implications, according to the investigators.

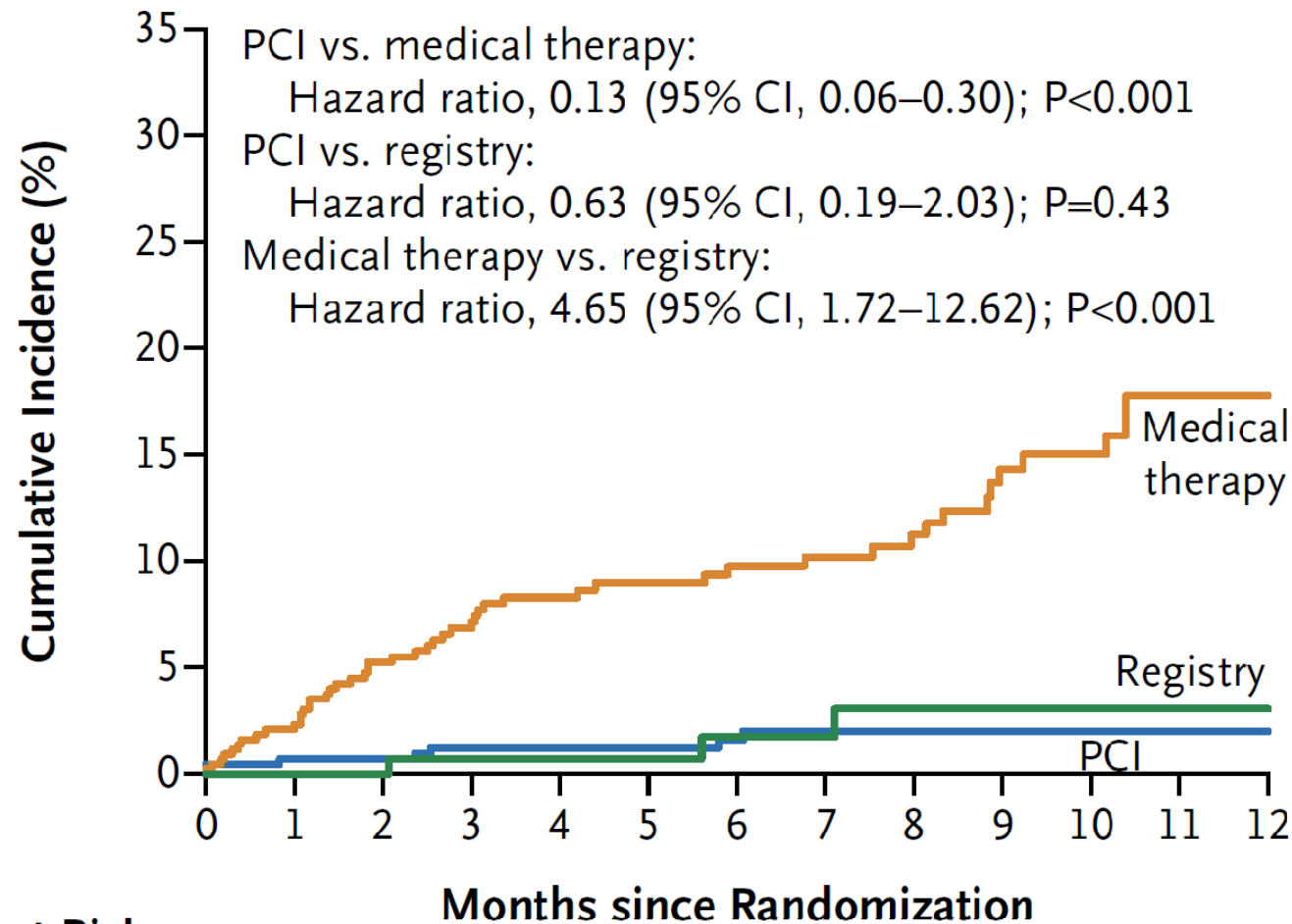
RIPCORDER: Study results

Treatment plan	Angiography alone (patients, n)	Angiography plus FFR (patients, n)
Medical management	72	89
PCI	90	80
CABG	23	30
Additional testing	15	1

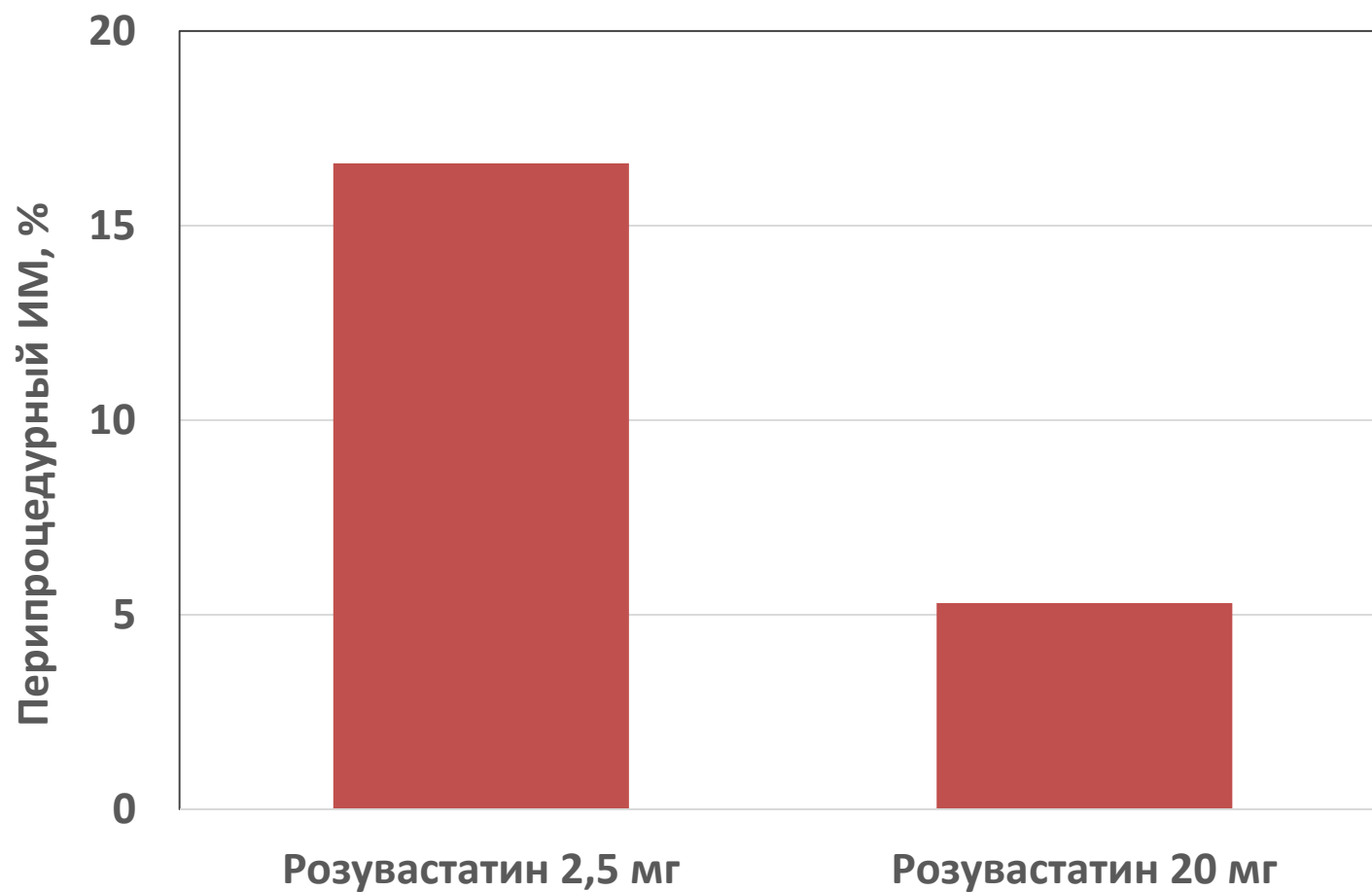
Registre Français de la FFR

Исходный план	Изменение плана, %
Медикаменты	33
ЧКВ	56
Коронарное шунтирование	51

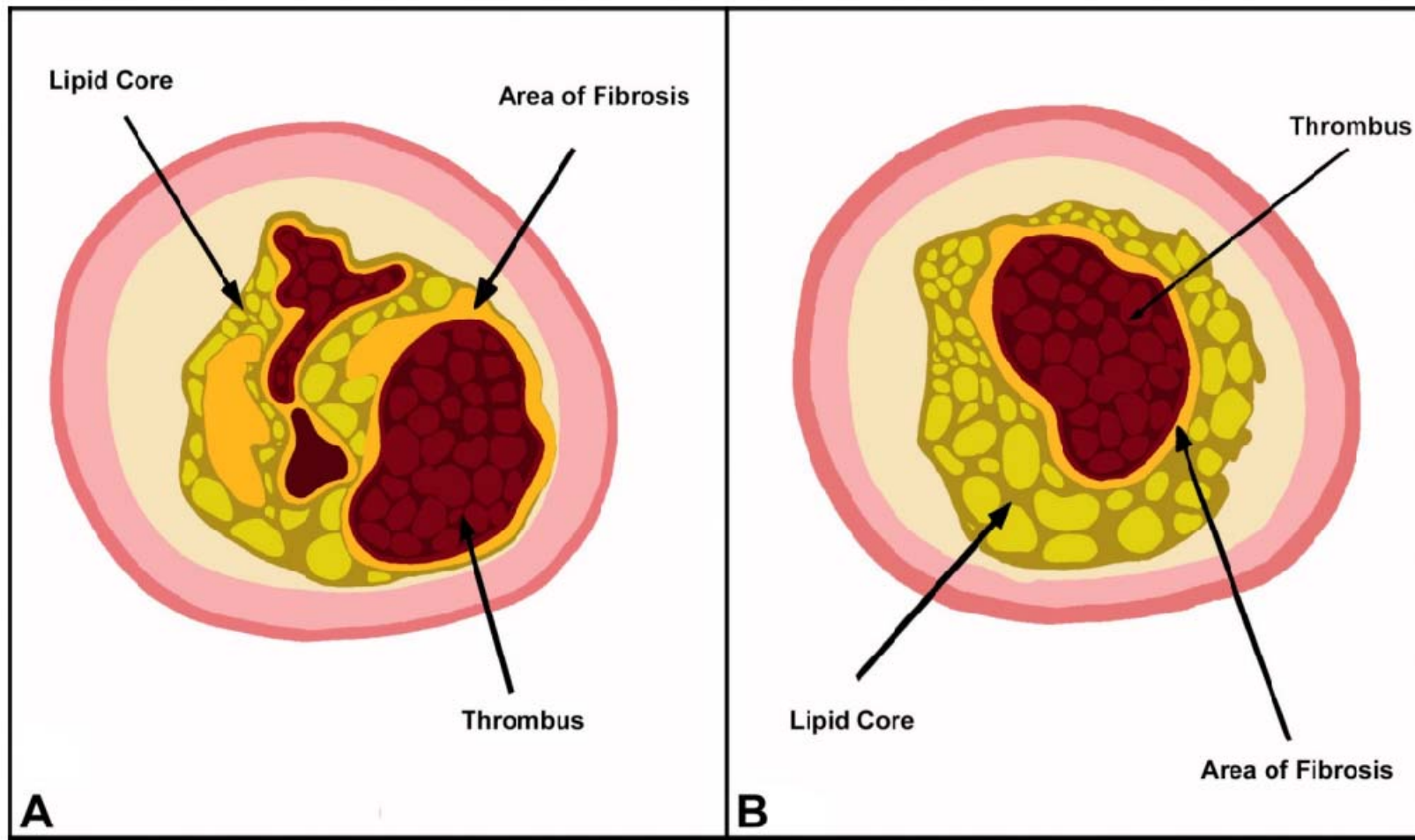
FLAME 2: медикаменты против ЧКВ с учетом функционального резерва



Статины при ЧКВ



Тотальная окклюзия



Исход ОКС.

Прогрессирование ИБС.

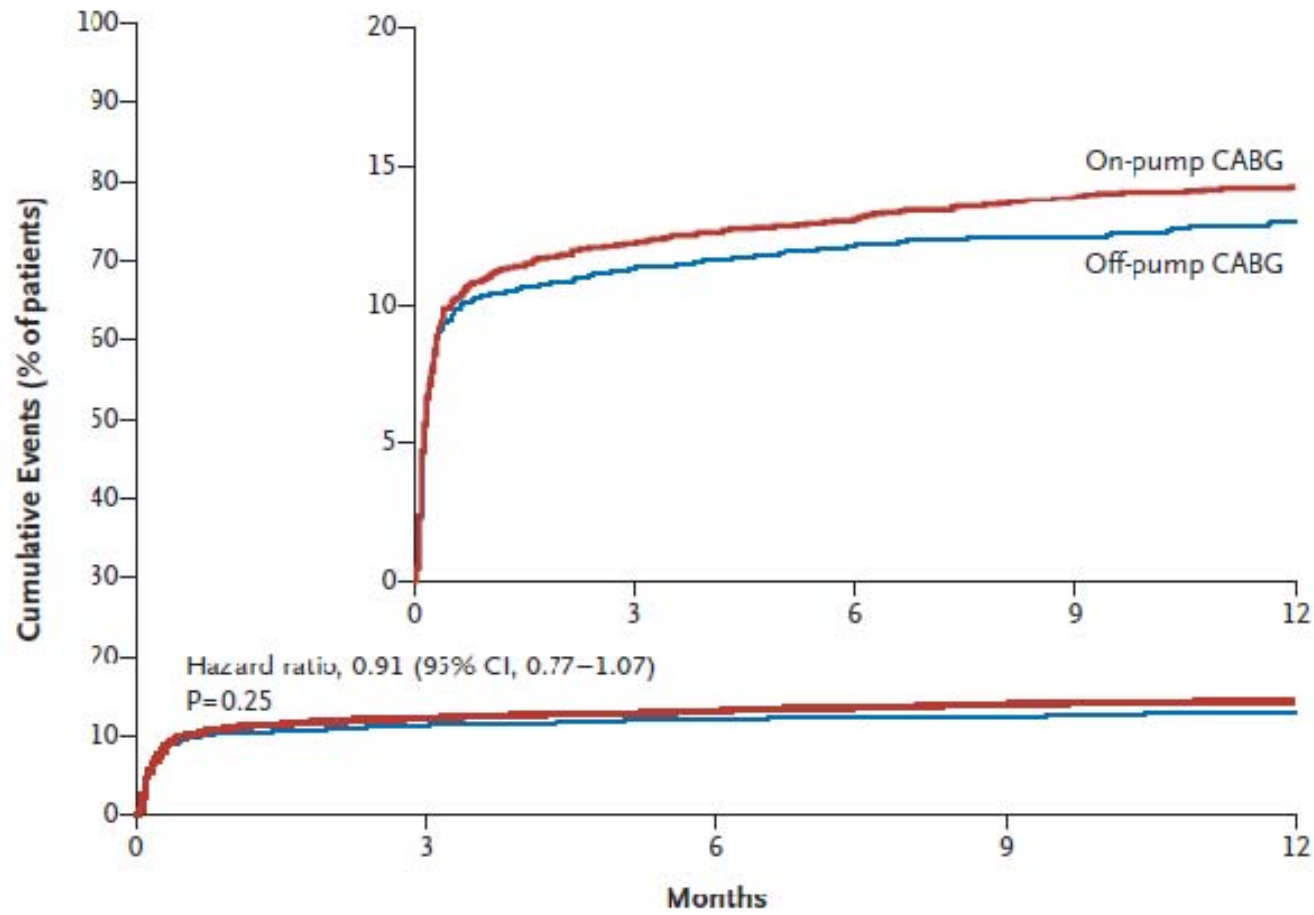
Тотальная окклюзия: мета-анализ

- При успешной реканализации смертность 30-дневная уменьшилась на 78%, а годовая снизилась на 61%.

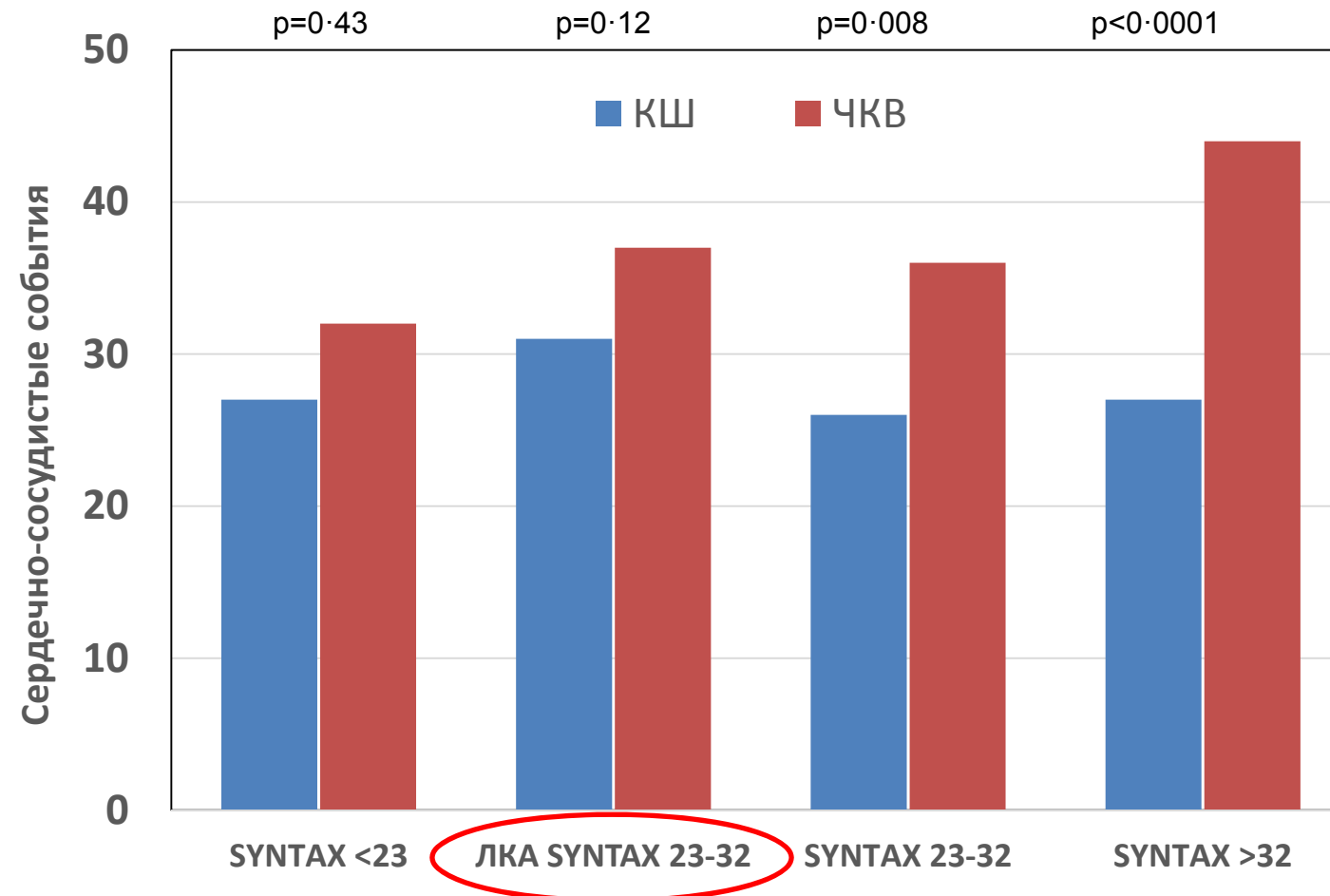
Мета-анализ: 2 дезагреганта после КШ

- При венозных шунтах частота окклюзии через год на одном ДА была выше, чем на двух (11% против 7%, $p = 0.003$).
- На проходимость артериальных шунтов число ДА не влияло.

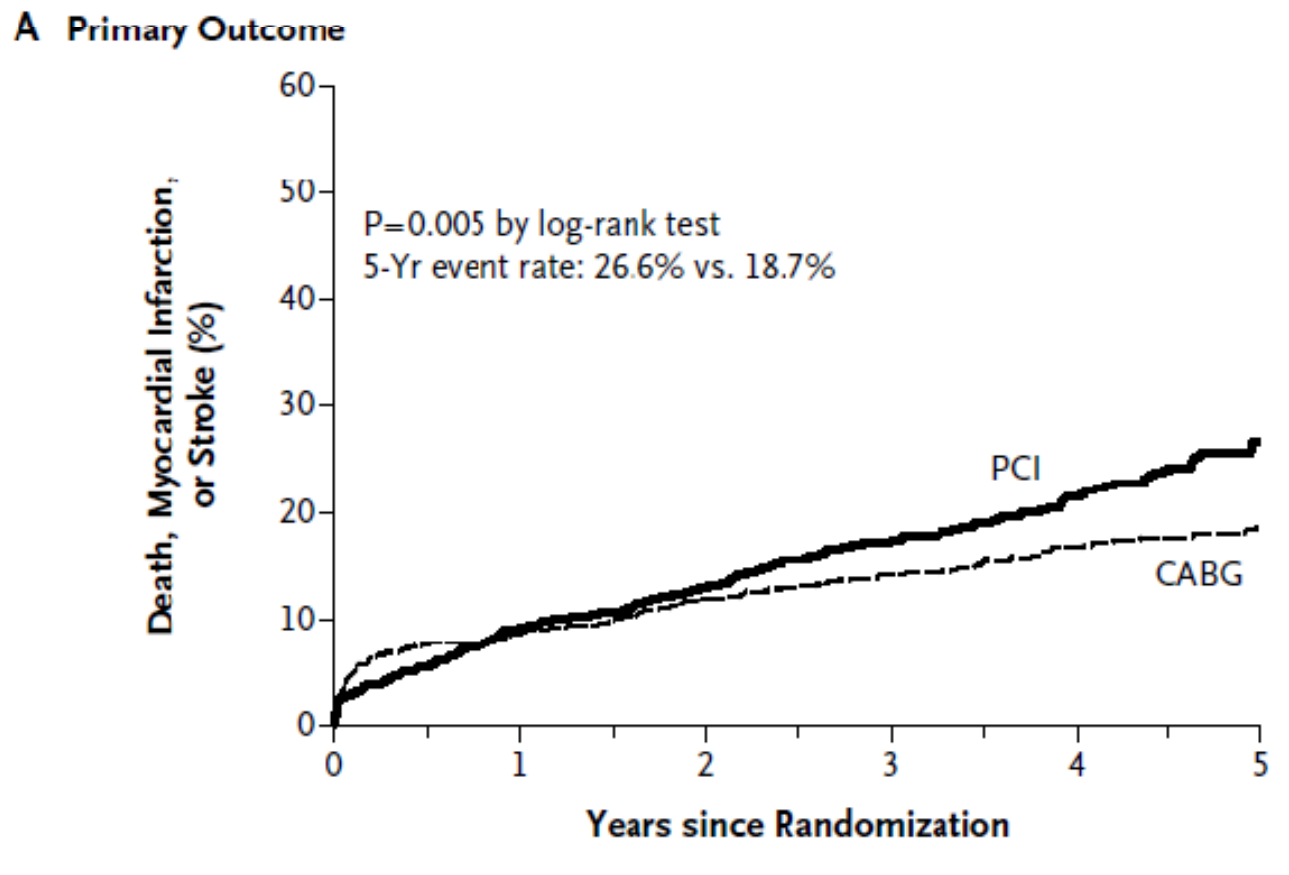
Искусственное кровообращение (on-pump или off-pump)



Стентирование или шунтирование



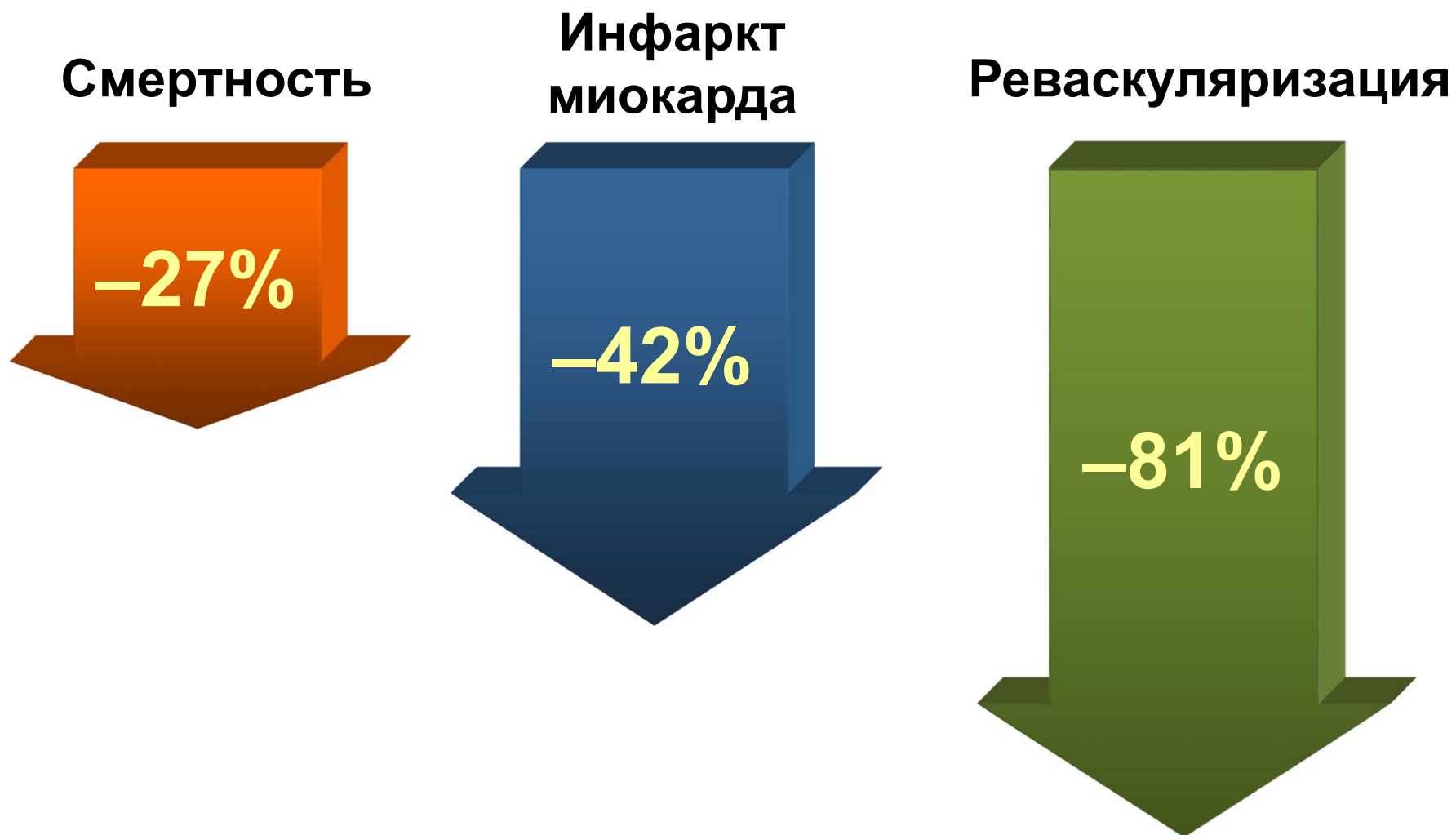
FREEDOM: стенты или шунты при многососудистом поражении и диабете



Мета-анализ: стенты или шунты при многососудистом поражении

- ❑ Через 5 лет **общая смертность** после КШ была на 33% ниже, чем после стентирования у пациентов с диабетом.
- ❑ Нет различий между голометаллическими и покрытыми лекарствами стентами.
- ❑ Без диабета различия отсутствовали.

Мета-анализ: стенты или шунты при многососудистом поражении

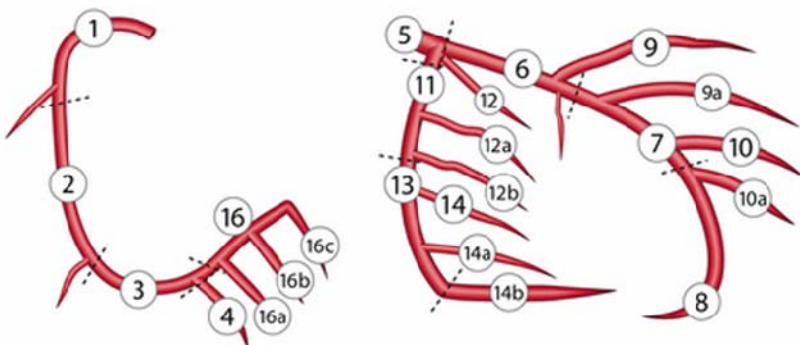


Проблемы выбора лечения

- ❑ Использование объективных оценок.
- ❑ Прозрачность процедуры выбора.
- ❑ Оценка функционального стеноза.
- ❑ Расчет рисков, SYNTAX.
- ❑ Оценка результатов инвазивного лечения и периоперационных рисков в данном лечебном учреждении.

Шкала Syntax

		Lesions:	1
	Segments:		
RCA	RCA proximal	1	
	RCA mid	2	
	RCA distal	3	
	Posterior descending	4	
	Posterolateral from RCA	16	
	Posterolateral from RCA	16a	
	Posterolateral from RCA	16b	v
	Posterolateral from RCA	16c	
LM	Left main	5	
LAD	LAD proximal	6	
	LAD mid	7	
	LAD apical	8	
	First diagonal	9	
	Add. first diagonal	9a	
	Second diagonal	10	
	Add. second diagonal	10a	
LCX	Proximal circumflex	11	v
	Intermediate/anterolateral	12	
	Obtuse marginal	12a	
	Obtuse marginal	12b	
	Distal circumflex	13	
	Left posterolateral	14	
	Left posterolateral	14a	
	Left posterolateral	14b	




Please fill in the following variables :


4. Total occlusion (T.O.)

- a. No
- b. Yes:

5. Trifurcation

- a. No
- b. Yes 

6. Bifurcation

- a. No
- b. Yes 

 Medina 1,0,0

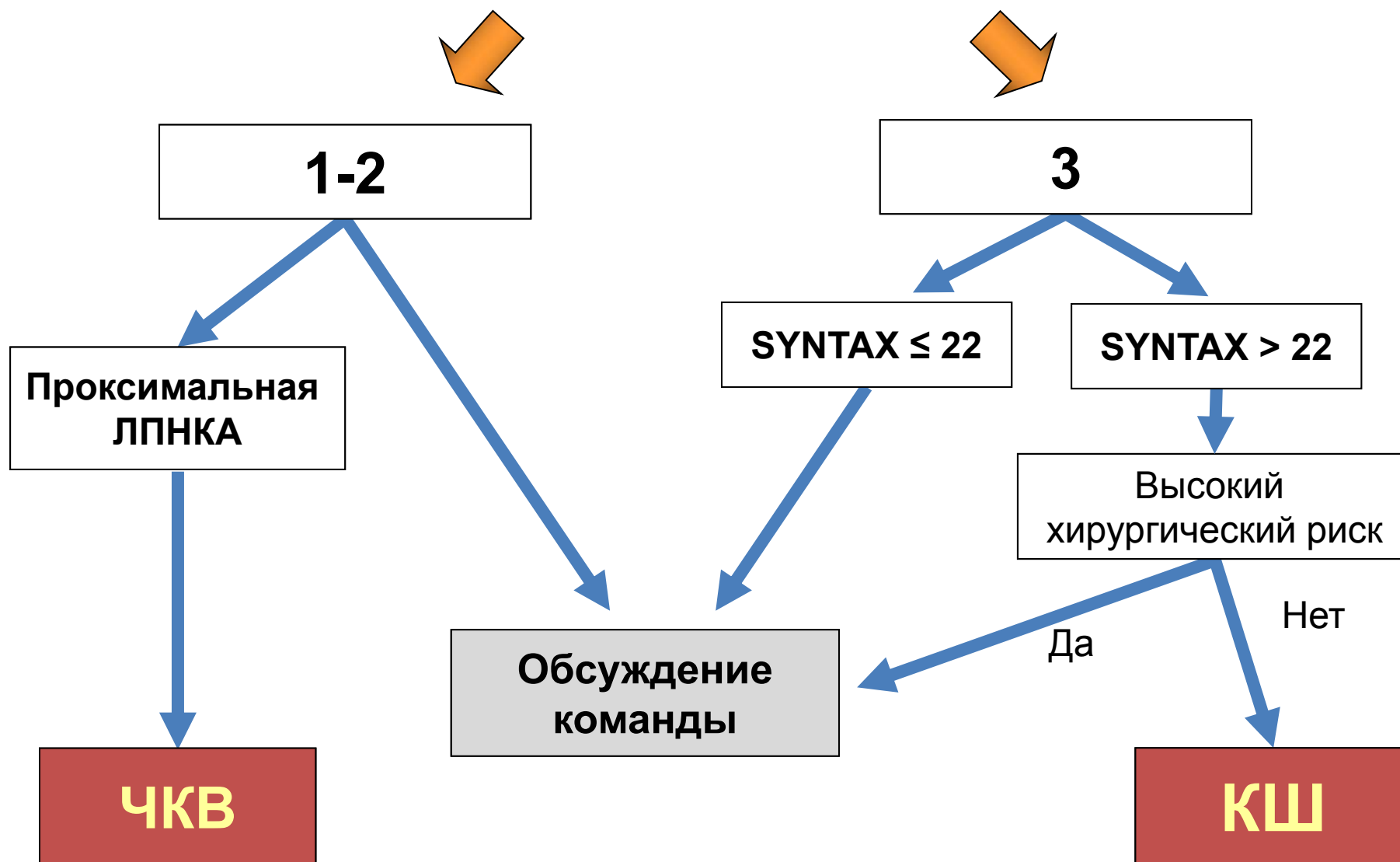
 Medina 0,1,0

 Medina 1,1,0

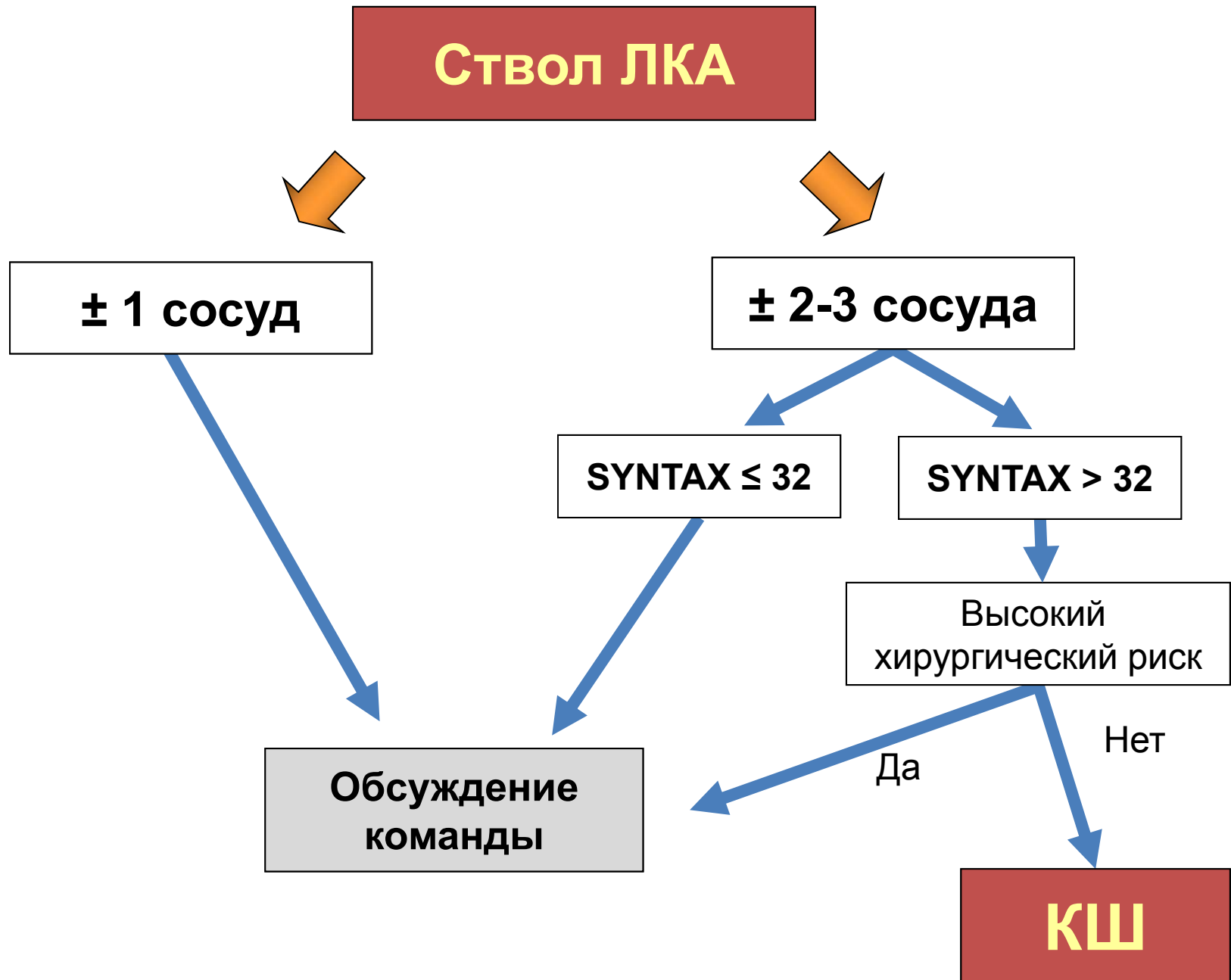
 Medina 1,1,1

 Medina 0,0,1

Число КА со стенозом



Ствол ЛКА



Лечение вазоспастической СК

- Стентирование сегментов КА, подверженных спазму, предупреждает эпизоды вазоспастической СК, включая осложненные тяжелыми аритмиями.

Burns A. et al. Catheter Cardiovasc Interv 2007;70:379-82.

Chou MT, Huang TY. Acta Cardiol Sin 2012;28:145-7.

