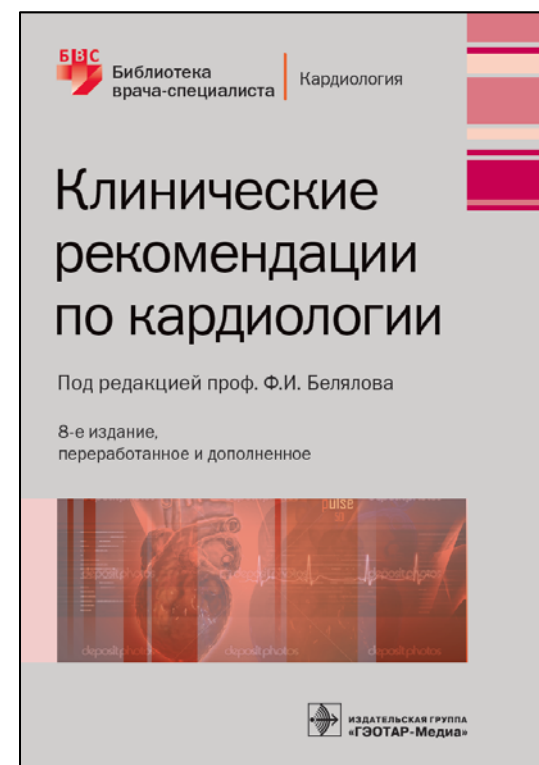




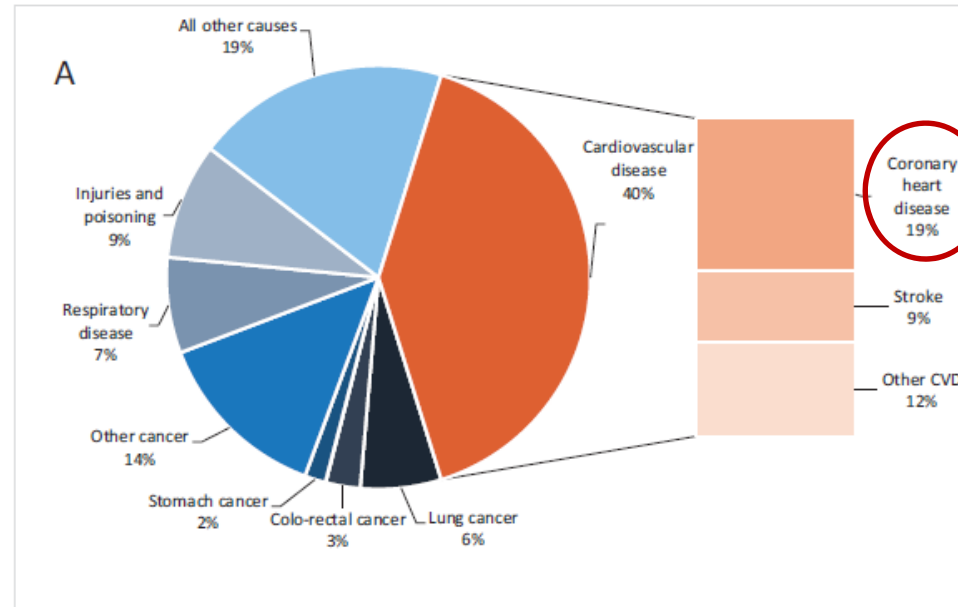
Белялов Фарид Исмагильевич

# Ишемическая болезнь сердца 2016

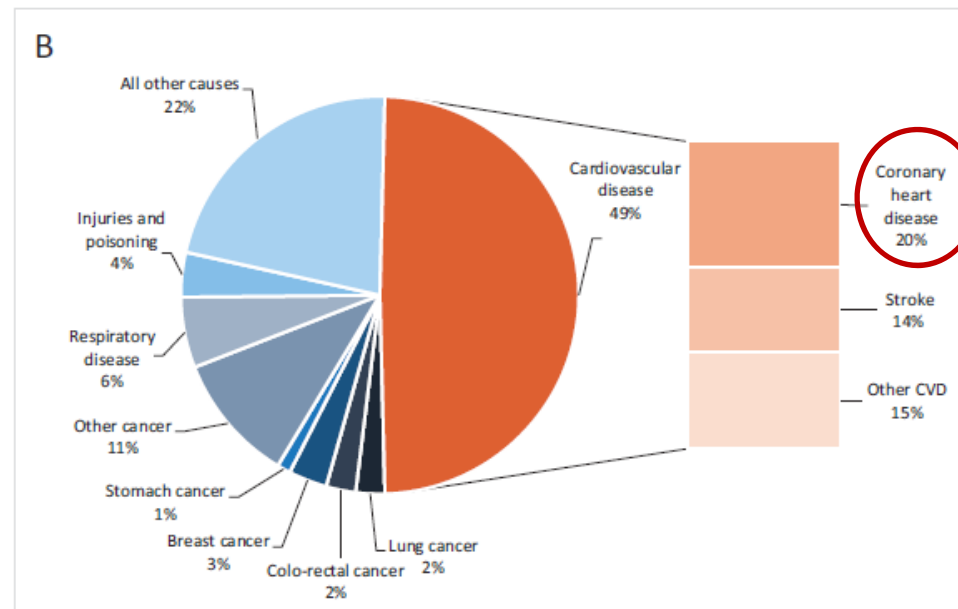
Братск, 08.12.2016



# Причины смерти в Европе

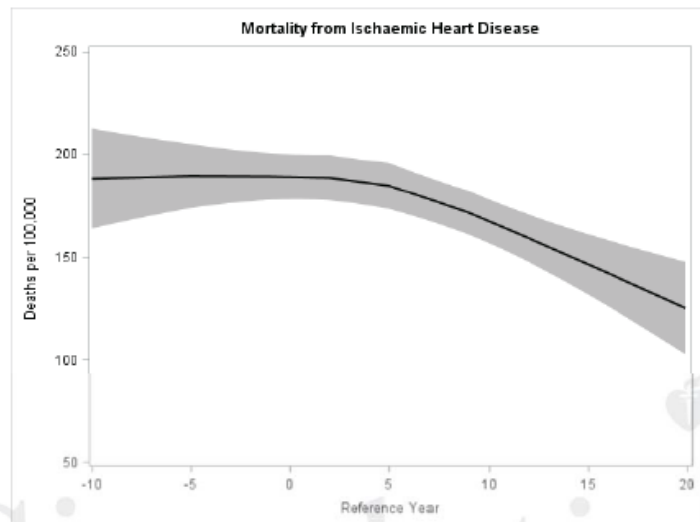


МУЖЧИНЫ

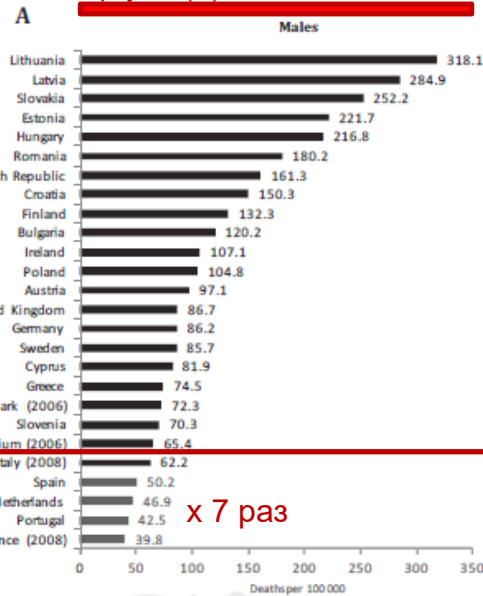


ЖЕНЩИНЫ

# Смертность от ИБС

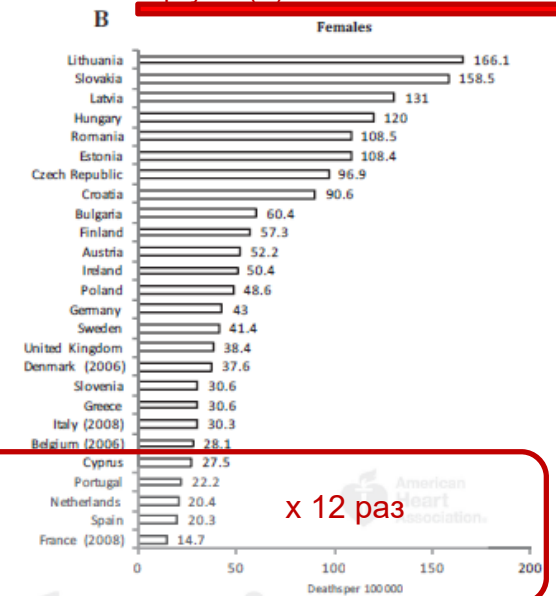


Иркутск (м) 324



x 7 раз

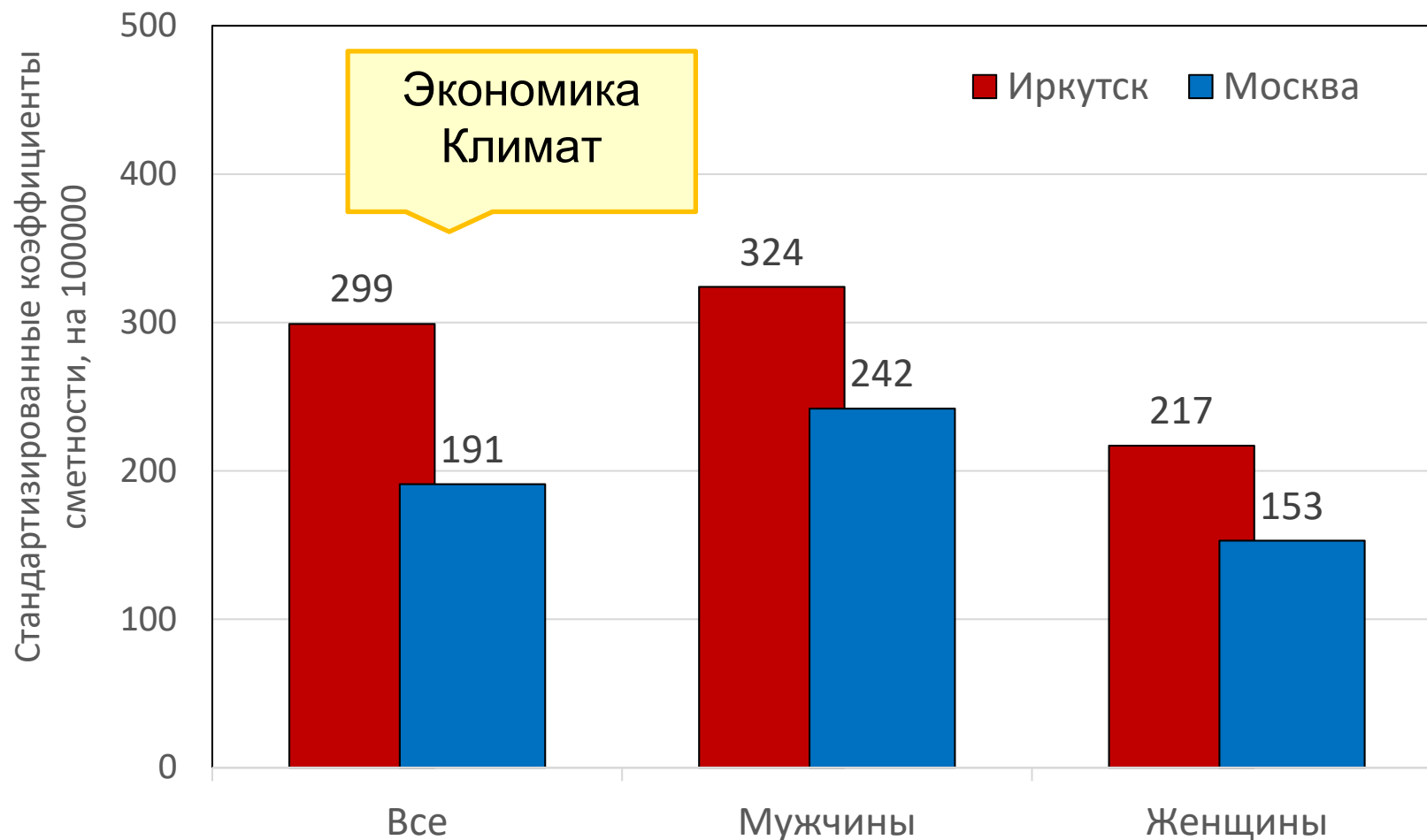
Иркутск (ж) 217



x 12 раз

Стандартизированная смертность от ИБС в Иркутске  
324 на 100000 у мужчин и 217 на 100000 у женщин

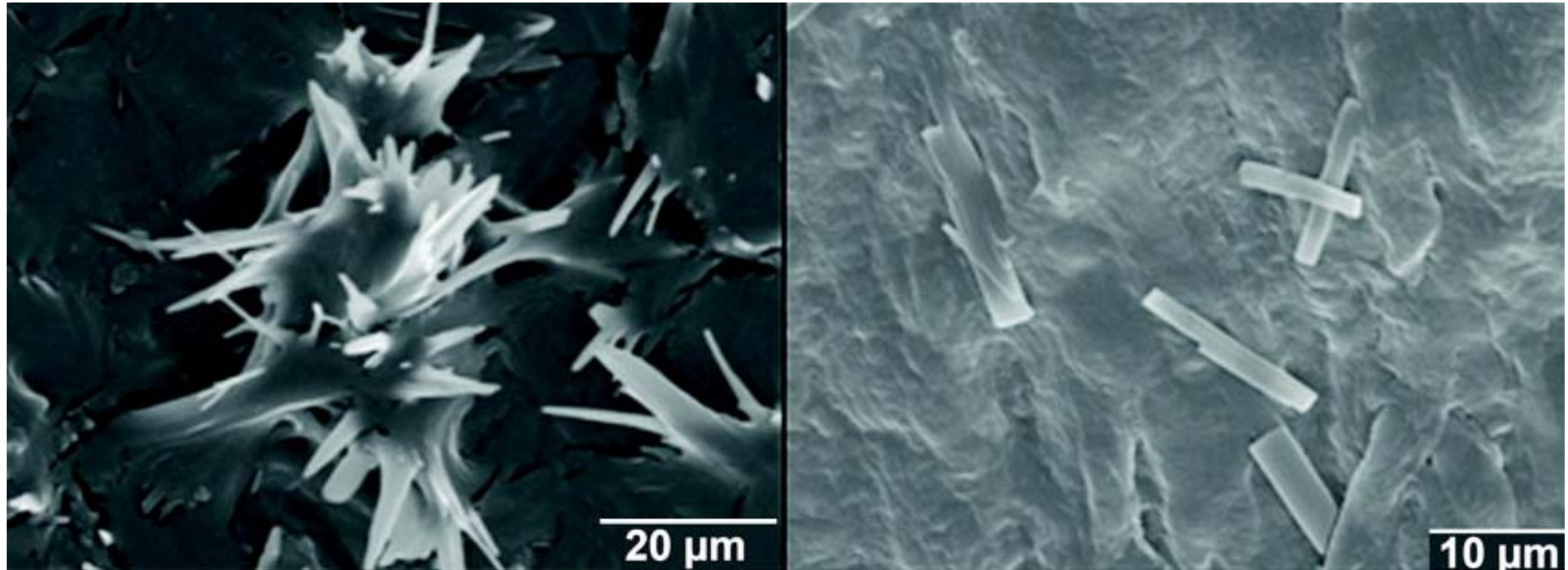
# Смертность от ИБС в Иркутске и Москве



**Стандартизованный коэффициент смертности от ИБС в Москве ниже в 1.6 раза, чем в Иркутске**

# Физиология

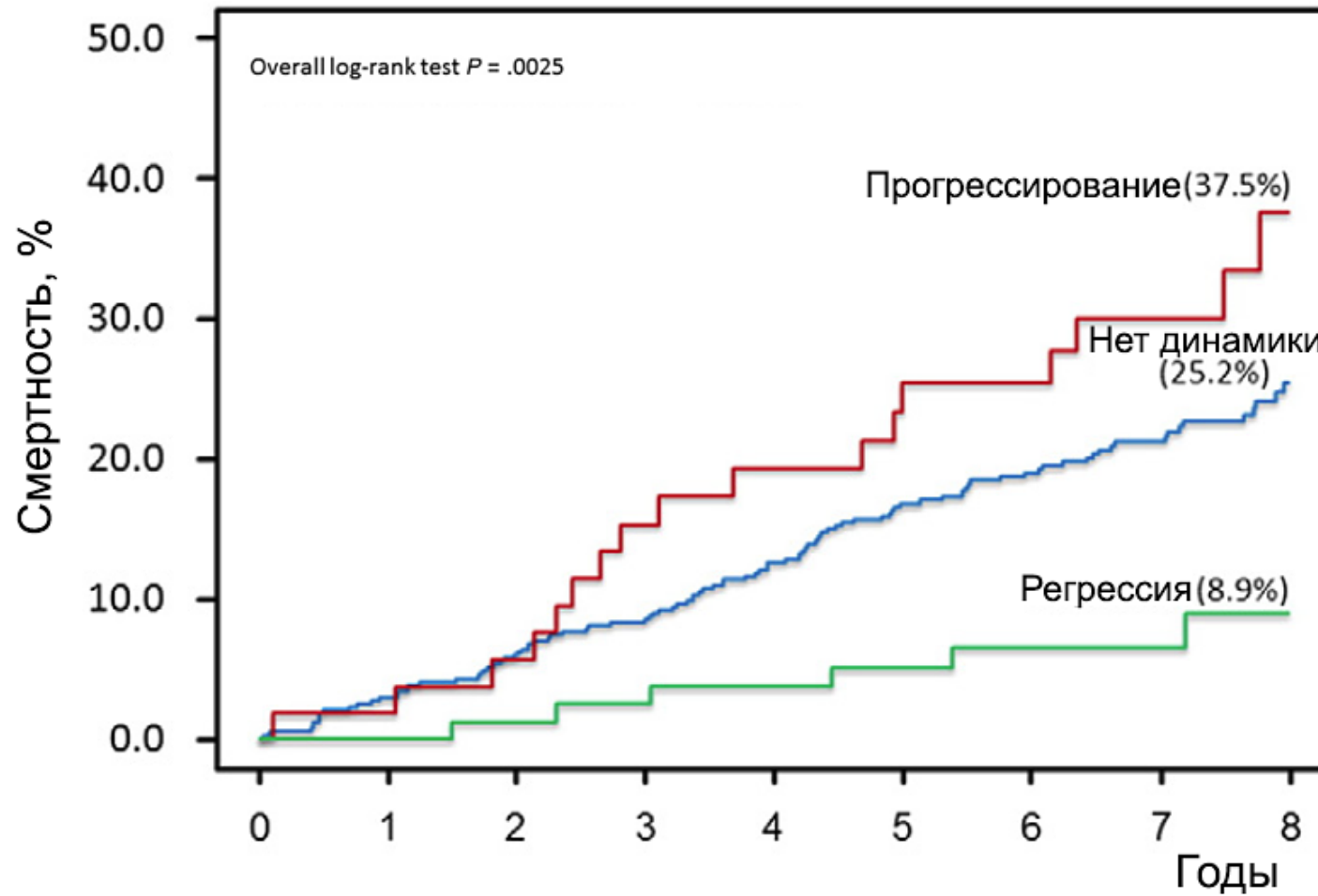
# Воспаление и перфорация стенки артерии кристаллами холестерина



Patel R. et al. Plaque rupture and thrombosis is reduced by lowering cholesterol levels and crystallization with ezetimibe and is correlated with FDG-PET. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2011;31:2007–14.

Janoudi A, Shamoun FE, Kalavakunta JK, Abela GS. Cholesterol crystal induced arterial inflammation and destabilization of atherosclerotic plaque. *Eur Heart J*. 2016.

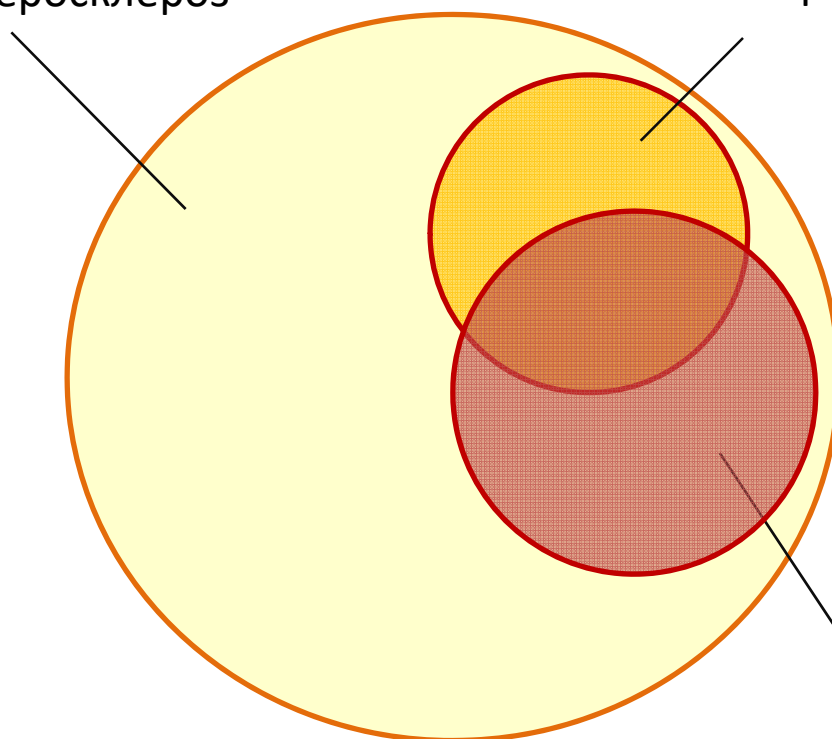
# Прогресс, регресс бляшки и смертность



# Коронарный атеросклероз и ИБС

Бессимптомный  
коронарный атеросклероз

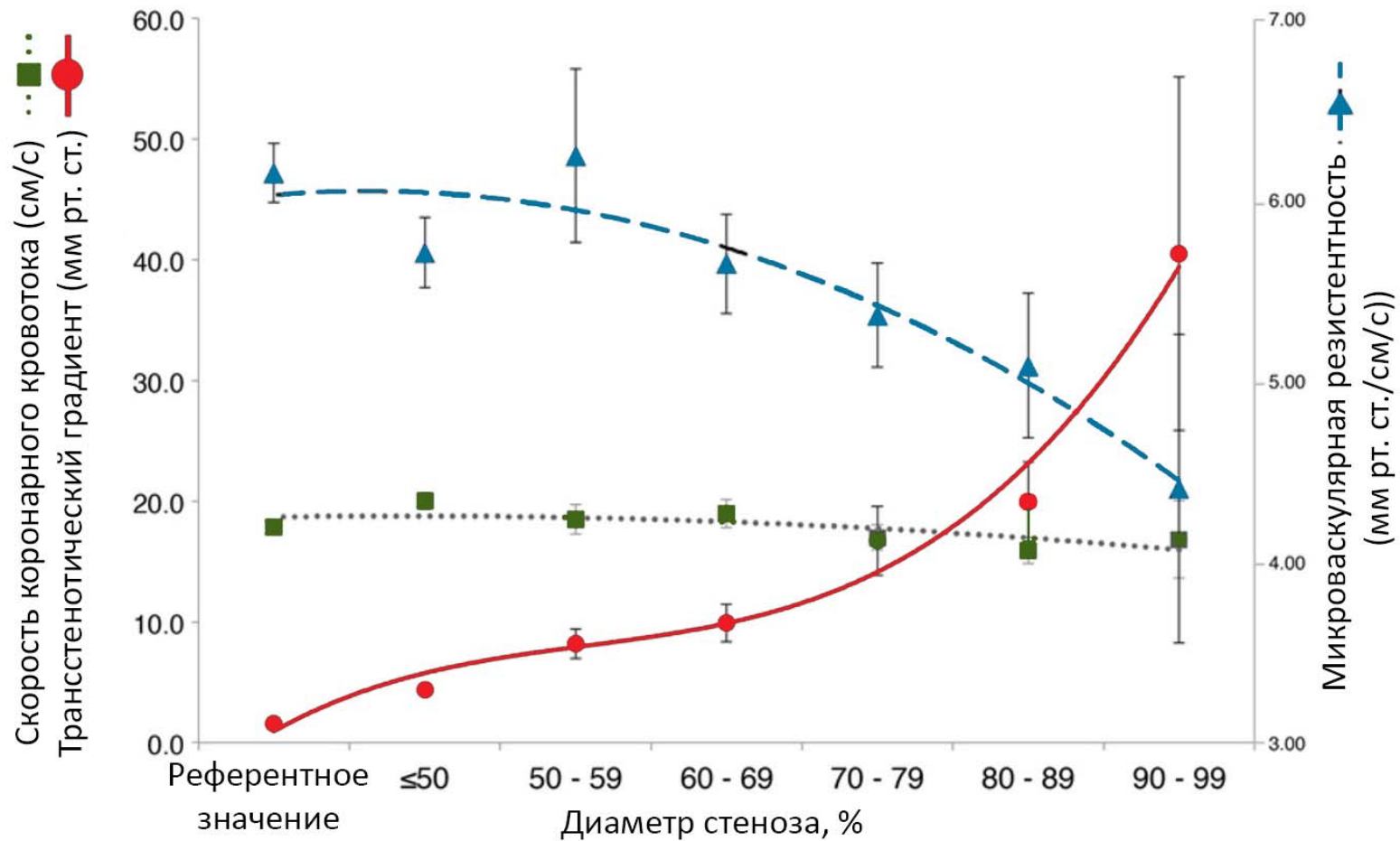
Микрососудистая ИБС



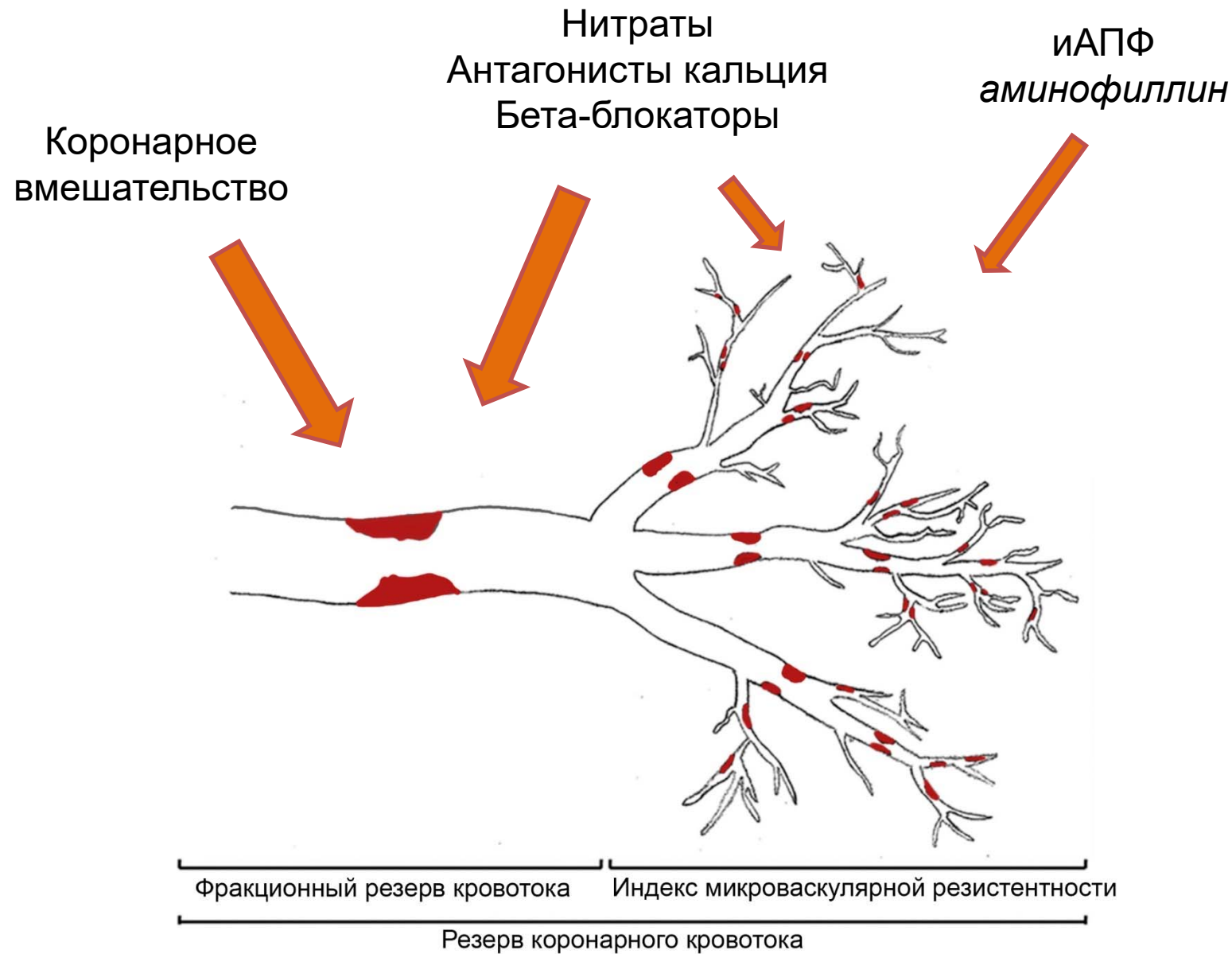
Макрососудистая ИБС



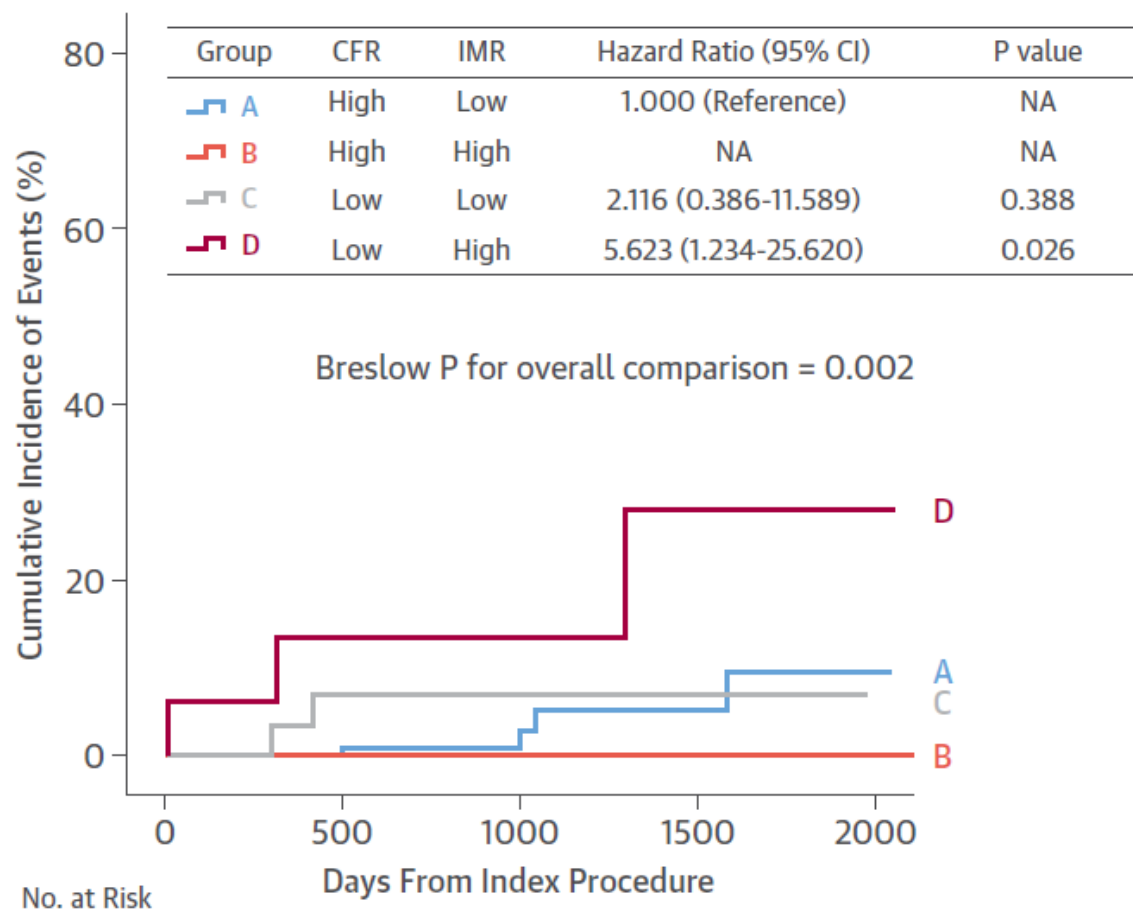
# Степень стеноза и микрососудистая резистентность



# Причины нарушения кровоснабжения миокарда



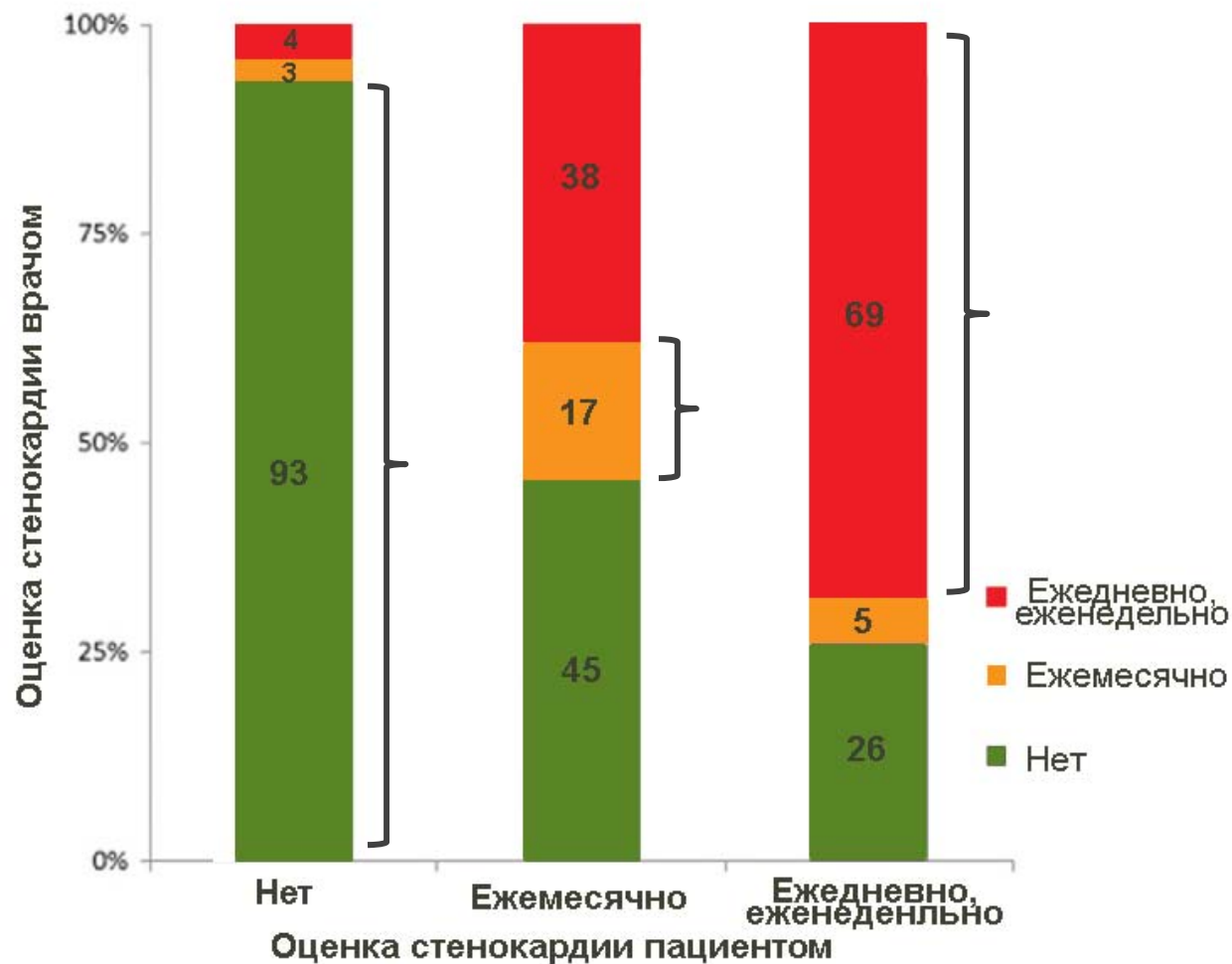
# Причины нарушения кровоснабжения миокарда



**Ухудшение прогноза при низком фракционном резерве и высокой микроваскулярной резистентности**

# Диагностика

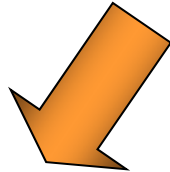
# Оценка стенокардии врачом и пациентом



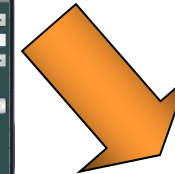
**Нужно обучать пациентов различать стенокардию**

**Подозрение на ИБС**  
дискомфорт в груди

невысокая

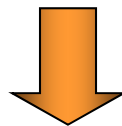


претестовая вероятность  
ИБС (CAD consortium)

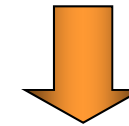


высокая

низкая: КТА, стресс-тест ЭКГ  
средняя: визуальный стресс-тест



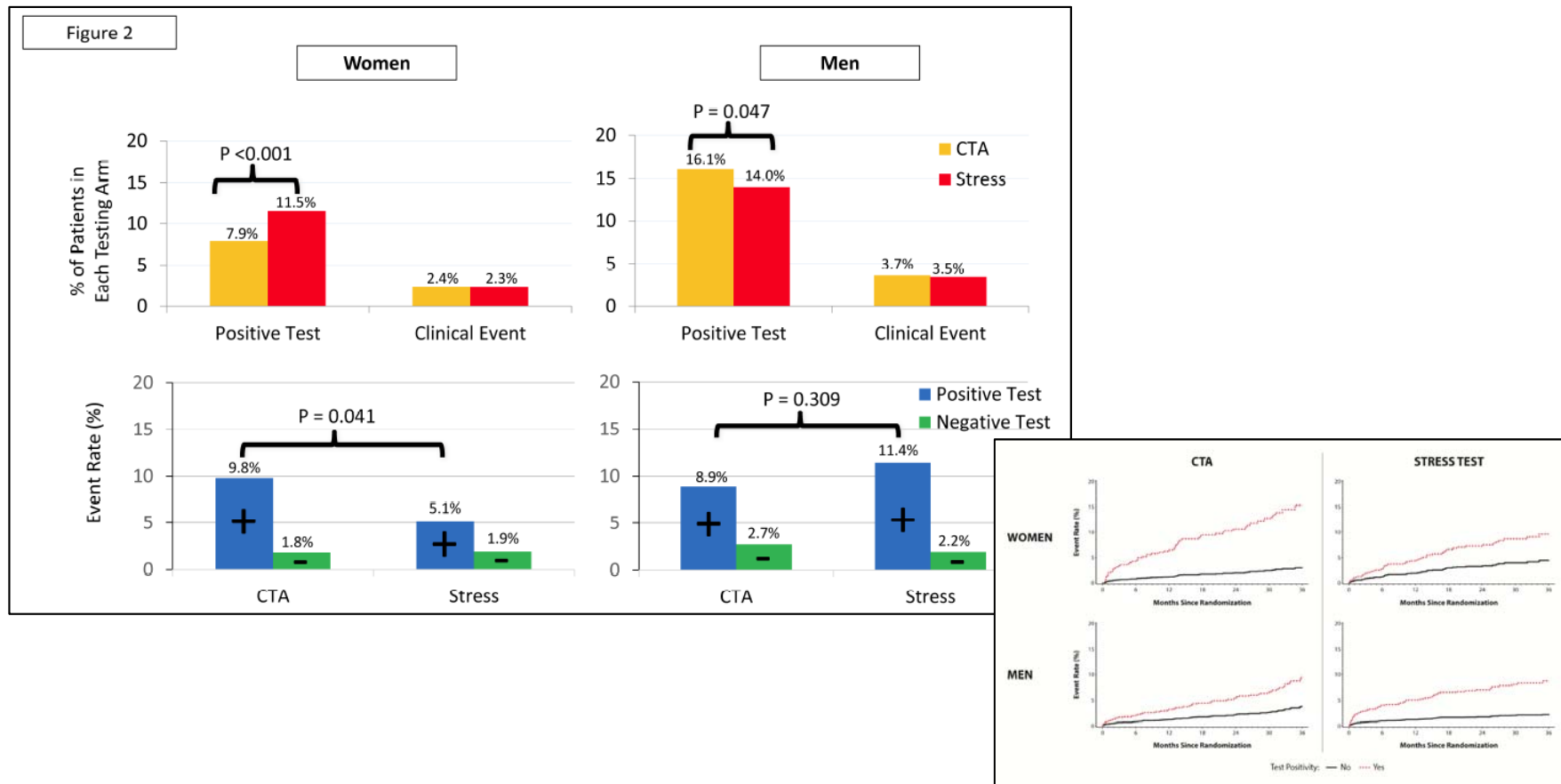
Инвазивная  
коронарная ангиография



**Обструктивная ИБС, подлежащая реваскуляризации**

# Анатомический или функциональный тесты

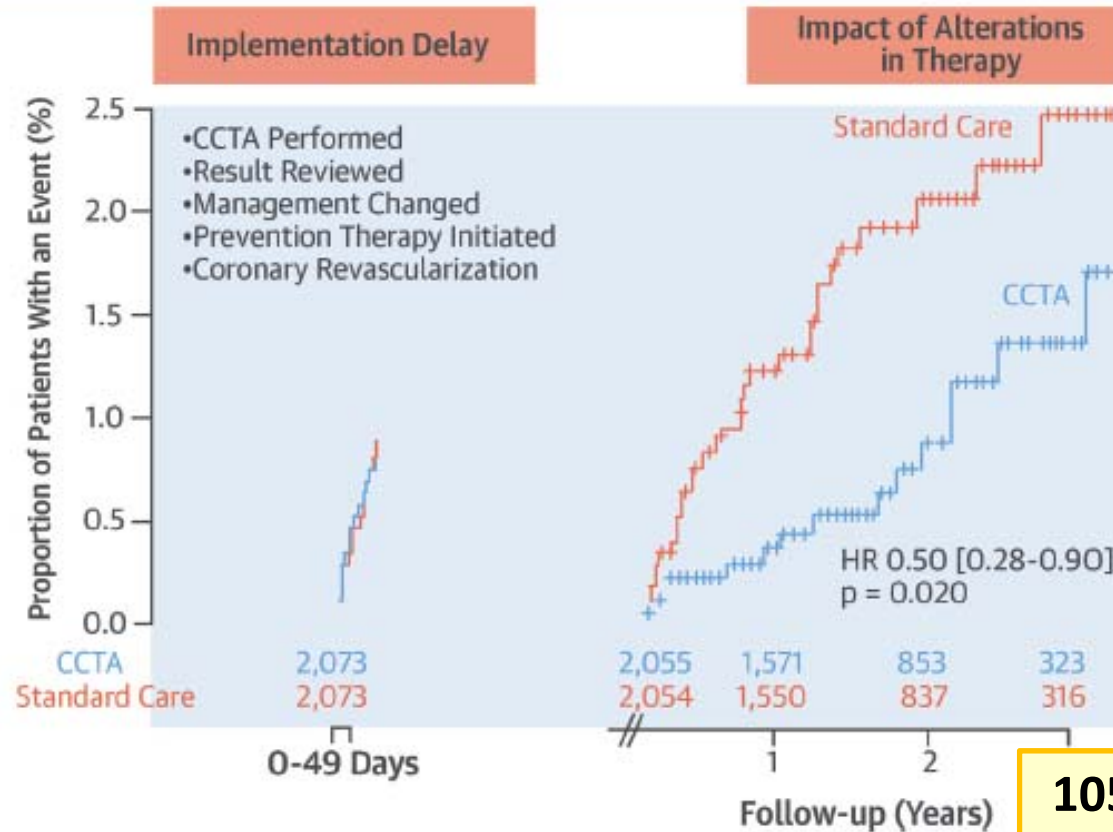
## Влияние пола



**У женщин более информативна КТА,  
у мужчин близкая информативность КТА и стресс-тестов**

# КТ ангиография

## CHD Death and Non-fatal MI, Post hoc 50-Day Landmark Analysis

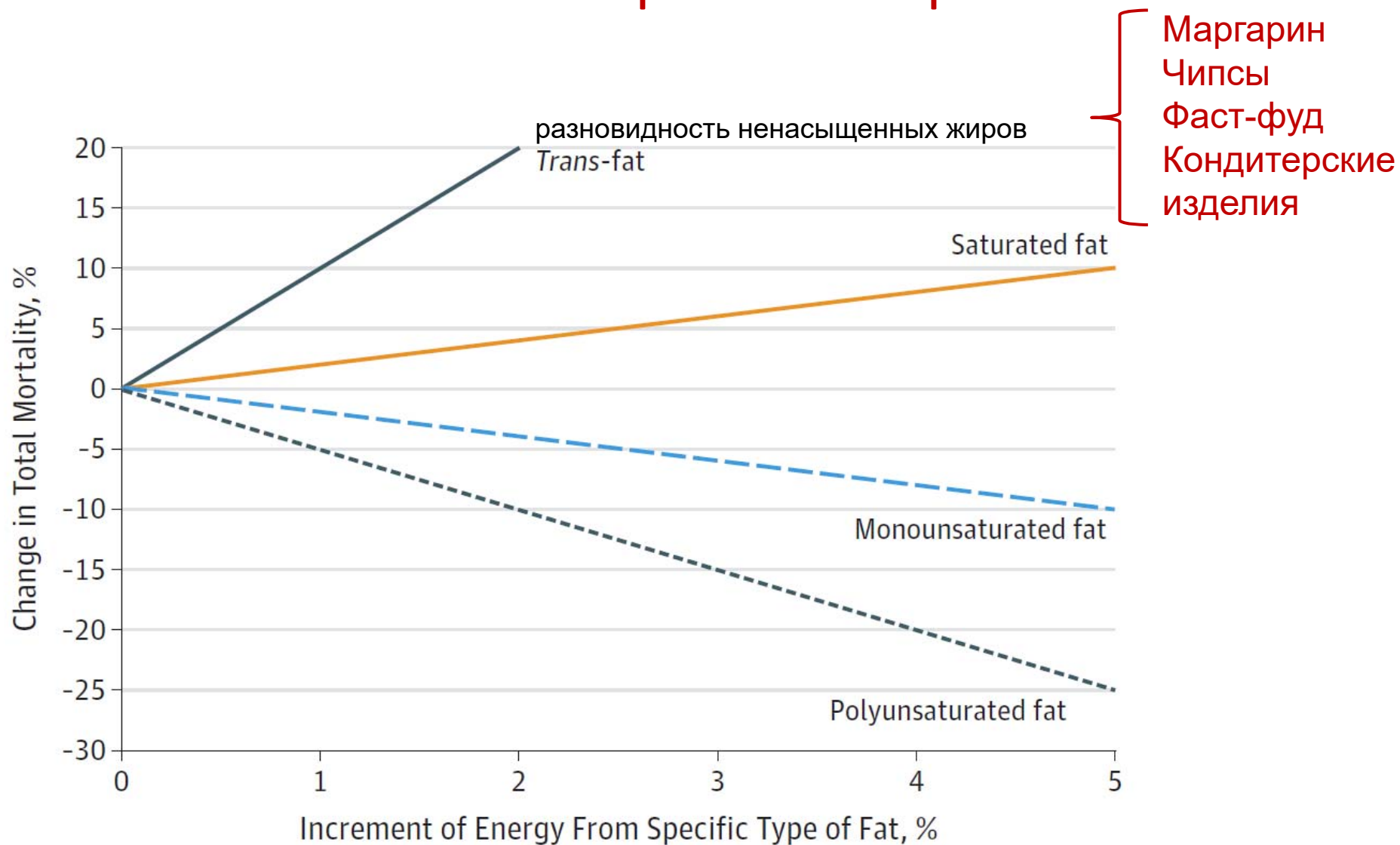


**КТА уточняет показания к реваскуляризации  
может улучшить прогноз**

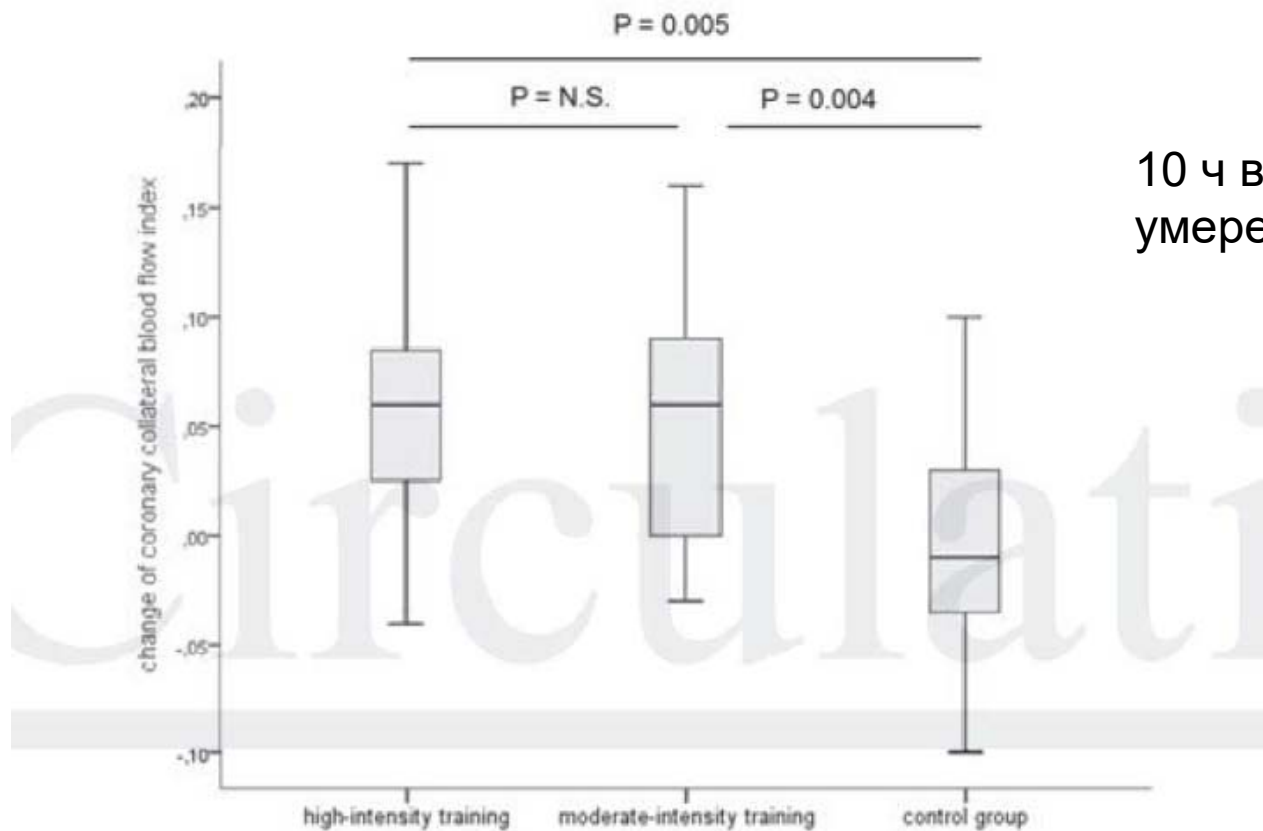


# **Факторы риска и профилактика**

# Опасность разных жиров



# Физическая нагрузка и коронарные коллатерали

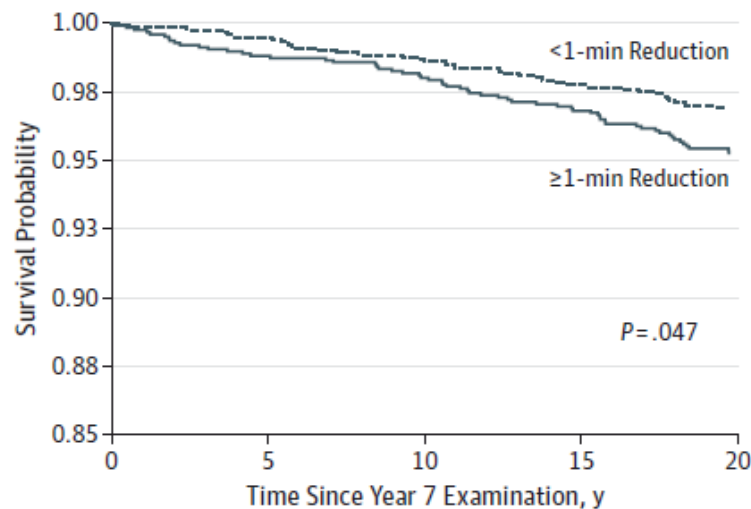


10 ч в неделю  
умеренной нагрузки

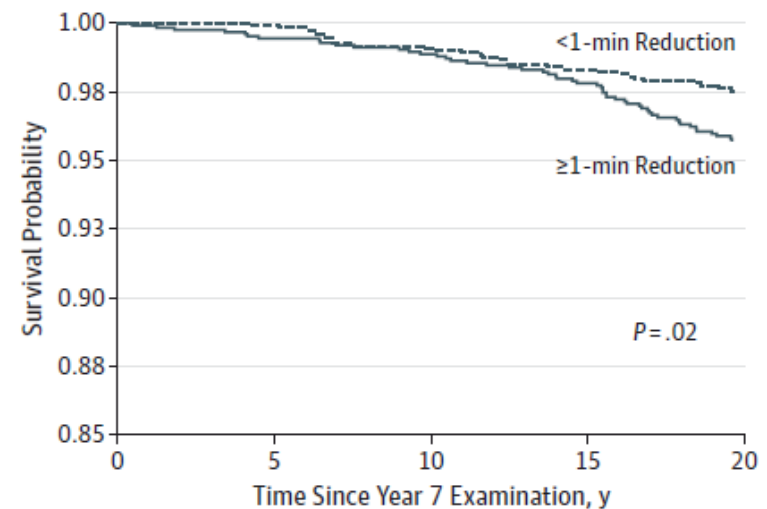
**EXCITE**

# Сохранение физической формы в течение 7 лет у молодых 18-30 лет

**A** All-cause mortality

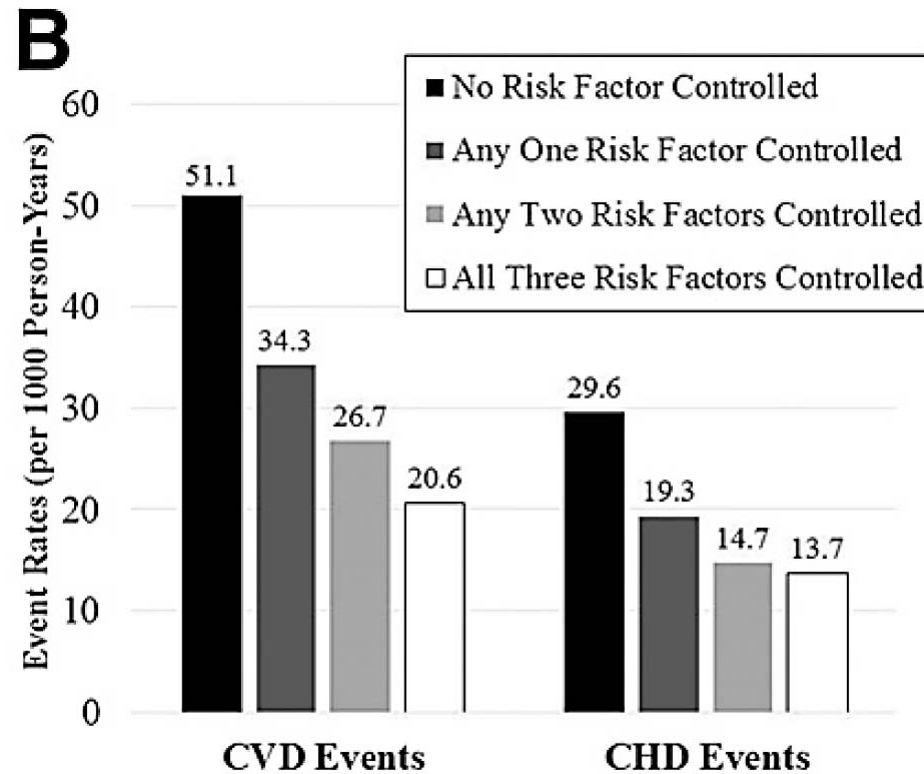


**B** Cardiovascular disease

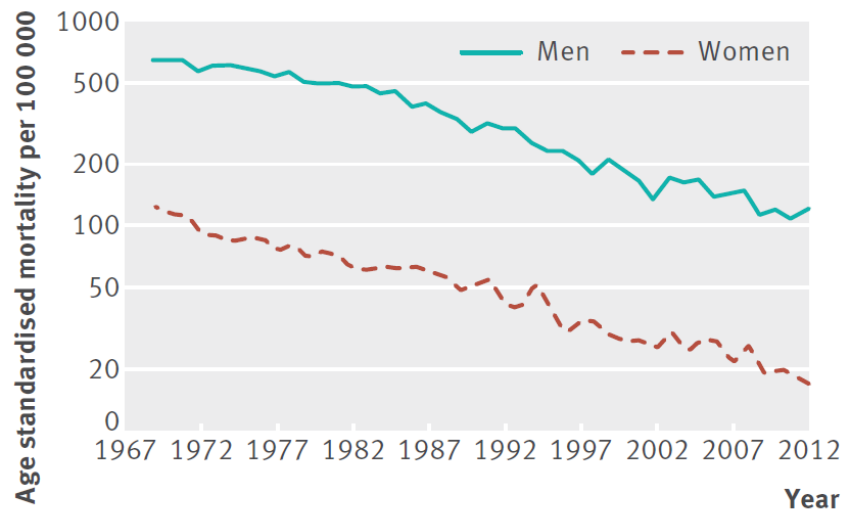


Сохранение физической формы у молодых положительно влияет  
на 20-летний прогноз

# Стратегия контроля большего числа факторов риска



# Динамика факторов риска и смертности



Работающие финны >40 лет

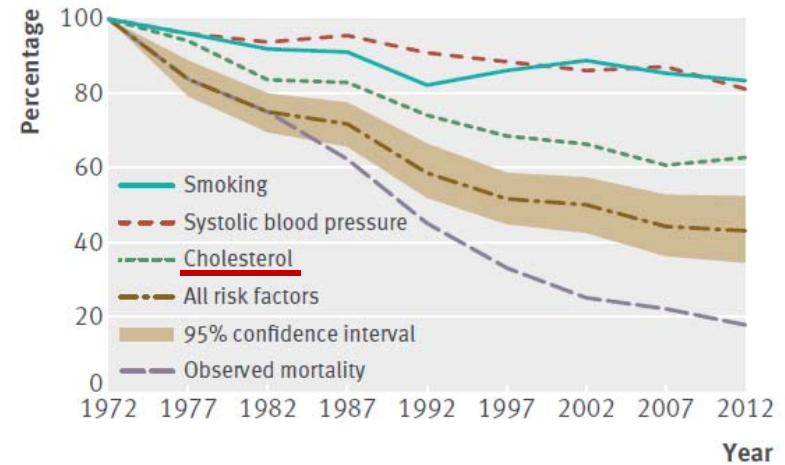


Fig 2 | Predicted and observed reduction (%) in coronary heart disease mortality in men aged 35-64 years, 1972-2012

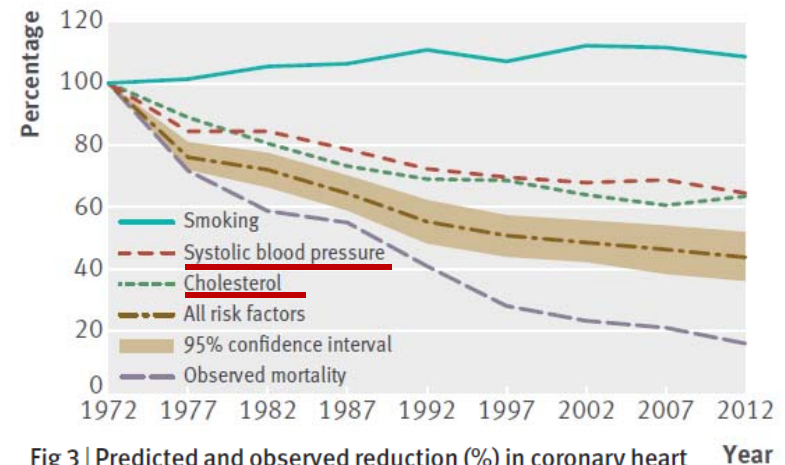
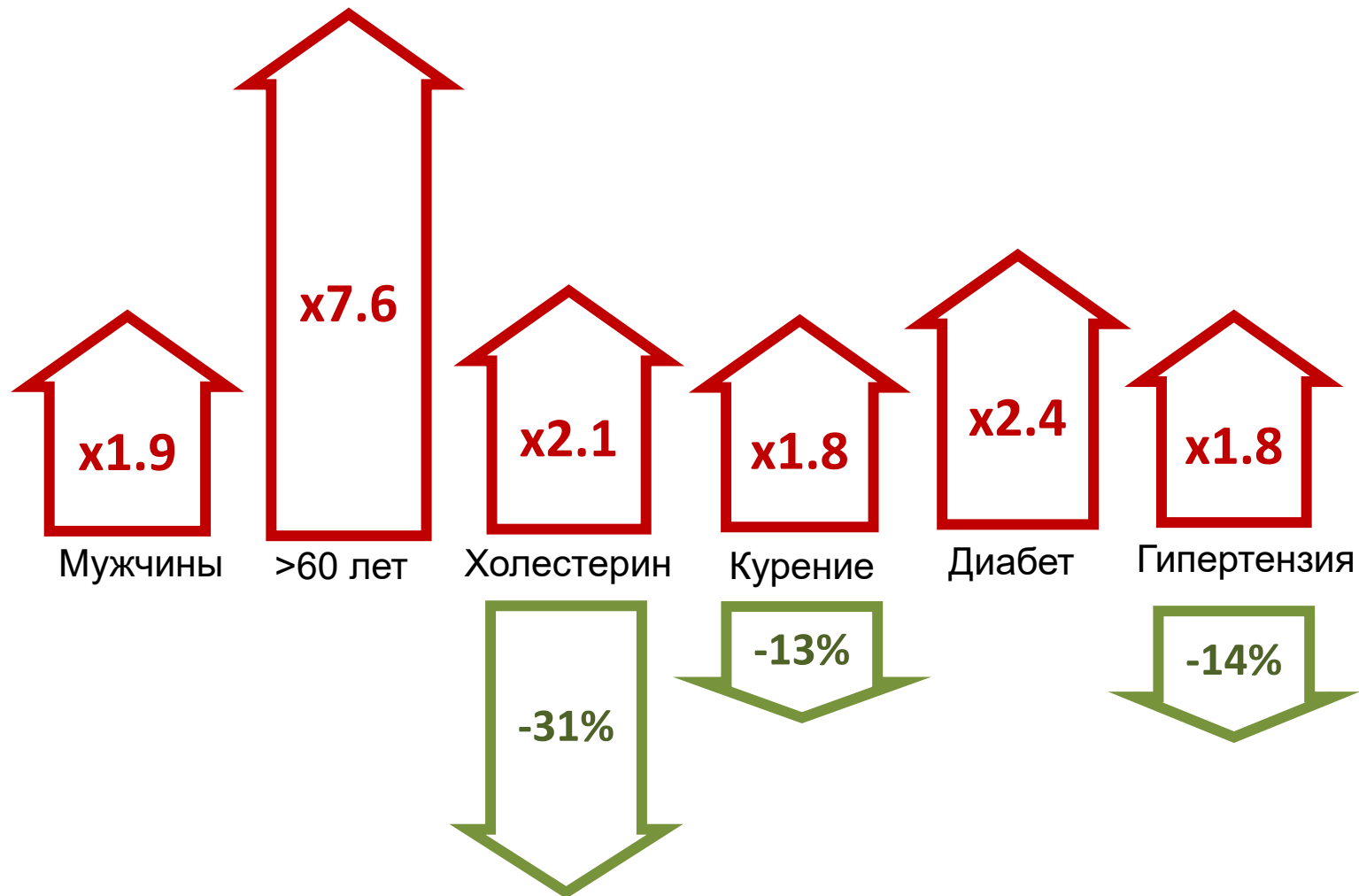


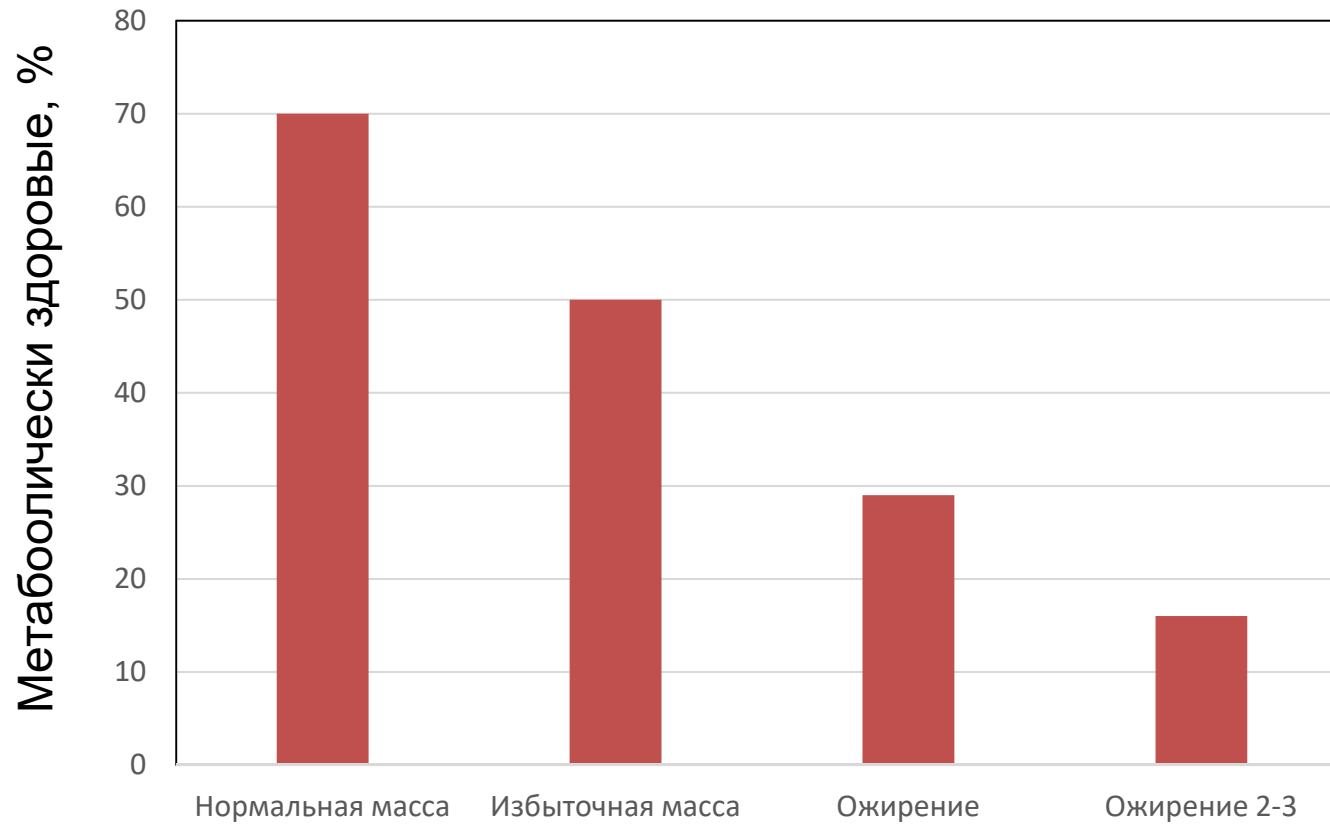
Fig 3 | Predicted and observed reduction (%) in coronary heart disease mortality in women aged 35-64 years, 1972-2012

# Факторы риска и острая ИБС



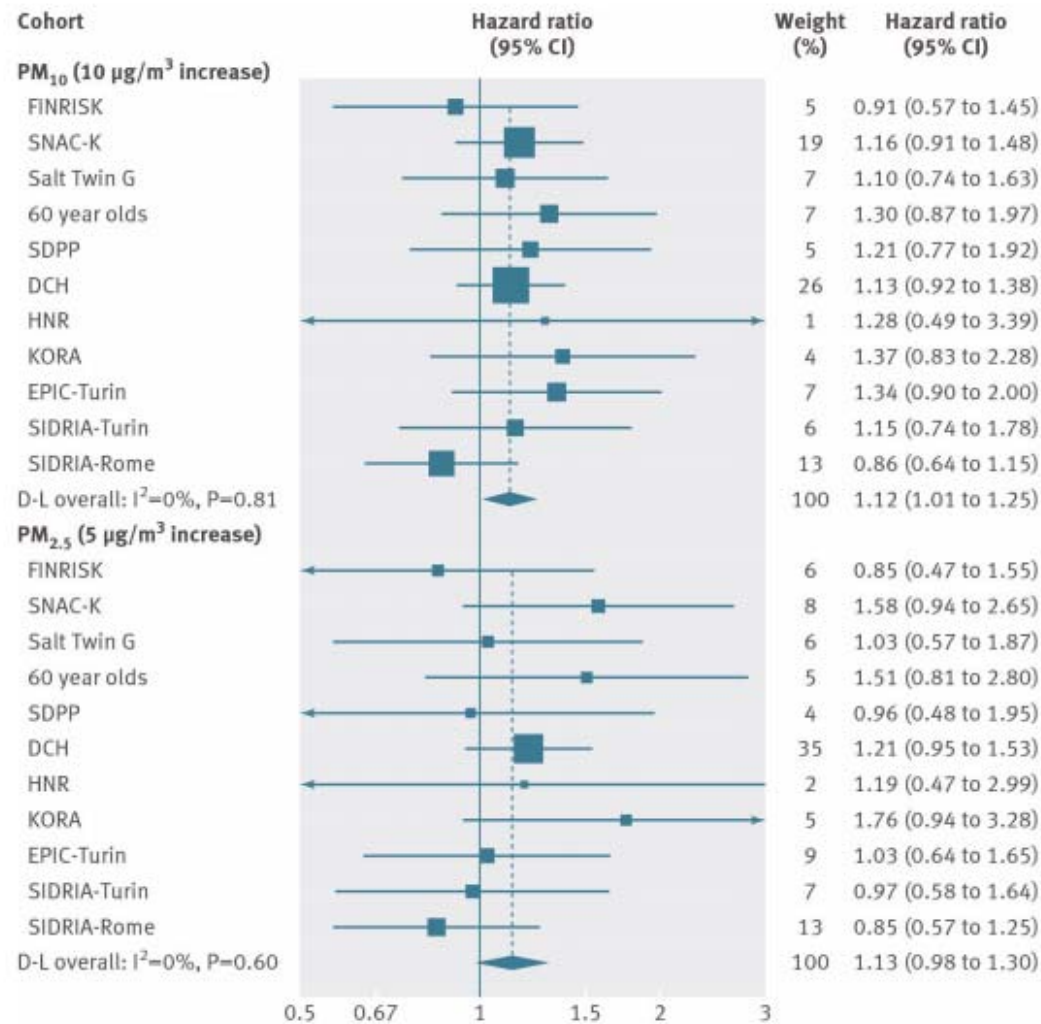
**Снижение риска на 66% обусловлено контролем факторов риска**

# Масса тела и метаболический риск





# Поллютанты (триггеры) и ОКС

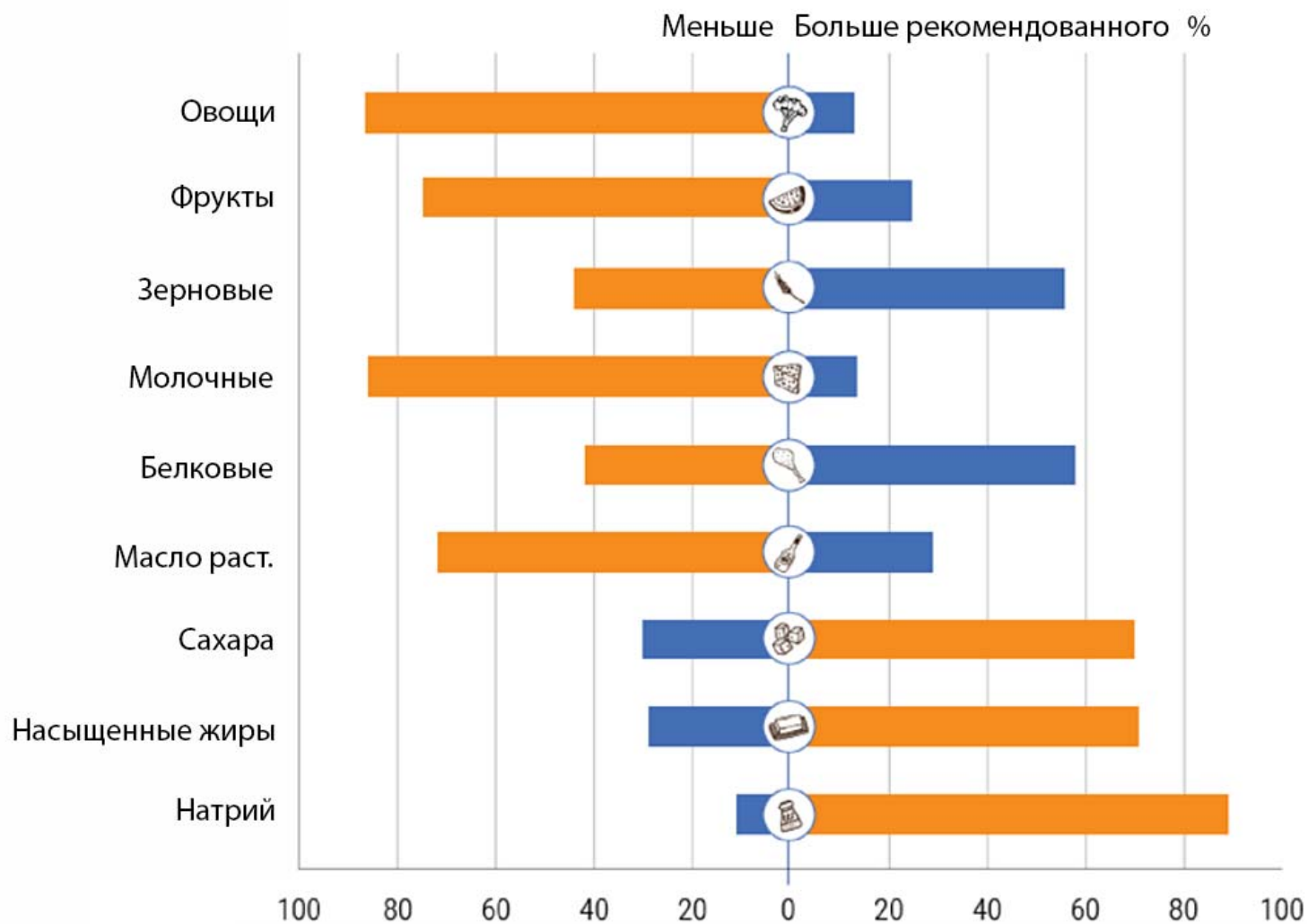


## Мета-анализ

Cesaroni G, et al. Long term exposure to ambient air pollution and incidence of acute coronary events. BMJ 2014;348:f7412

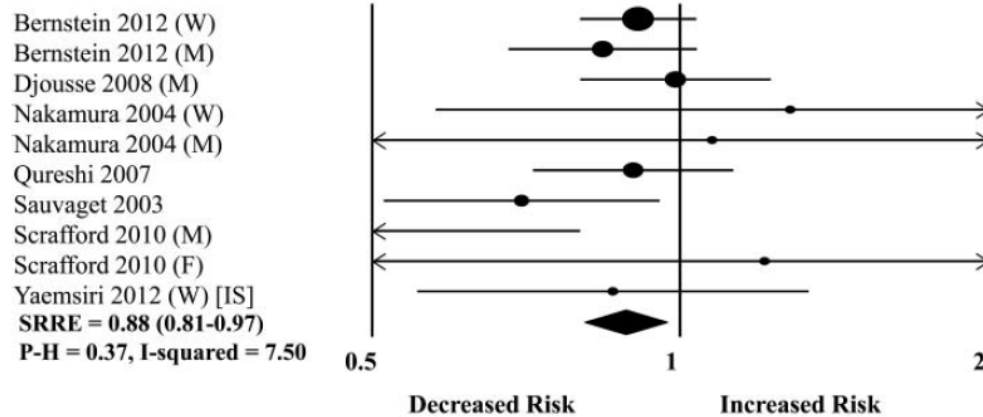
# Лечение

# Соблюдение рекомендованной диеты



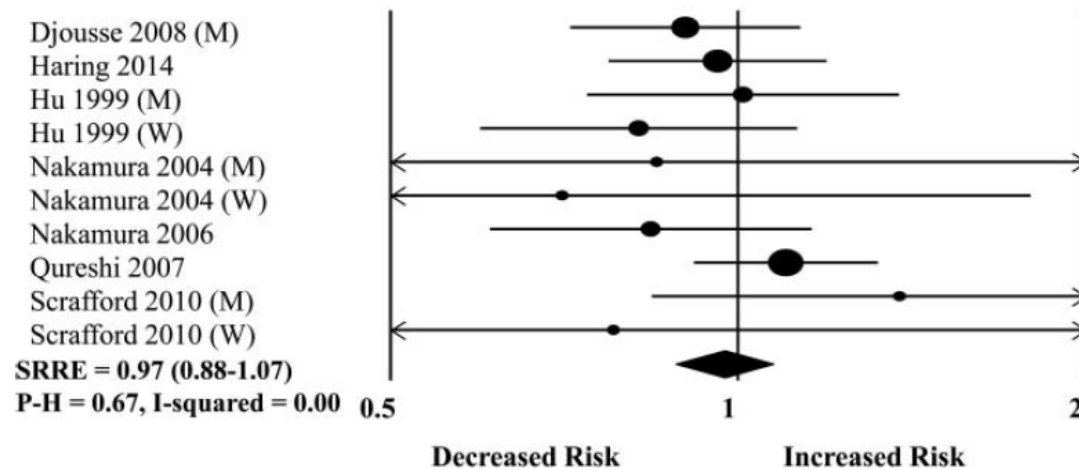
# Яйца и СС заболевания

## Инсульт

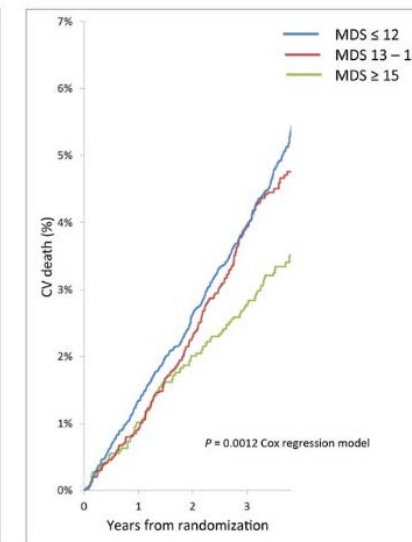
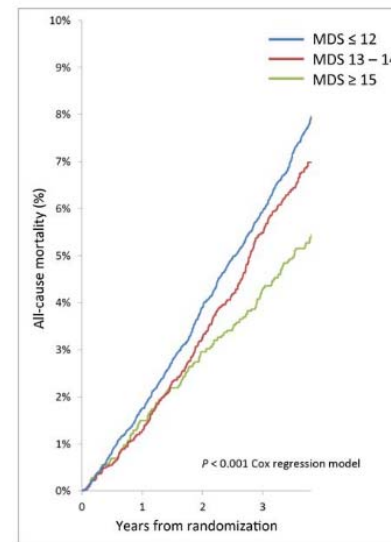
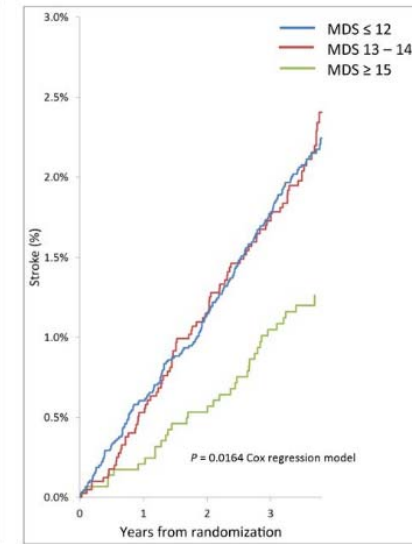
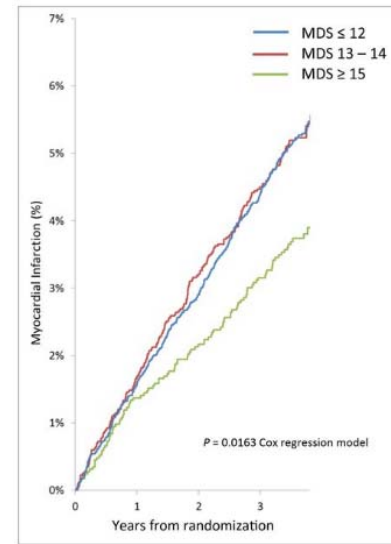
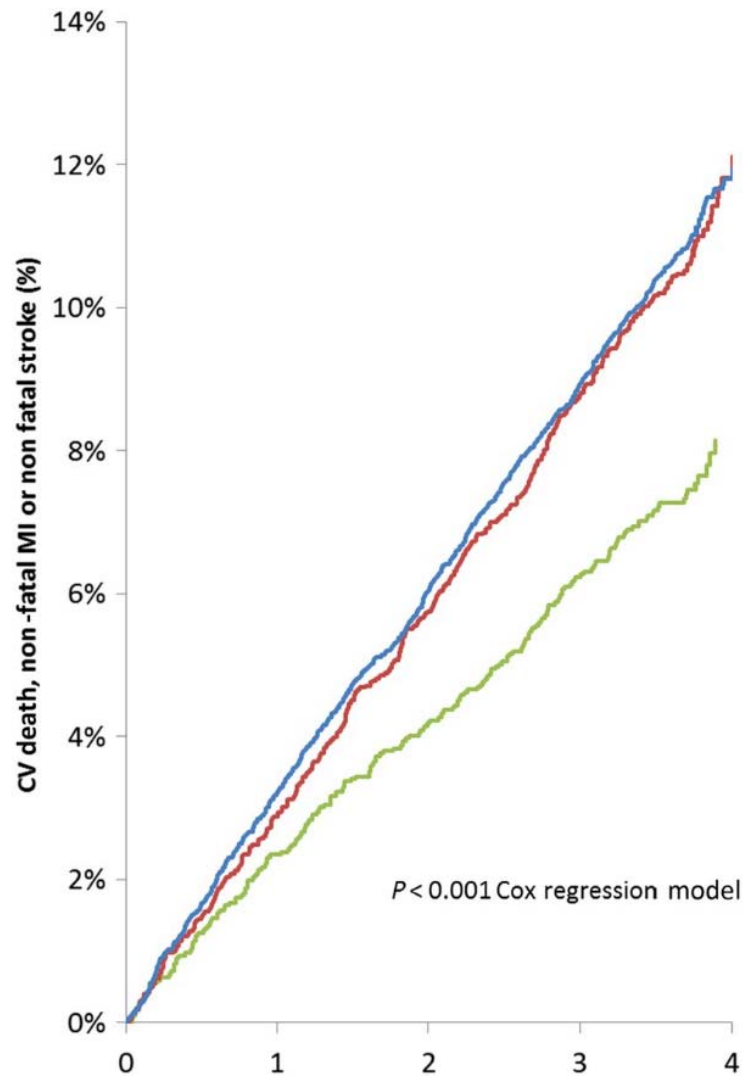


Results for men (M) and women (W) reported separately where applicable; Ischemic stroke [IS]  
 Goldberg 2014 (lower egg intake relative to all other studies) added to model: SRRE = 0.89 (0.82-0.97), p-H = 0.41, I-squared = 3.96

## ИБС



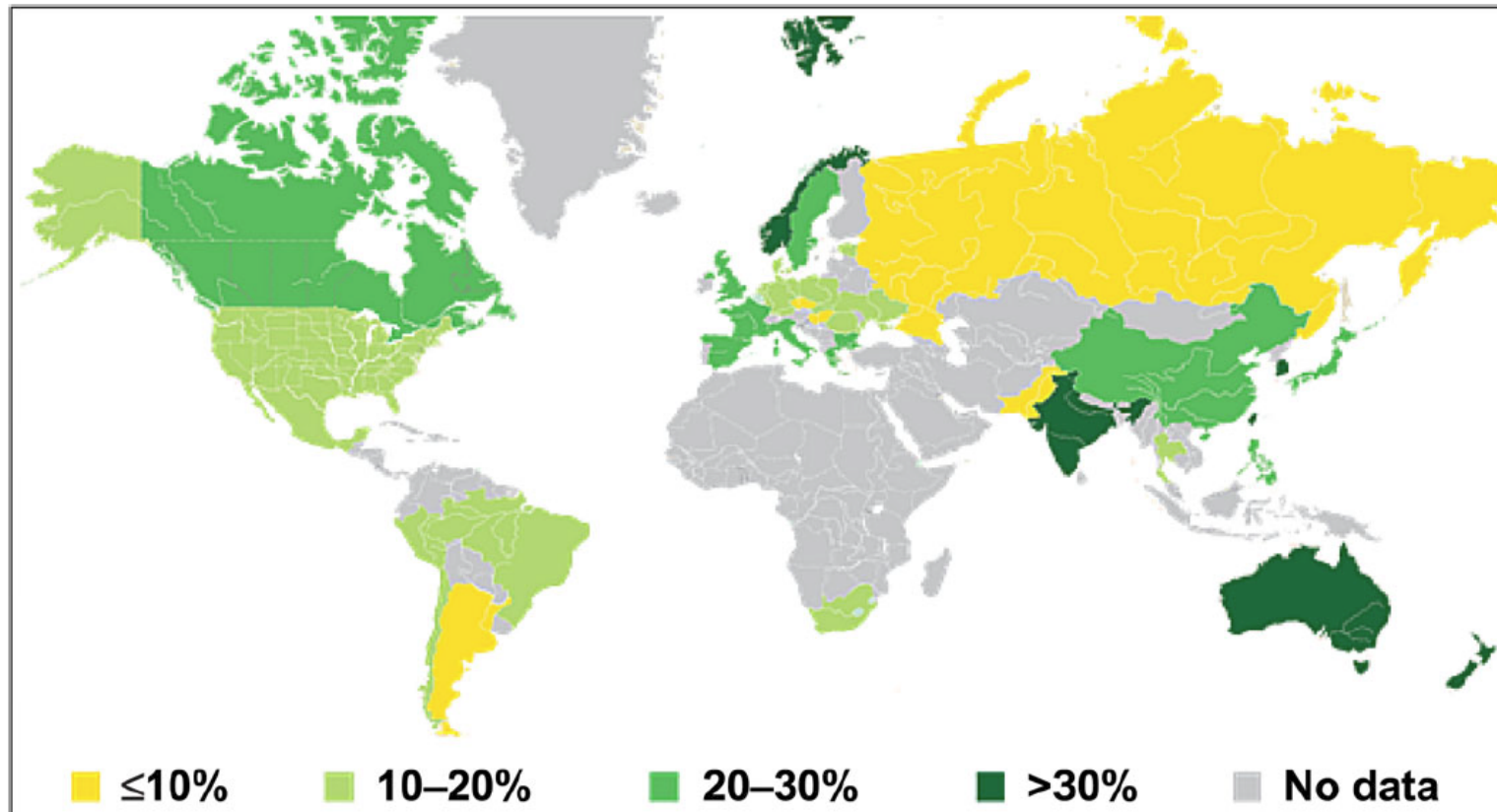
# Шкала средиземноморской диеты $\geq 15$



**STABILITY**

Stewart RA, et al. Dietary patterns and the risk of major adverse cardiovascular events in a global study of high-risk patients with stable coronary heart disease. Eur Heart J. 2016;37(25):1993-2001.

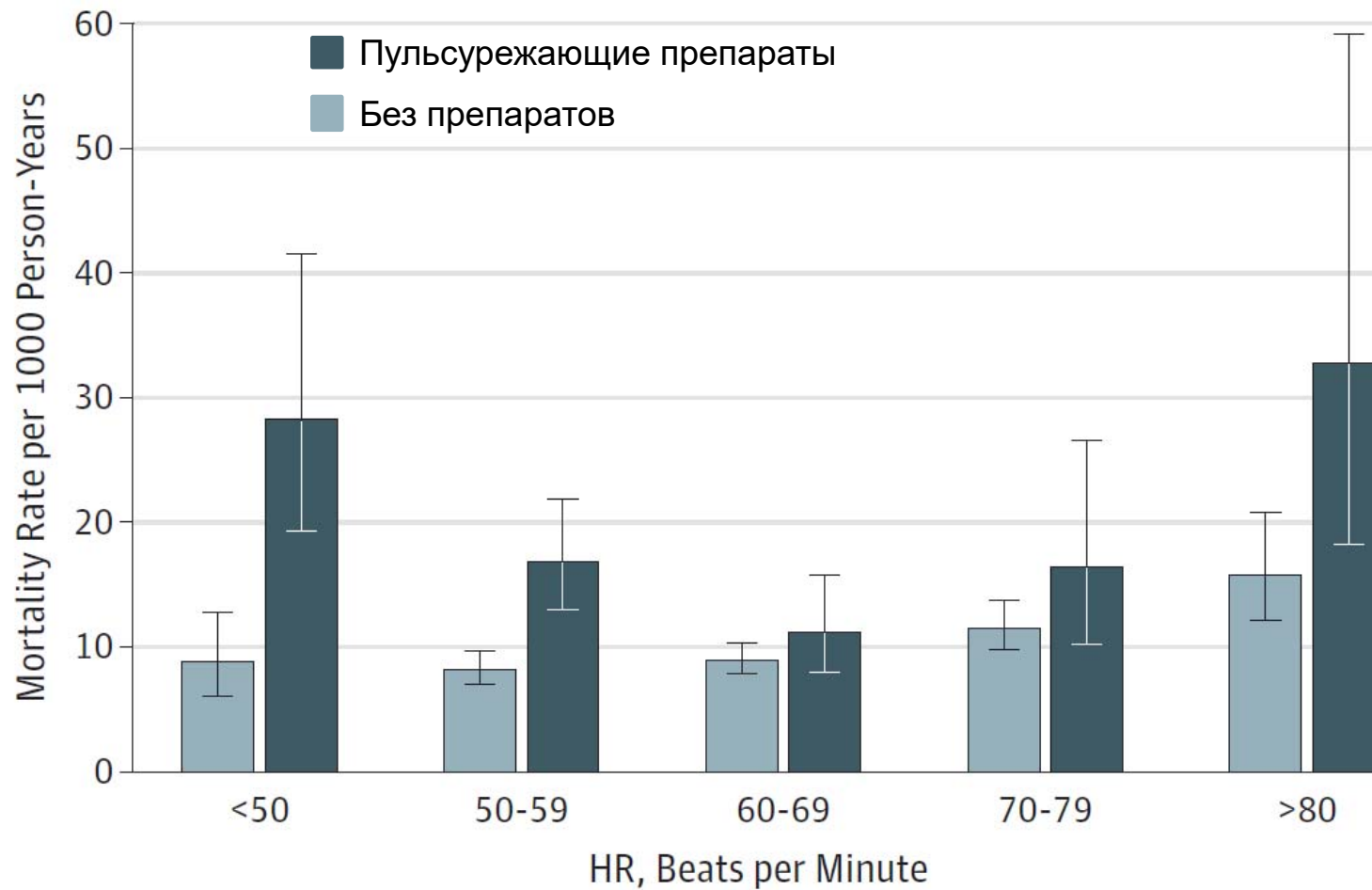
# Шкала средиземноморской диеты $\geq 15$



**STABILITY**

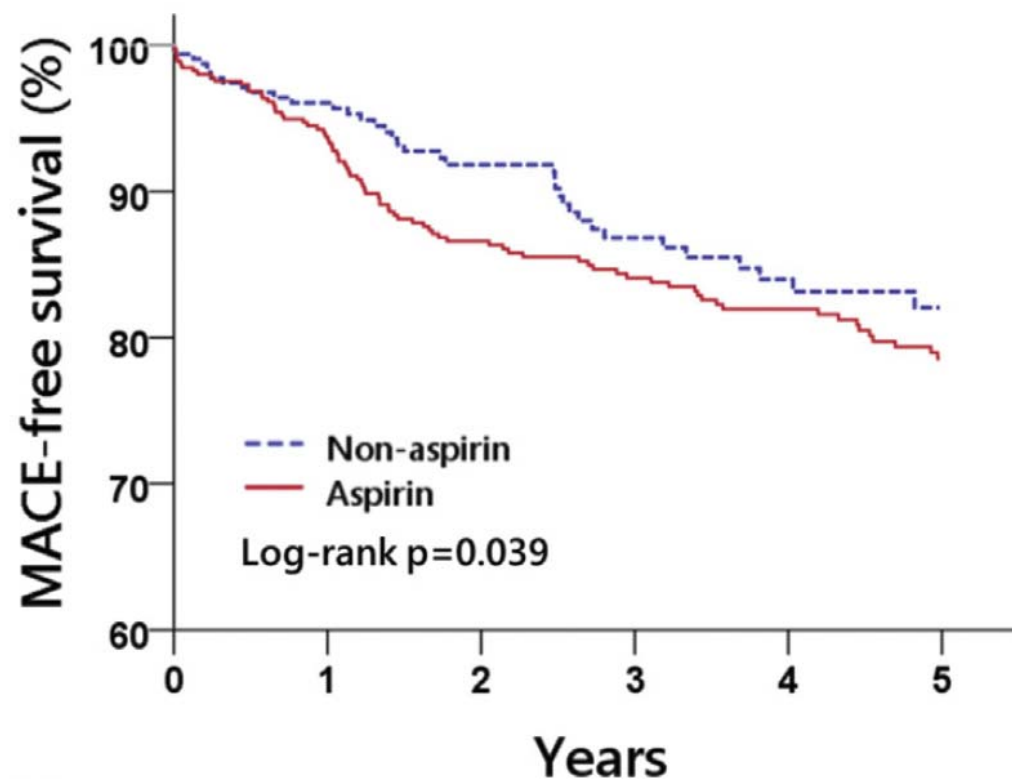
Stewart RA, et al. Dietary patterns and the risk of major adverse cardiovascular events in a global study of high-risk patients with stable coronary heart disease. *Eur Heart J.* 2016;37(25):1993-2001.

# Брадикардия и смертность у пациентов без ССЗ



**Не следует снижать ЧСС при отсутствии ССЗ**

## Негативное влияние аспирина на СС события при вазоспастической стенокардии

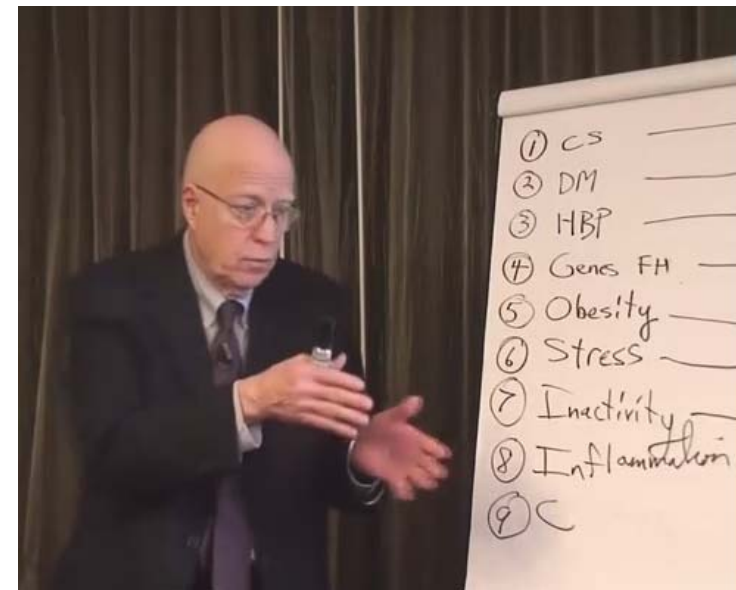




# Статины

# Какие факторы риска вызывают атеросклероз

Курение	→	Нет
Гипертензия	→	Нет
Диабет	→	Нет
Ожирение	→	Нет
Стресс	→	Нет
Гены, семейный анамнез	→	1/500
Низкие нагрузки	→	Нет
Воспаление	→	Нет
Холестерин	→	<b>Да</b>



Dr. William C. Roberts, Editor-in-Chief of The American Journal of Cardiology



European Heart Journal  
doi:10.1093/eurheartj/ehw272

**ESC/EAS GUIDELINES**

---

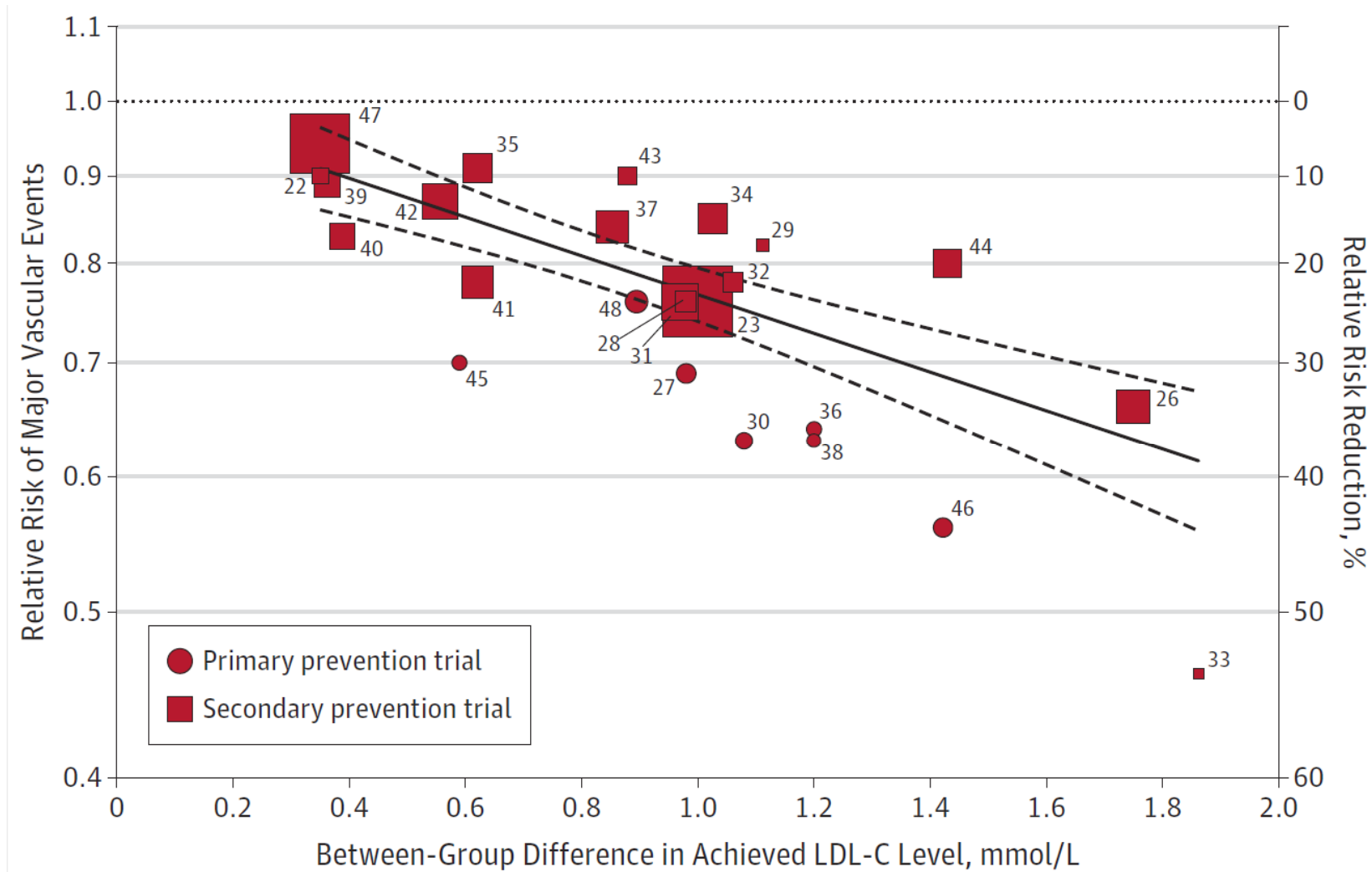
# **2016 ESC/EAS Guidelines for the Management of Dyslipidaemias**

**The Task Force for the Management of Dyslipidaemias of the European Society of Cardiology (ESC) and European Atherosclerosis Society (EAS)**

# Рекомендации по дислипидемиям (ESC)

- ❑ Рекомендуется оценка по **шкале СС риска** у асимптомных пациентов > 40 лет без ССЗ, диабета, ХБП или семейной гиперхолестеринемии.
- ❑ Пациенты **с высоким и очень высоким риском**, определенным на основании документированного ССЗ, диабета, умеренной или выраженной ХБП, очень высокого уровня отдельных факторов риска, семейной гиперхолестеринемии или высокой шкалы SCORE требуют интенсивных рекомендаций относительно всех ФР.
- ❑ **ХС ЛНП** должен использоваться как основной показатель для скрининга, оценки риска, диагностики и лечения.
- ❑ У пациентов с очень высоким риском целевого **ХС ЛНП < 1.8 mmol/L** или снижение **≥50%** рекомендуется при ХС ЛНП 1.8-3.5 mmol/L. У пациентов с высоким риском целевого ХС ЛНП < 2.6 mmol/L или снижение ≥50% рекомендуется при ХС ЛНП 2.6-5.1 mmol/L.
- ❑ Статины используются в первую очередь для достижения целевого ХС ЛНП **в максимальной рекомендованной или максимально переносимой дозе**.
- ❑ **Семейная гиперхолестеринемия** должна подозреваться у пациентов с ранней ИБС (до 55 лет у мужчин и до 60 лет у женщин), если у родственников преждевременные ССЗ или с ксантоматозом ахилла, или при ХС ЛНП у взрослых > 5.0 mmol/L или > 4 mmol/L у детей.
- ❑ Лечение статинами пожилых с ССЗ проводится **аналогично молодым**.
- ❑ Высокие дозы статинов должны назначаться **раньше** при госпитализации всем с ОКС независимо от уровня ХС ЛНП.

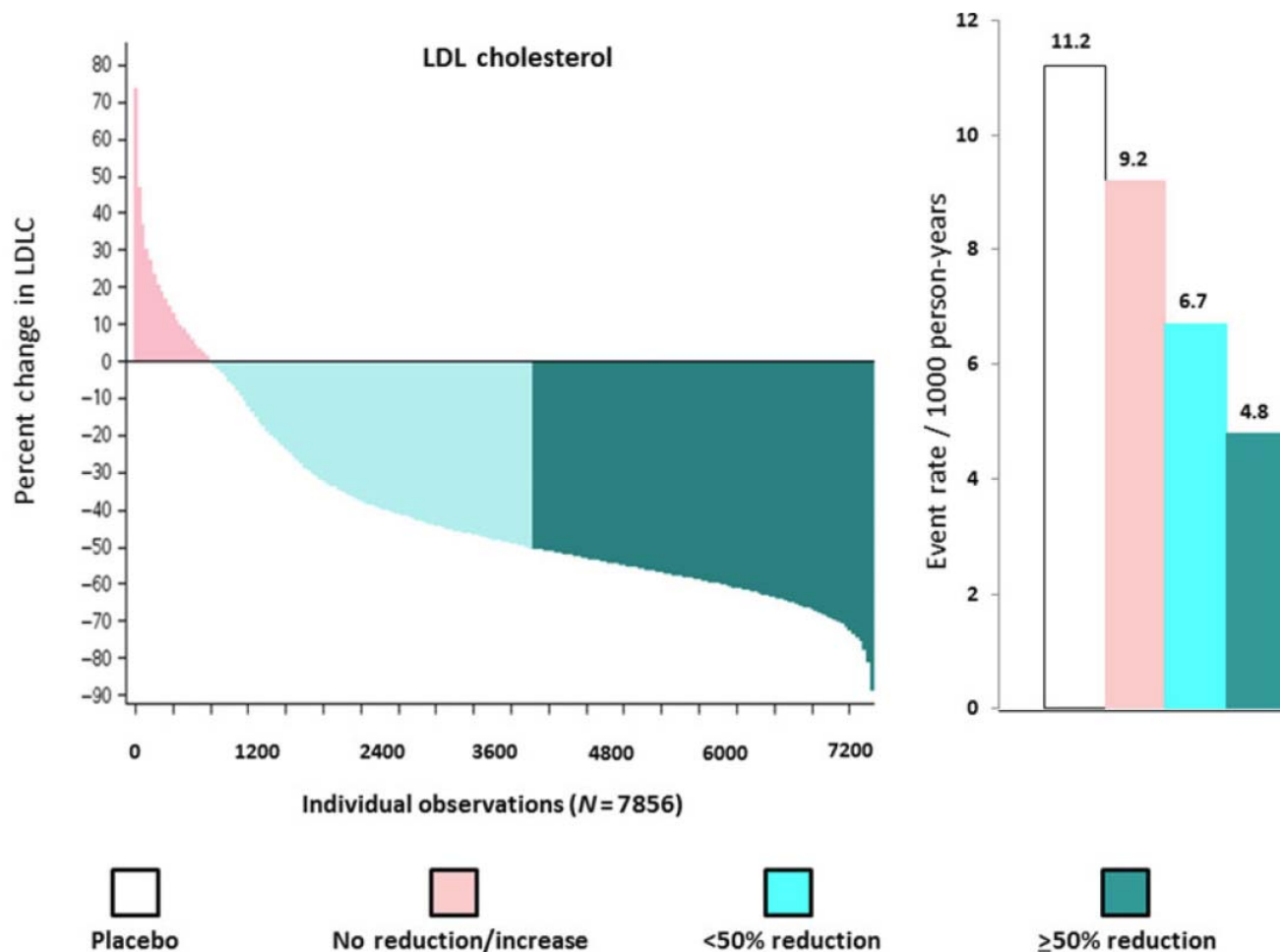
# Величина снижения ХС ЛПН и риск СС событий



**Мета-анализ**

Silverman MG, et al. Association Between Lowering LDL-C and Cardiovascular Risk Reduction Among Different Therapeutic Interventions. JAMA. 2016;316(12):1289-1297.

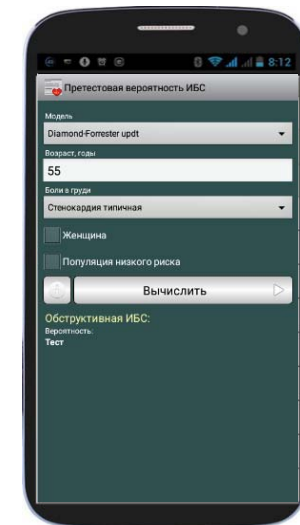
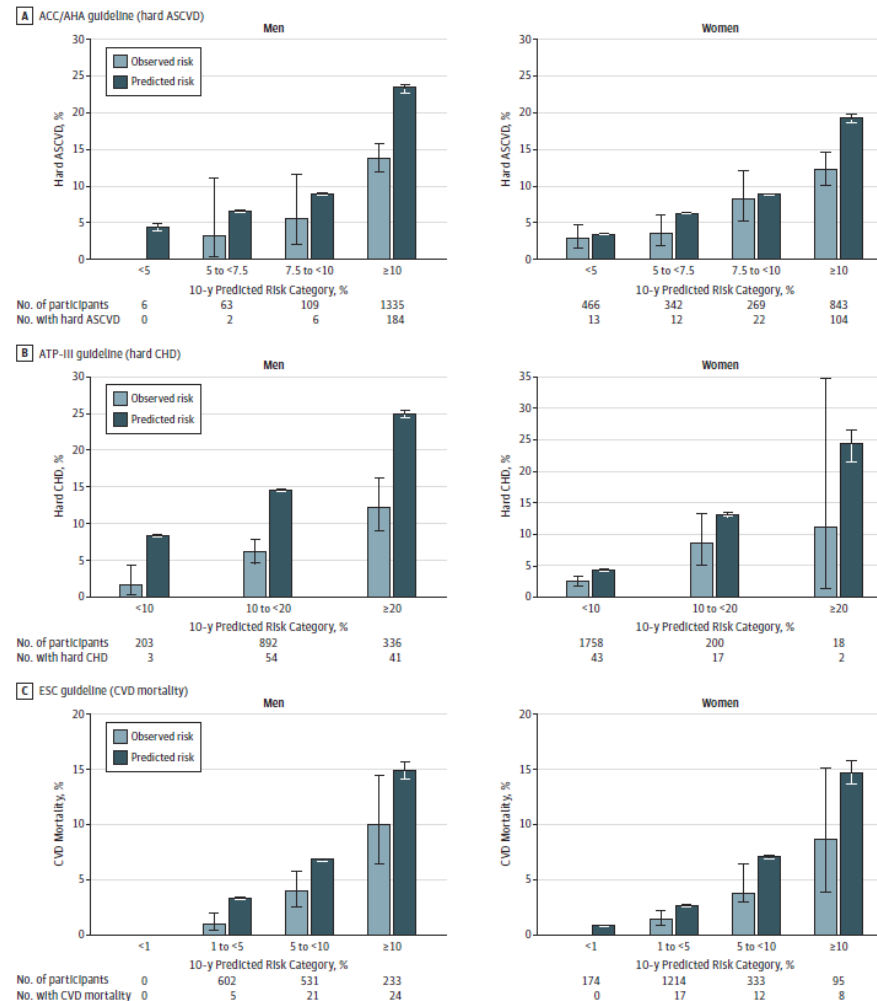
# Эффективность относительного снижения ХС ЛПН



**JUPITER**

Ridker P et al. Percent reduction in LDL cholesterol following high-intensity statin therapy: potential implications for guidelines and for the prescription of emerging lipid-lowering agents. Eur Heart J. 2016;37(17):1373-9.

# Оценка риска СС событий у европейцев



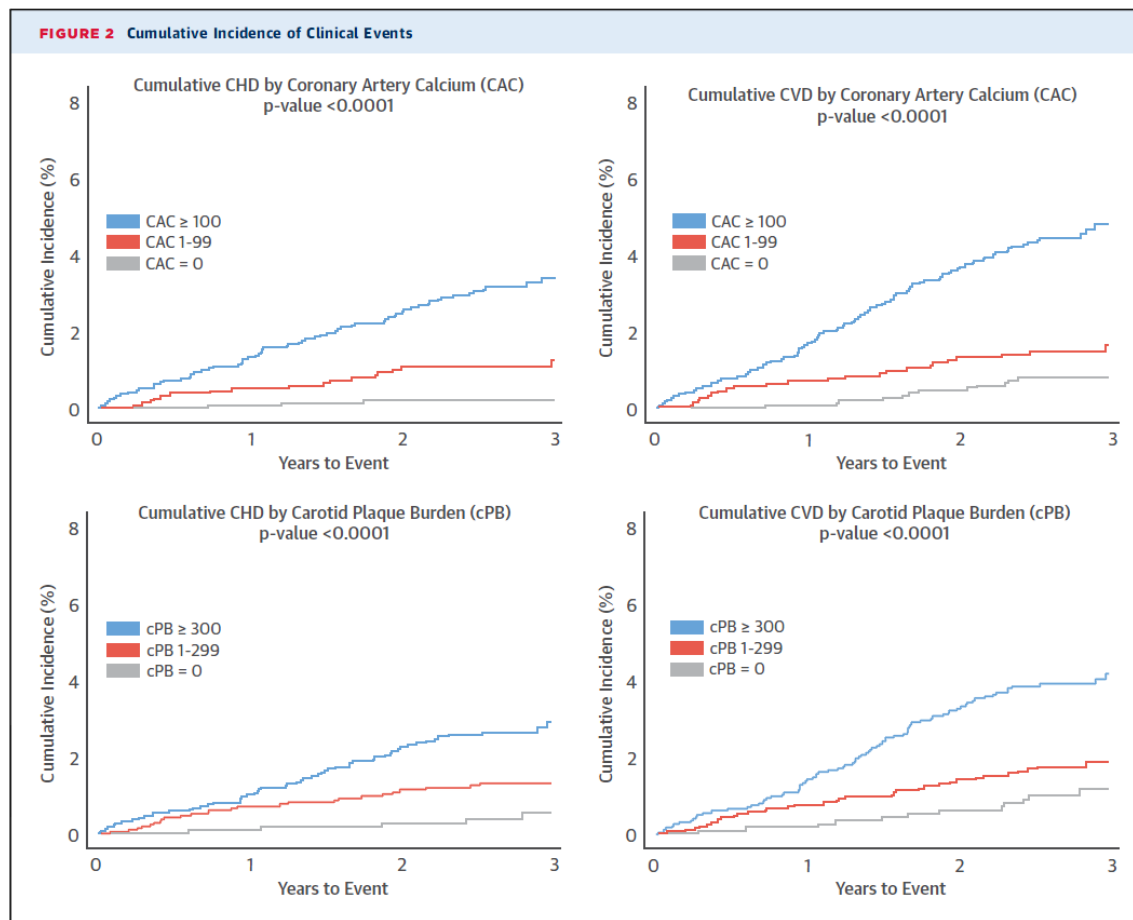
**Шкалы EuroSCORE и PCE определяют риск с невысокой точностью и переоценивали риск у лиц старше 55 лет**

(но лучше ничего нет)

Rotterdam Study

Kavousi M, et al. JAMA. 2014;311(14):1416-1423.

# Индивидуализация первичной профилактики статинами – коронарный кальция



Точнее оценка риска, дорого, облучение



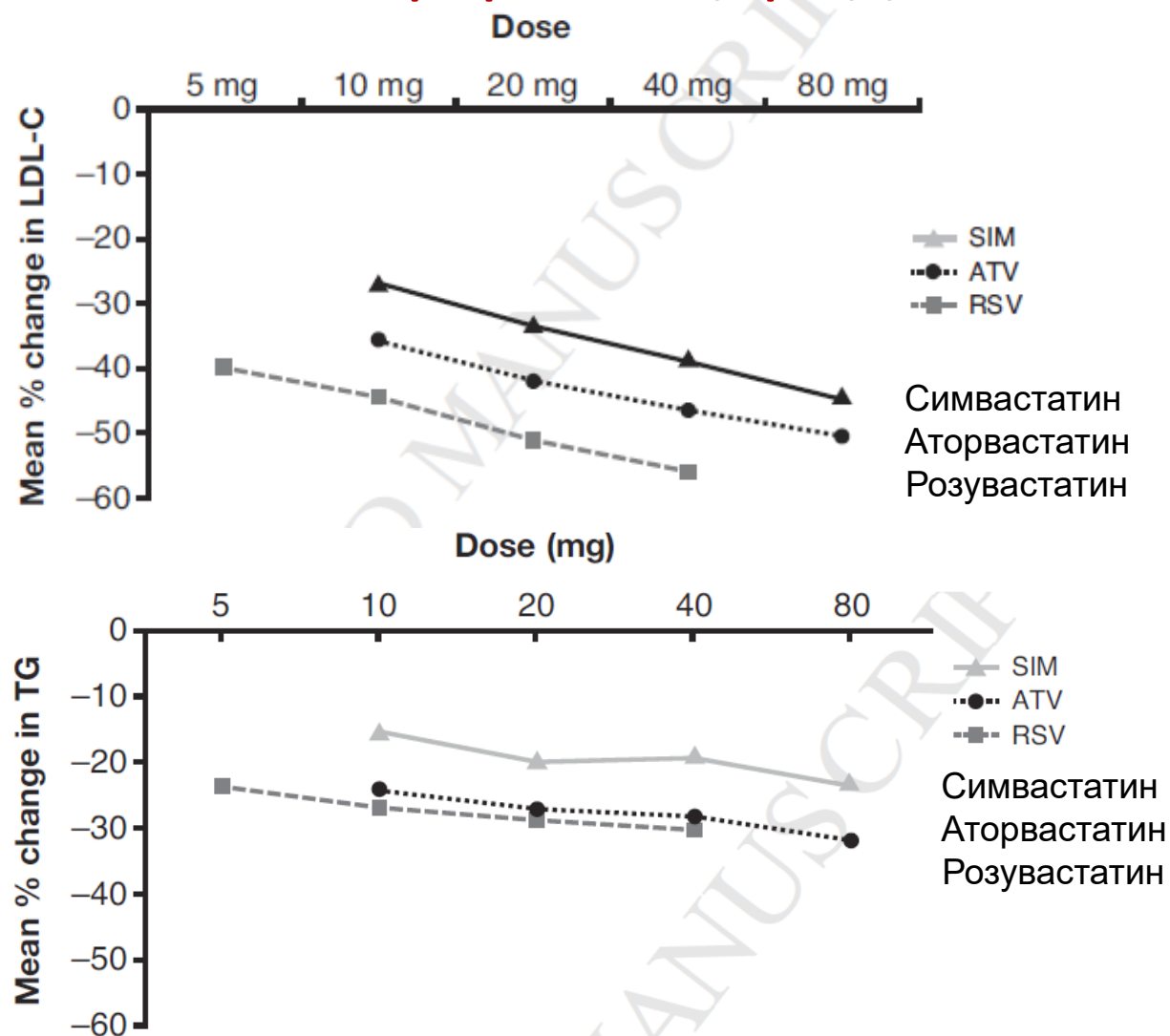
# Польза дополнительного назначения статинов



PCE Risk Threshold*	Numbers of individuals treated (in millions)	Proportion with ARR $\geq 2.3\%$ <sup>§</sup>	Events prevented* (if all treated**)	Max NNT
$\geq 7.5\%$	15.0	100%	728,572	44
$\geq 5.0\%$	+9.5	81%	+255,000	101
$\geq 3.0\%$	+11.3	17%	+210,000	143
$\geq 0\%$ (treat all)	+36.0	0%	+249,000	1001

**Лечение статинами для первичной профилактики приносит пользу далеко не всем пациентам**

# Статины и гипертриглицеридемия



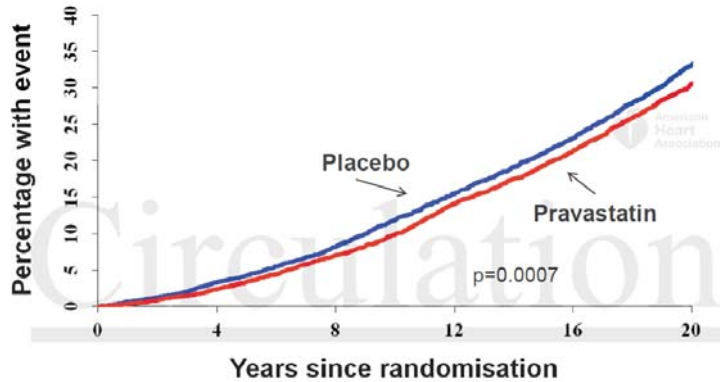
По влиянию на триглицериды аторвастатин и розувастатин сопоставимы

## Мета-анализ

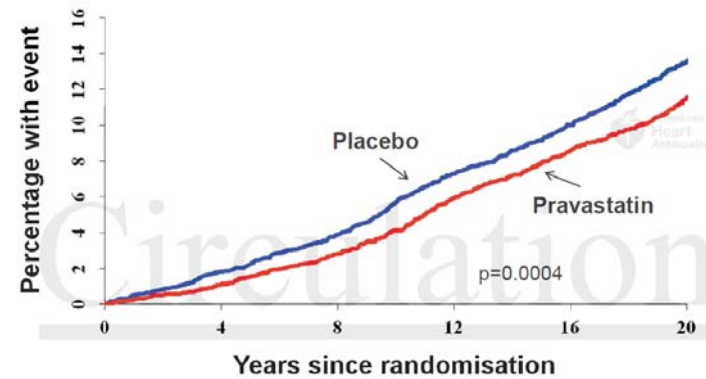
Karolson BW. et al., A VOYAGER Meta-Analysis of the Impact of Statin Therapy on Low-Density Lipoprotein Cholesterol and Triglyceride Levels in Patients With Hypertriglyceridemia. *Am J Card.*117(9):1444-1448.

# Статины у мужчин 45-64 лет с высоким холестерином

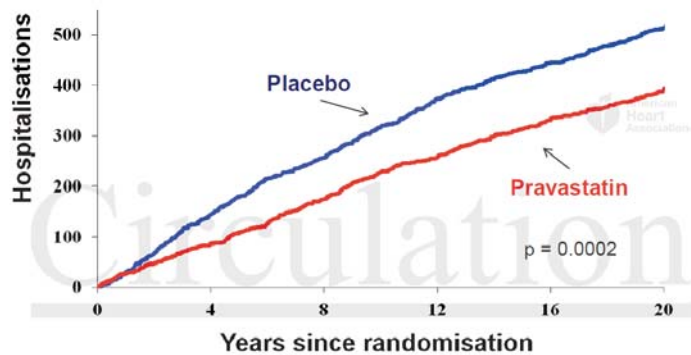
1a) All-cause mortality



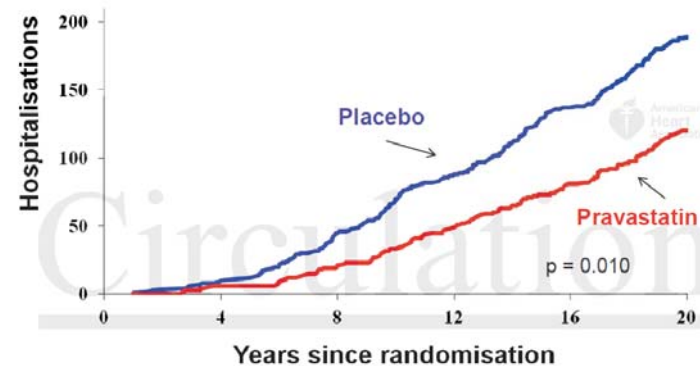
1b) Cardiovascular mortality



2b) Cumulative hospitalisations  
(myocardial infarction)



2c) Cumulative hospitalisations  
(heart failure)



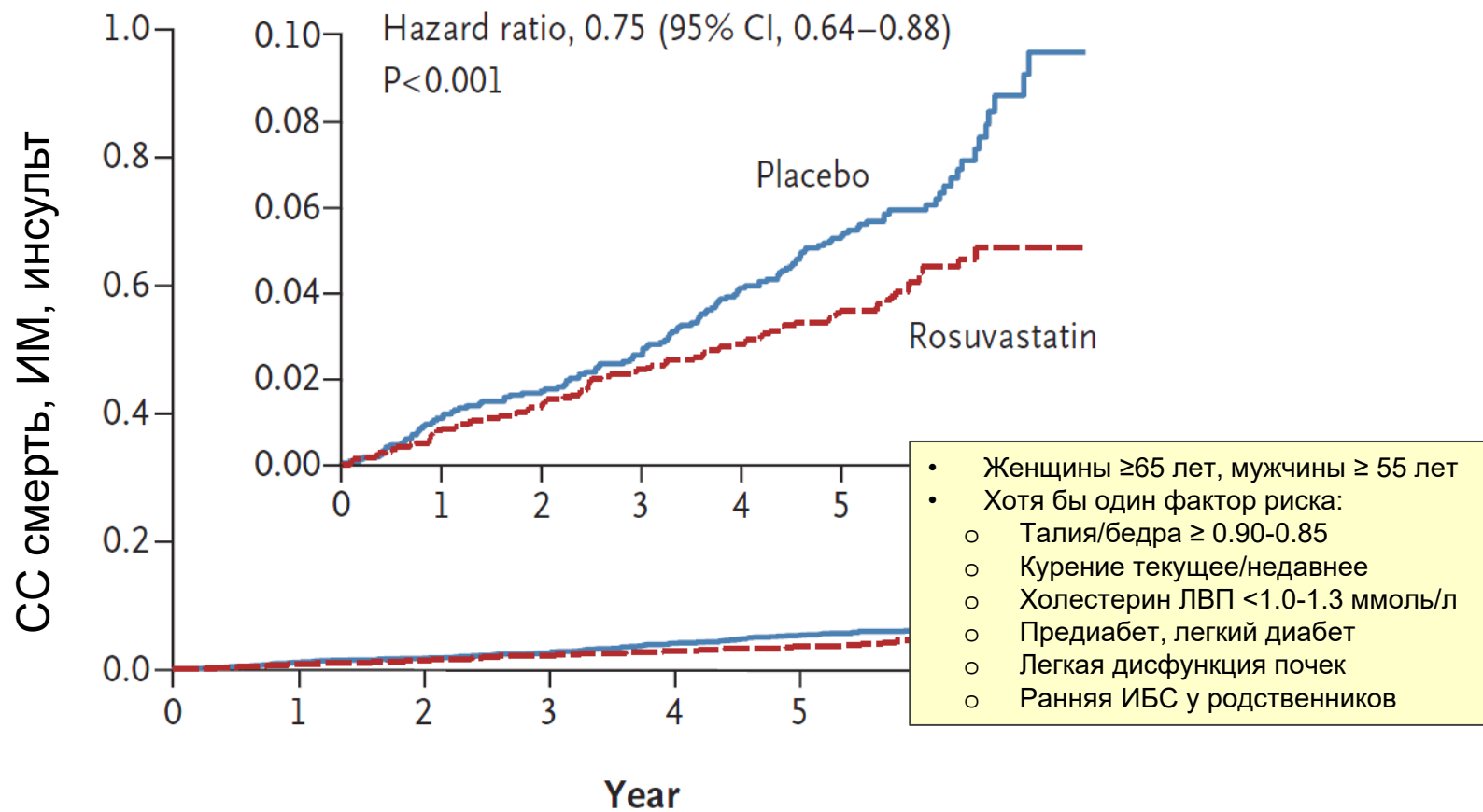
ХС ЛНП 5 ммоль/л

ХС 7 ммоль/л

**WOSCOPS**  
1995

Ford I. et al. Long-Term Safety and Efficacy of Lowering Low-Density Lipoprotein Cholesterol With Statin Therapy. Circulation. 2016;133(11):1073-1080.

# Статины у пациентов с невысоким риском ССЗ



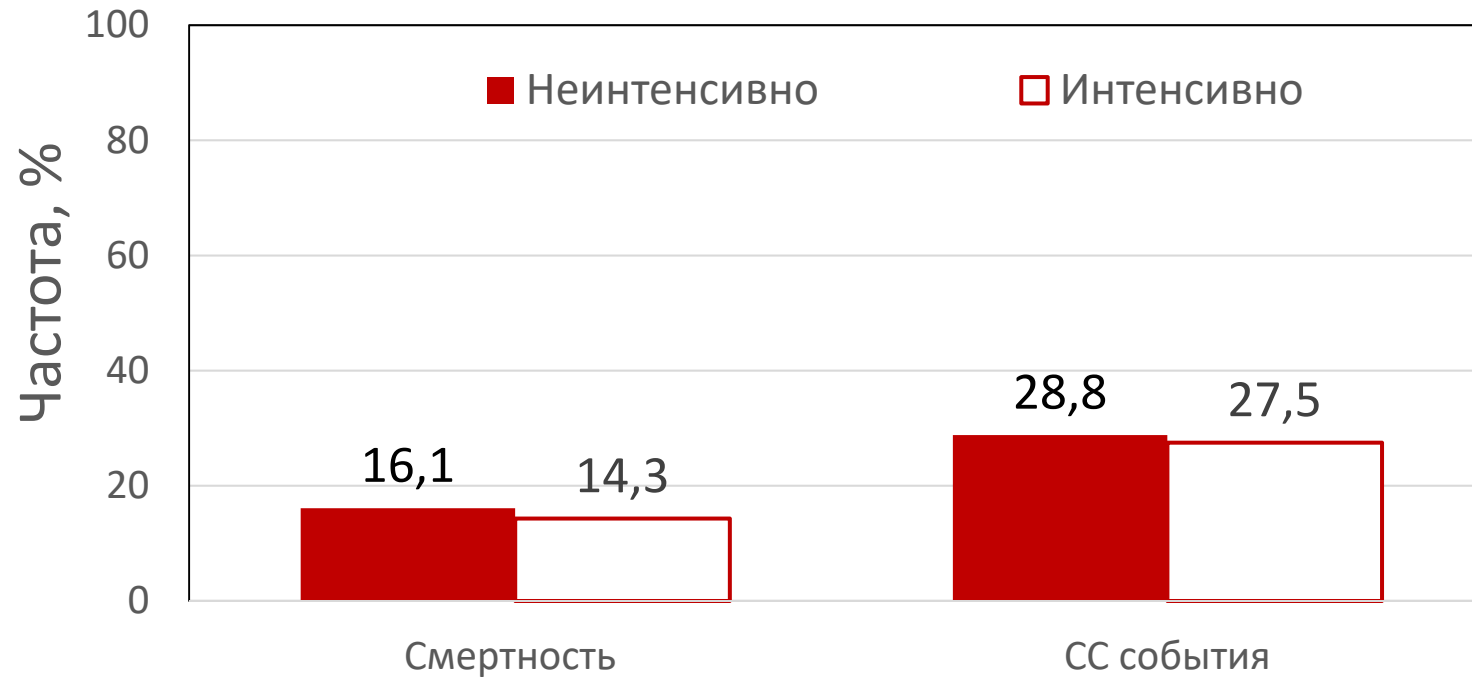
## No. at Risk

Placebo	2118	2083	2055	2018	1967	1638	674	164
Rosuvastatin	2117	2091	2068	2034	1999	1662	694	165

## HOPE-3

Yusuf S, et al. Cholesterol lowering in intermediate-risk persons without cardiovascular disease. N Engl J Med 2016.

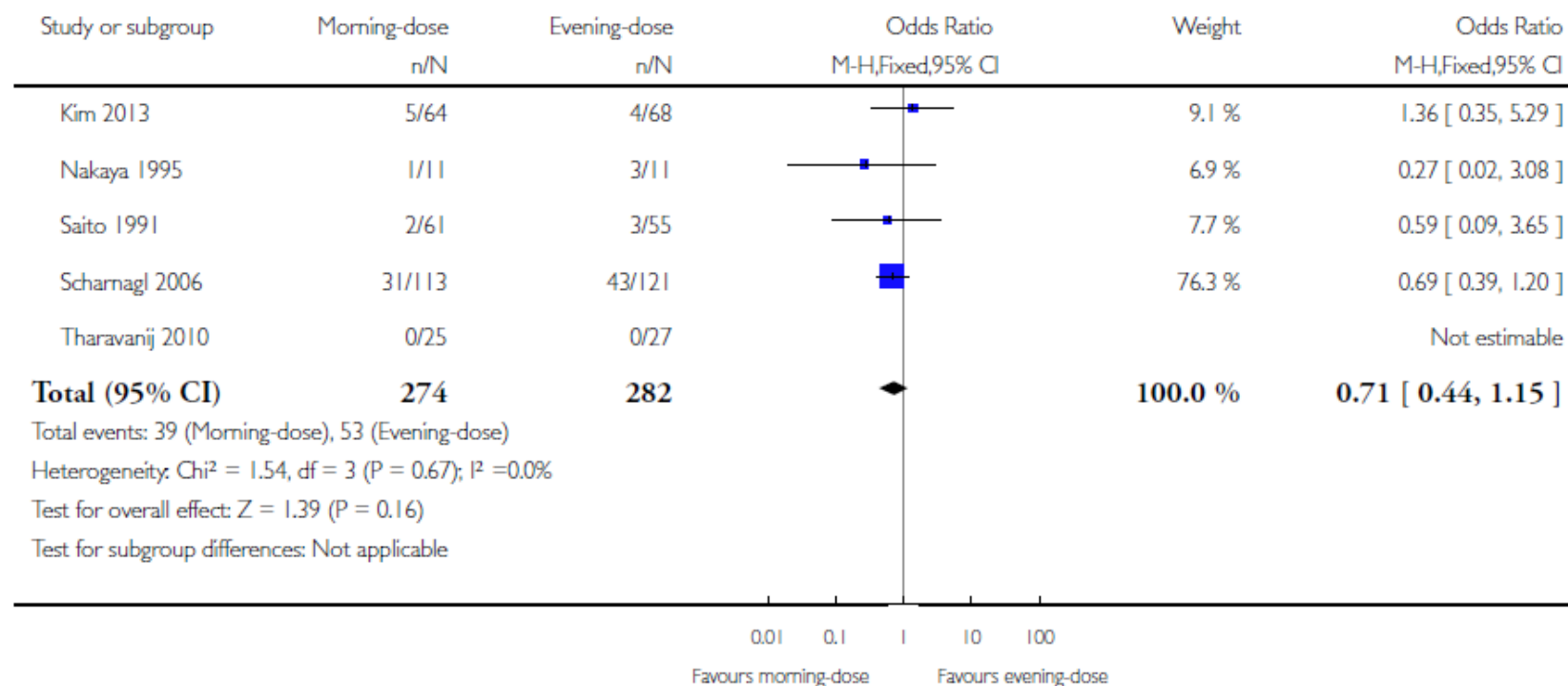
# Терапия статинами у пациентов $\geq 65$ лет с ИБС



- ❑ Лечение пожилых с ССЗ проводится аналогично молодым (ESC)
- ❑ Пациентам  $\geq 75$  лет с ССЗ терапия умеренной интенсивности (ACC/AHA)

# Хронотерапия статинами

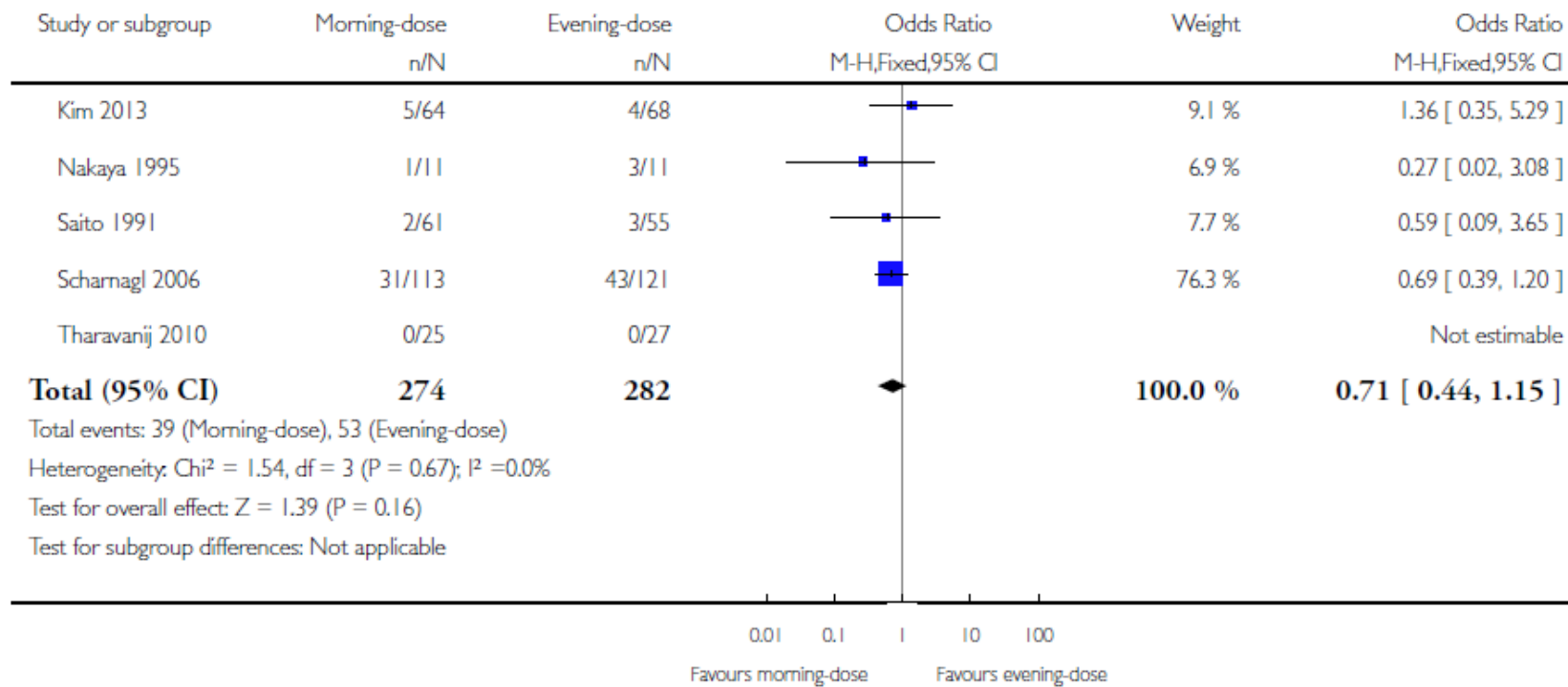
## ХС ЛНП



**Вечернее назначение статинов не влияет существенно на уровень ХС ЛНП и риск побочных эффектов**

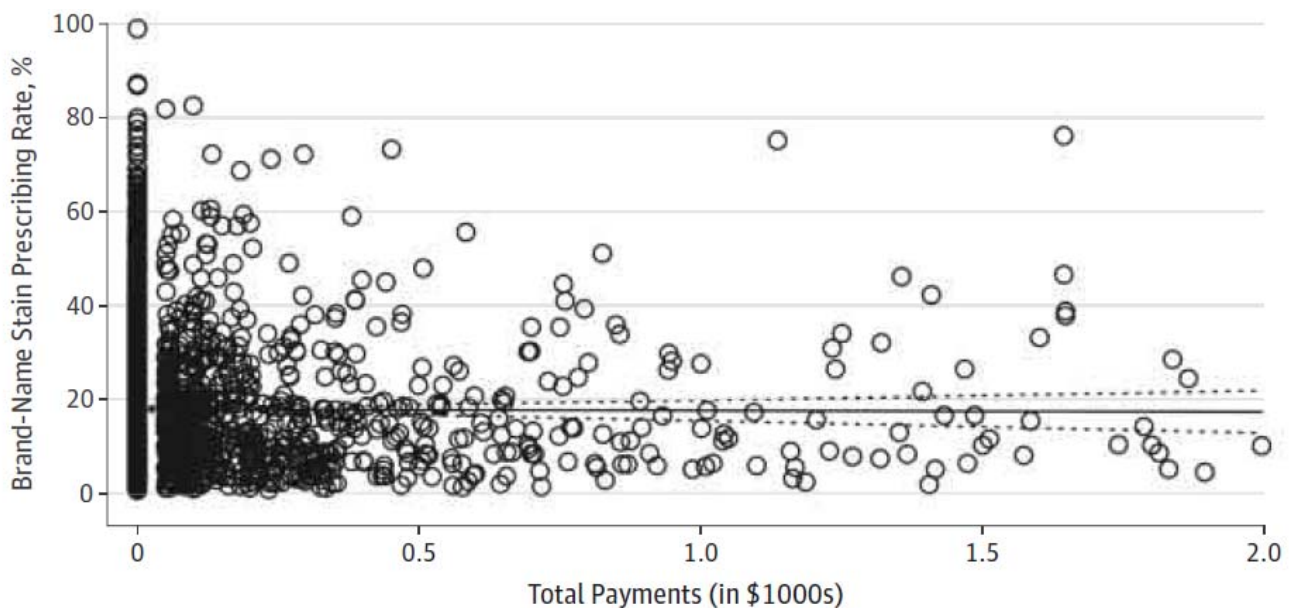
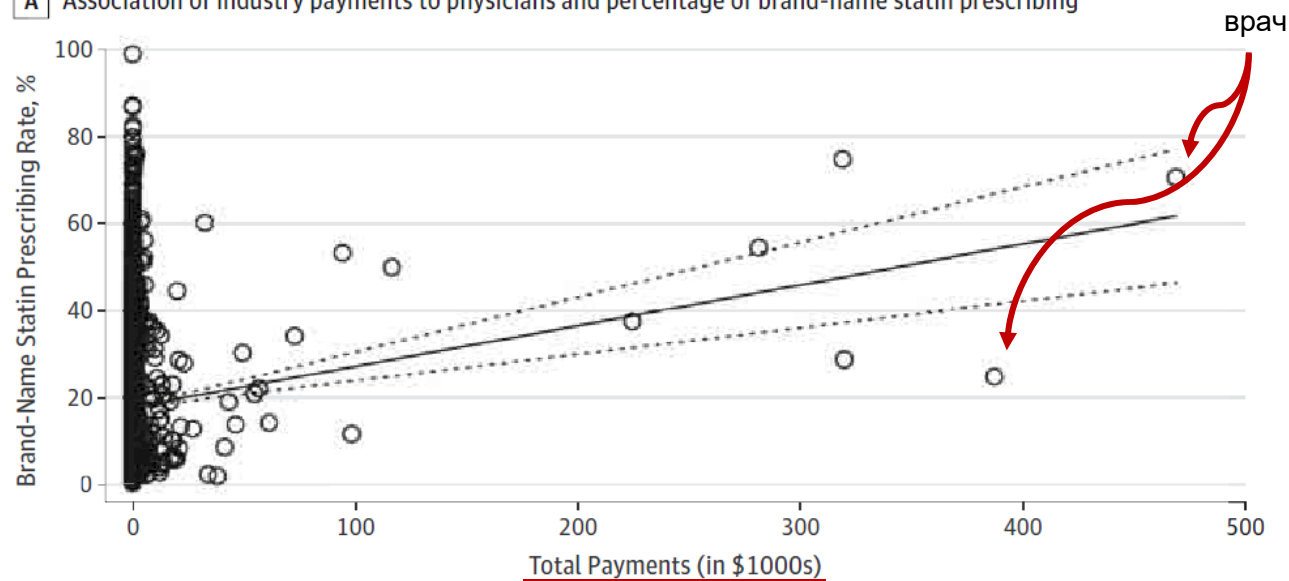
# Хронотерапия статинами

## Побочные эффекты



# Плата врачам и назначение статинов

A Association of industry payments to physicians and percentage of brand-name statin prescribing





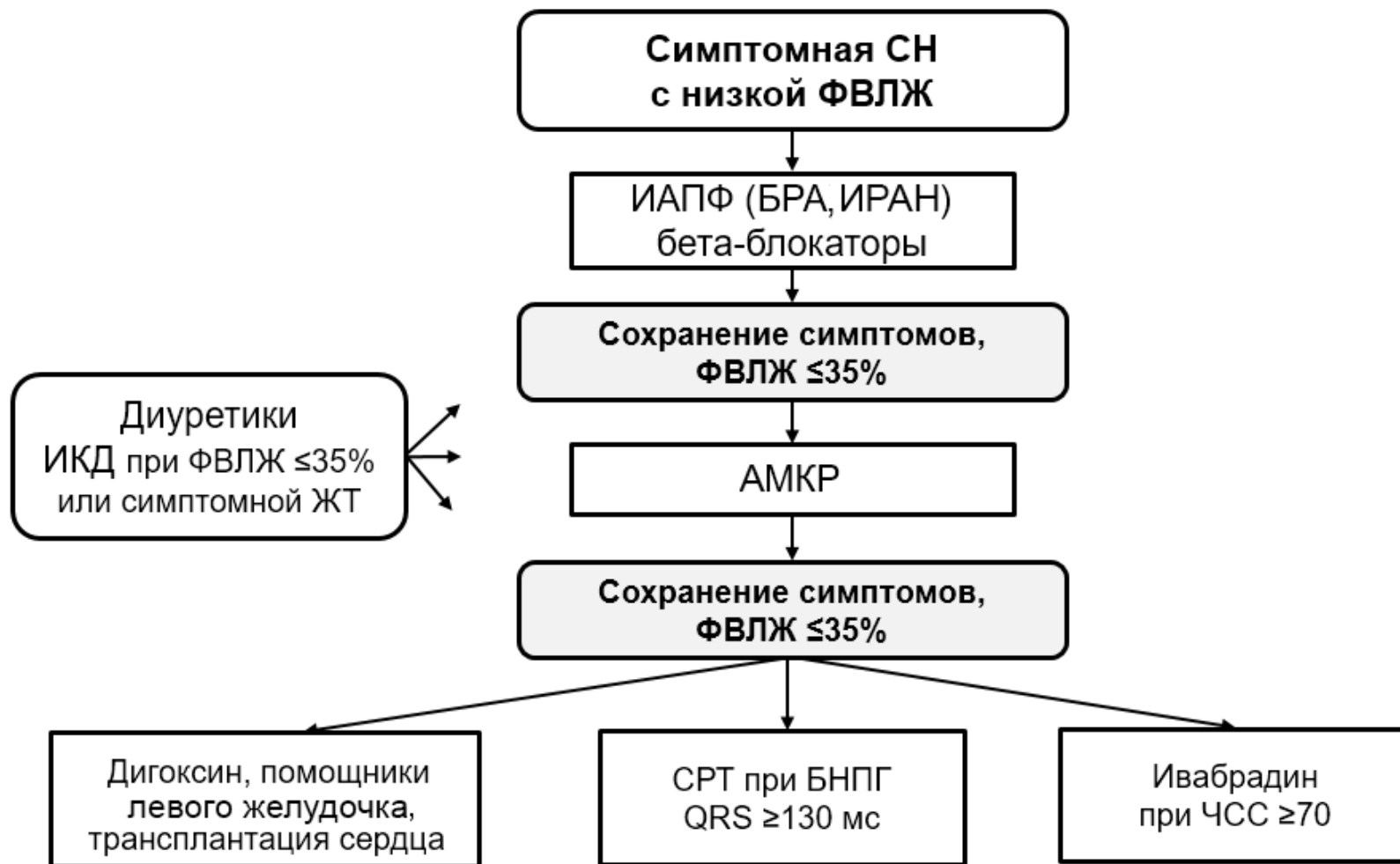
# Коморбидность



# Прогноз важнее диагноза



# Сердечная недостаточность

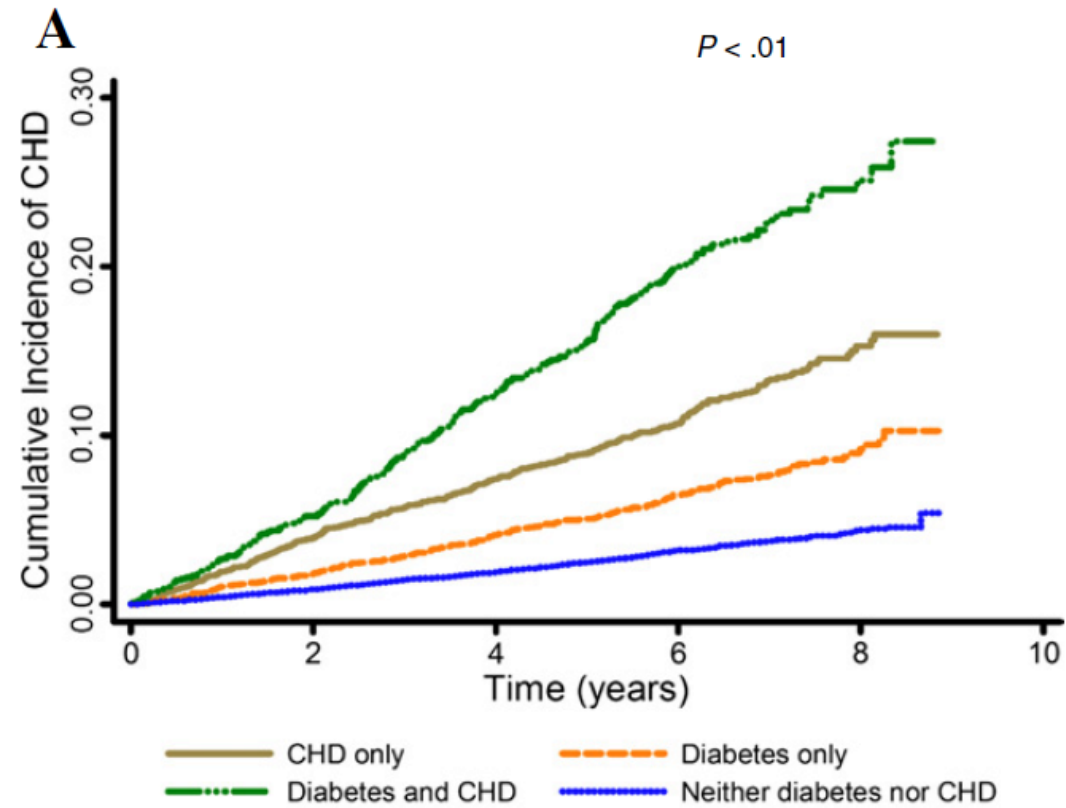


## ИПП, тиенопиридины и СС риски

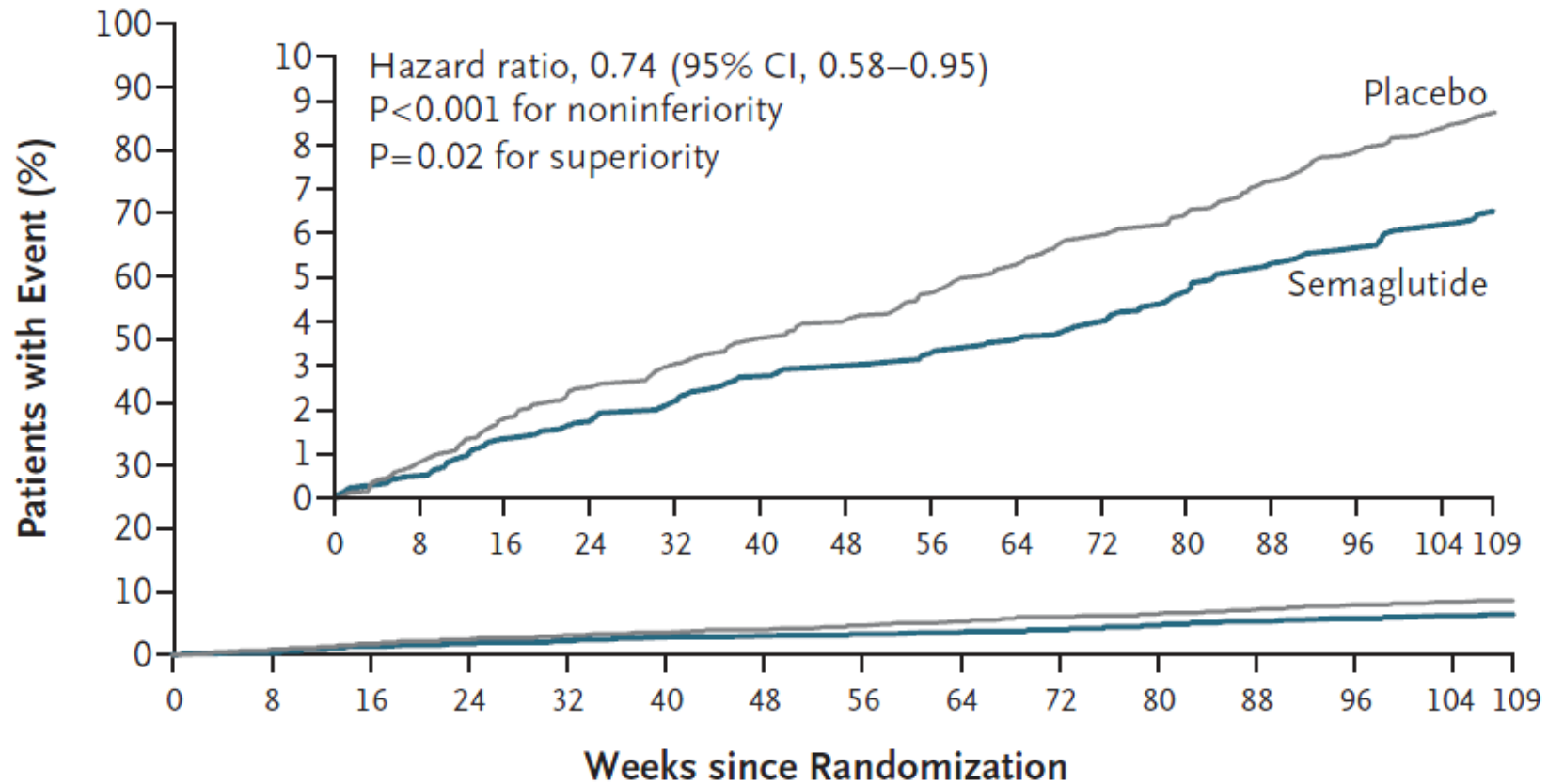
Исследования	Повышение СС риска	Нет повышения СС риска
Мета-анализы	Huang B, et al, 2012. Serbin M, et al, 2016. Niu Q, et al, 2016. Kwok C, et al, 2013 (ИПП). Cardoso R, et al, 2015 (ИПП). Sun S, et al, 2016 (ИПП).	
РКИ	PLATO	TRITON-TIMI 38 COGENT PRODIGY FAST-MI Bhatt DL, et al, 2010

**В связи с возможным отрицательным влиянием ИПП на сердечно-сосудистые риски (вне зависимости от приема тиенопиридинов) следует тщательно взвесить пользу назначения ИПП у пациентов с ИБС**

# Диабет – не эквивалент ИБС



# Семаглутид и СС исходы у пациентов с ССЗ



## Предпочтительные антигипергликемические препараты при ИБС

- Метформин
- ИНГТ-2: эмпаглифлозин (джардинс)
- аГПП-1: лираглутид (тражента)
- идПП-4: вилдаглиптин (галвус)

# Реваскуляризация

## ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ Врач-кардиолог

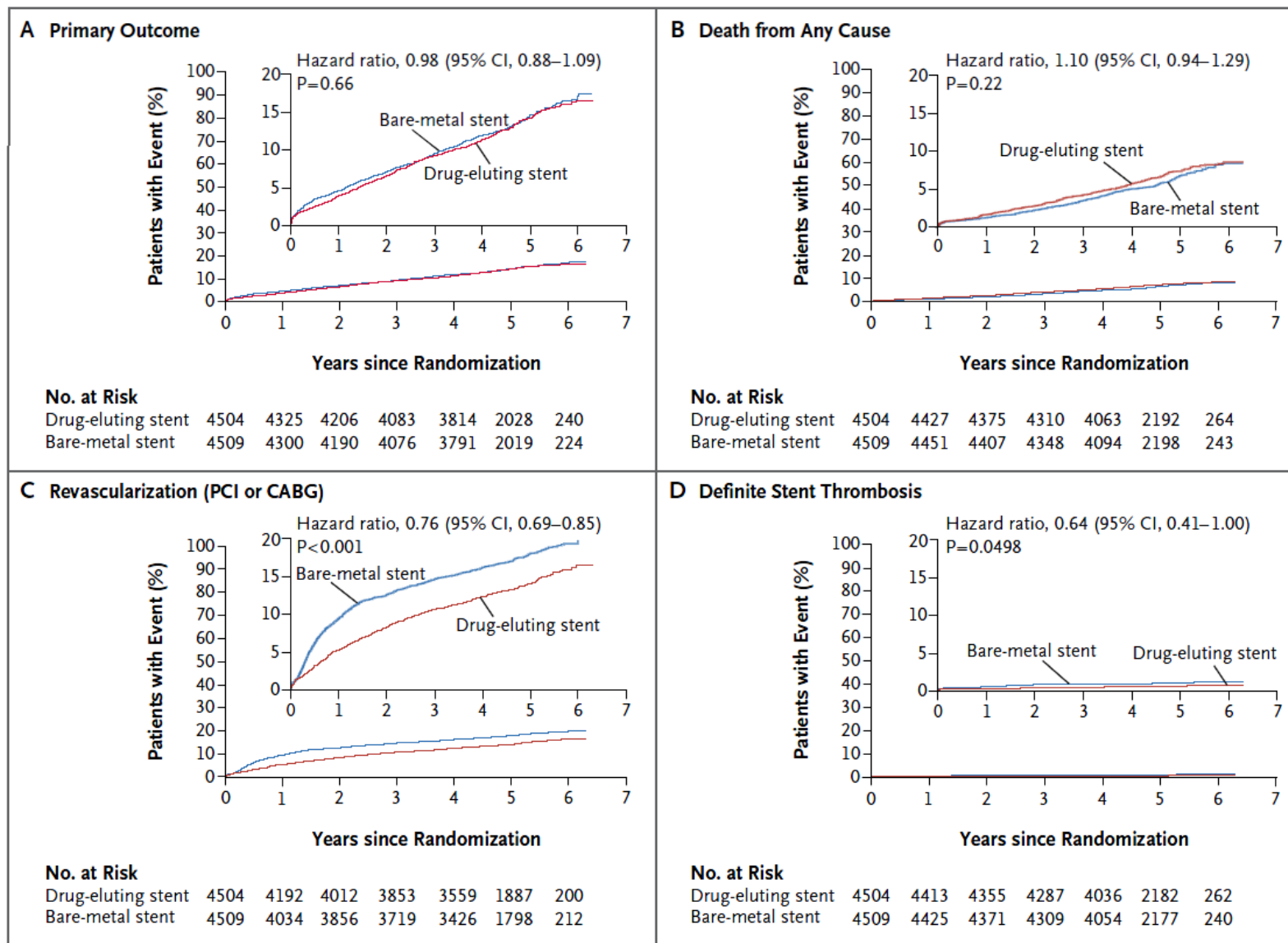
### Уровни компетенции врача-кардиолога по диагностическим и лечебным технологиям

ТЕХНОЛОГИЯ	СТЕПЕНЬ КОМПЕТЕНЦИИ	УРОВЕНЬ КОМПЕТЕНЦИИ
ЭКГ	Полная компетенция	3
Суточное мониторирование ЭКГ	Полная компетенция	3
ЭКГ с физической нагрузкой	Полная компетенция	3
Кардио-метаболический тест с физической нагрузкой	Способность самостоятельно выполнять и интерпретировать результаты в стандартных клинических ситуациях	2
Суточное мониторирование АД	Полная компетенция	3
Трансторакальная эхокардиография	Способность выполнять и интерпретировать результаты исследования в стандартных клинических ситуациях	2
Ультразвуковая доплерография сосудов	Способность выполнять и интерпретировать результаты исследования в стандартных клинических ситуациях	2
Чреспищеводная эхокардиография	Опыт участия в выполнении процедуры	1
Стресс-эхокардиография	Опыт участия в выполнении процедуры	1
Радионуклидные исследования	Опыт участия в выполнении процедуры	1
Компьютерная томография	Способность самостоятельно интерпретировать результаты исследования	2
Магнитно-резонансная томография	Способность самостоятельно интерпретировать результаты исследования и опыт участия в выполнении процедуры	2
Катетеризация центральных и периферических артерий и вен	Способность самостоятельно интерпретировать результаты исследования и опыт участия в выполнении процедуры	2
Инвазивное исследование гемодинамики, включая катетеризацию правого желудочка и легочной артерии	Способность самостоятельно интерпретировать результаты исследования	2
Коронарная ангиография и вентрикулография ЛЖ	Способность самостоятельно интерпретировать результаты исследования	2
Чрескожные вмешательства	Опыт ассистирования при выполнении процедуры	1
Кардиохирургия	Опыт выбора оптимального диагностического или терапевтического метода) ассистирования при выполнении вмешательства	1

- I. Общие сведения
- II. Описание трудовых видов профессионально
- III. Характеристика об
- 3.1. Обобщенная трудо
- IV. Сведения об органи



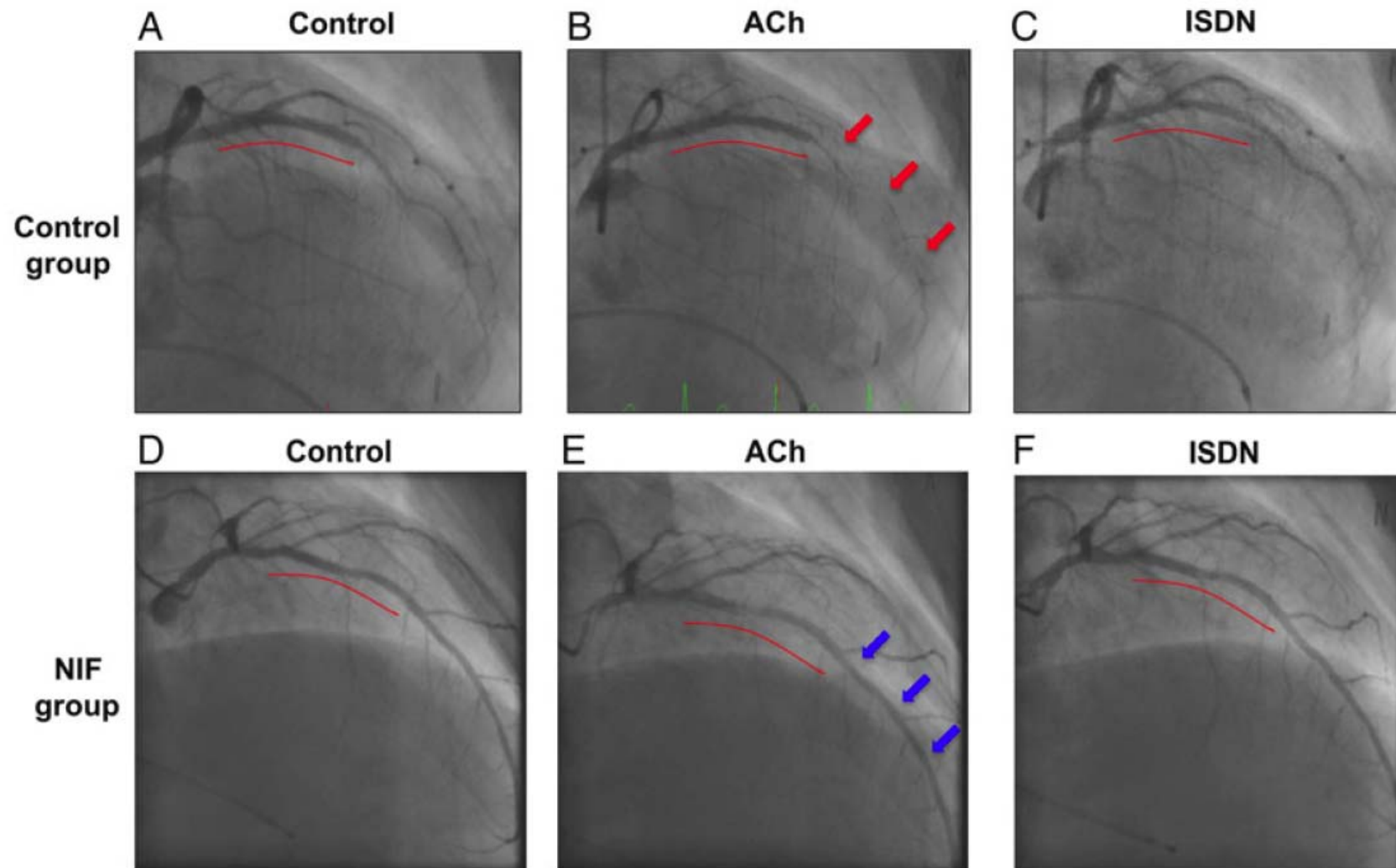
# Голометаллические стенты или выделяющие лекарства



**NORSTENT**

Bønaa KH, et al. Drug-Eluting or Bare-Metal Stents for Coronary Artery Disease. N Engl J Med. 2016;375(13):1242-1252.

# Вазоконстрикция, вызванная СВЛ (не ГМС)



Профилактический эффект нифедипина

**NOVEL**

Tsuburaya R, et al. Beneficial effects of long-acting nifedipine on coronary vasomotion abnormalities after drug-eluting stent implantation. Eur Heart J. 2016;37(35):2713.

# ДАТ после стентов, выделяющих лекарства

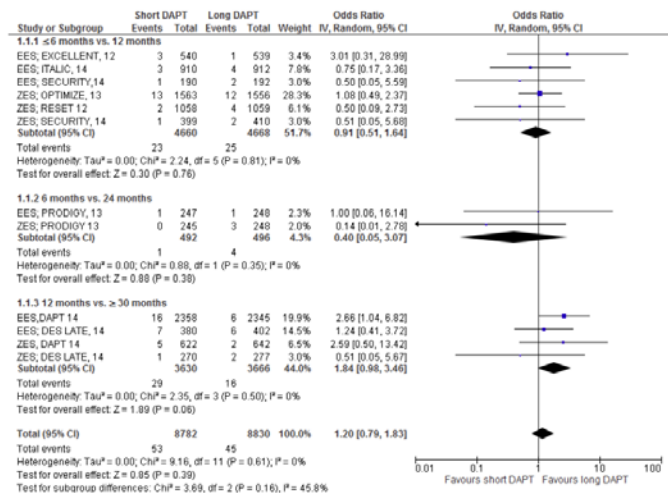
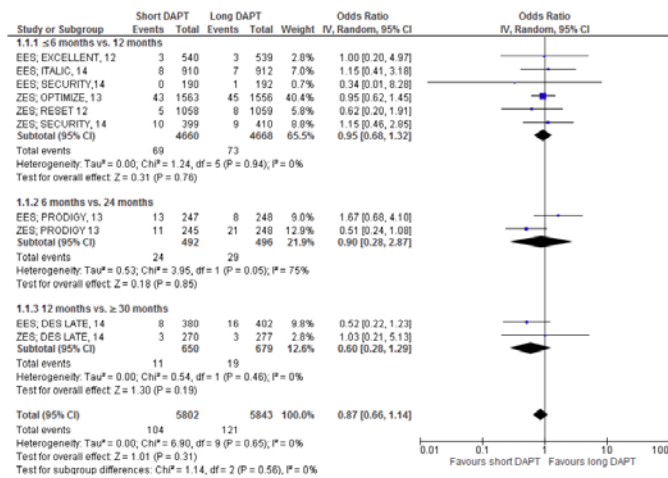


Figure 5: Stent thrombosis (definite or probable) according to the duration of DAPT

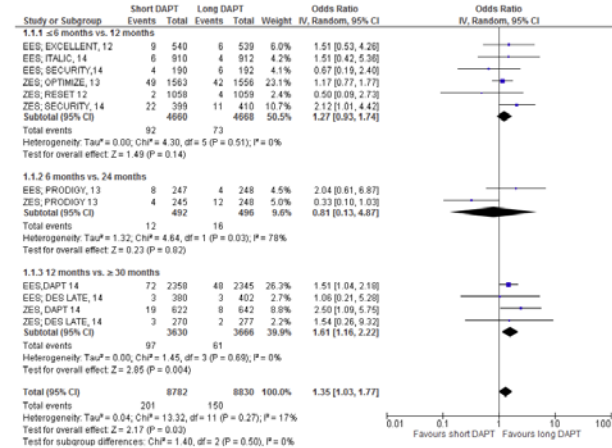


Figure 4: Myocardial infarction according to the duration of DAPT.

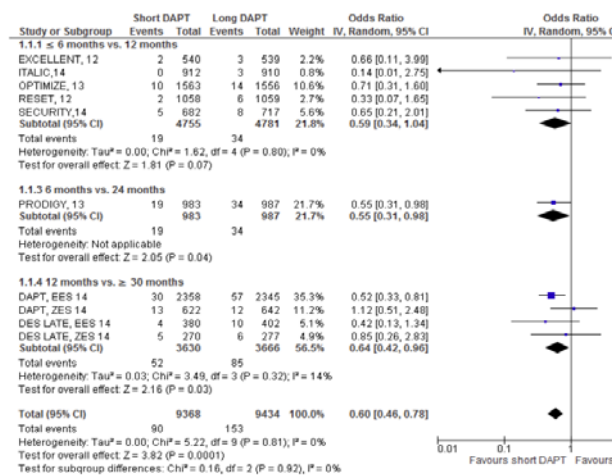


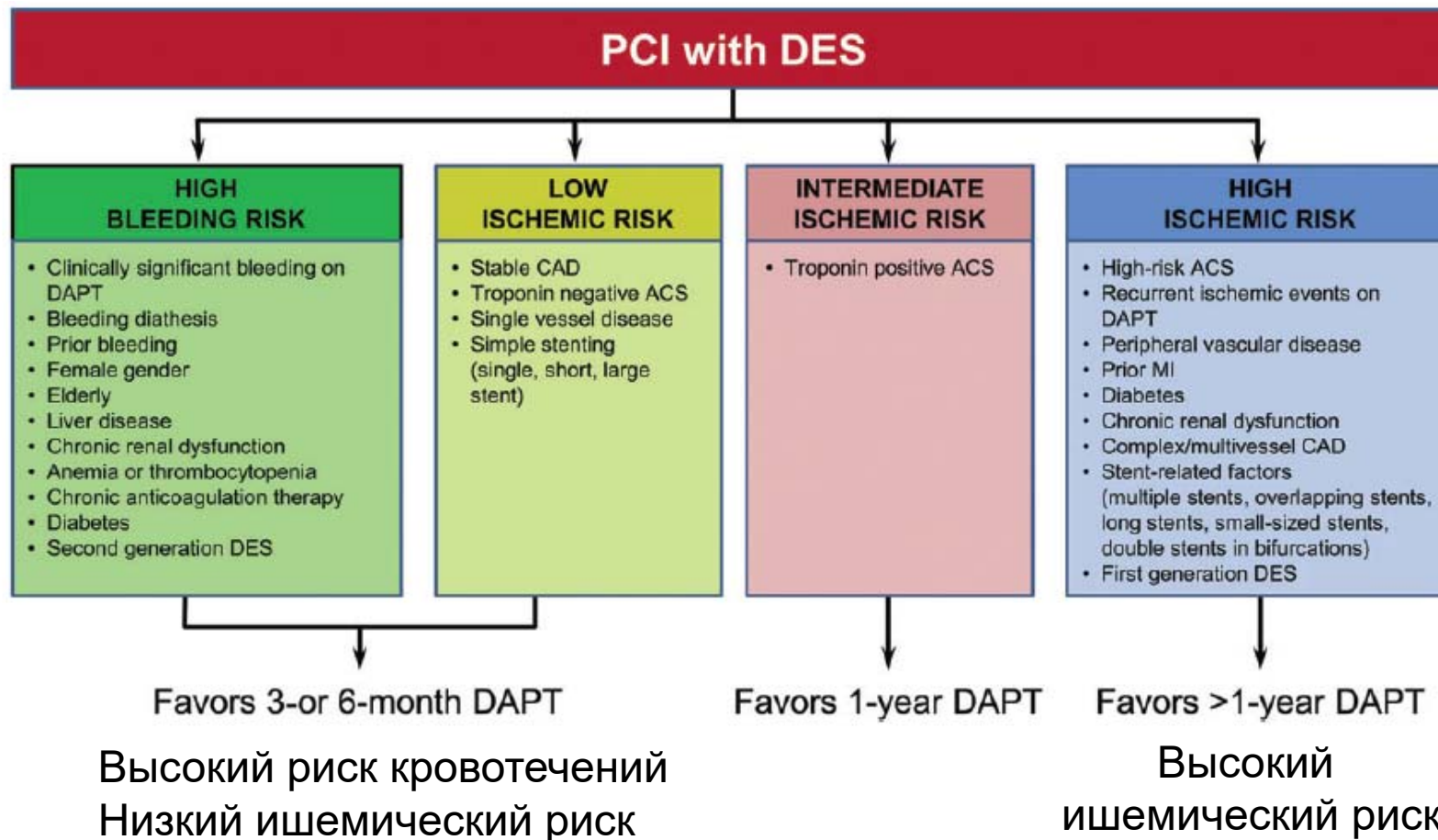
Figure 7: Major bleeding according to the duration of DAPT.

Для стентов с эверолимусом и зотаролимусом целесообразна ДАТ ≤6 мес

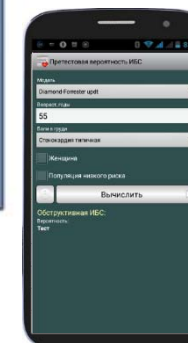
Мета-анализ

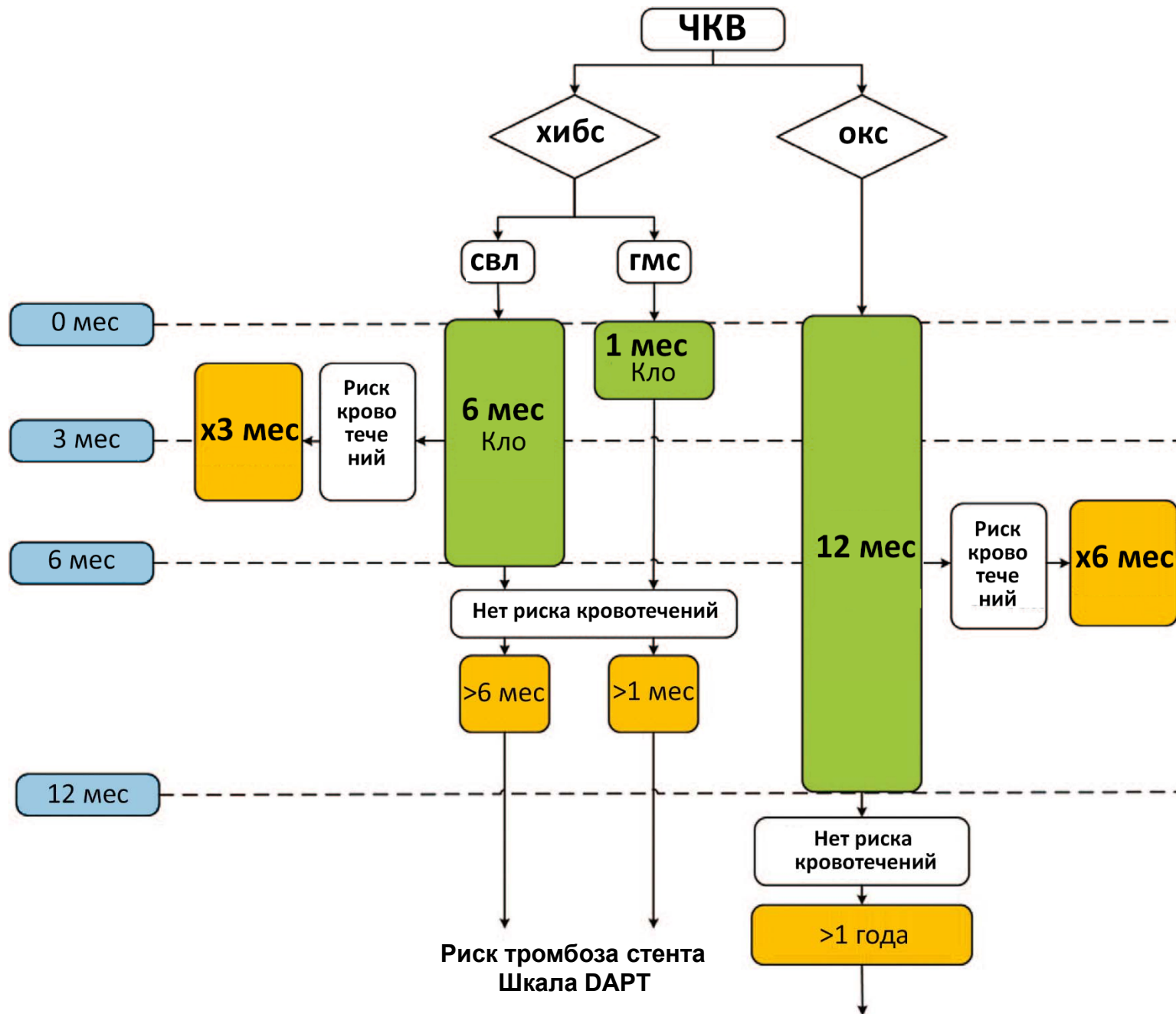
D'Ascenzo F, et al. Meta-Analysis of the Duration of Dual Antiplatelet Therapy in Patients Treated With Second-Generation Drug-Eluting Stents. Am J Card. 2016;117(11):1714-23.

# Индивидуализация выбора длительности ДАТ

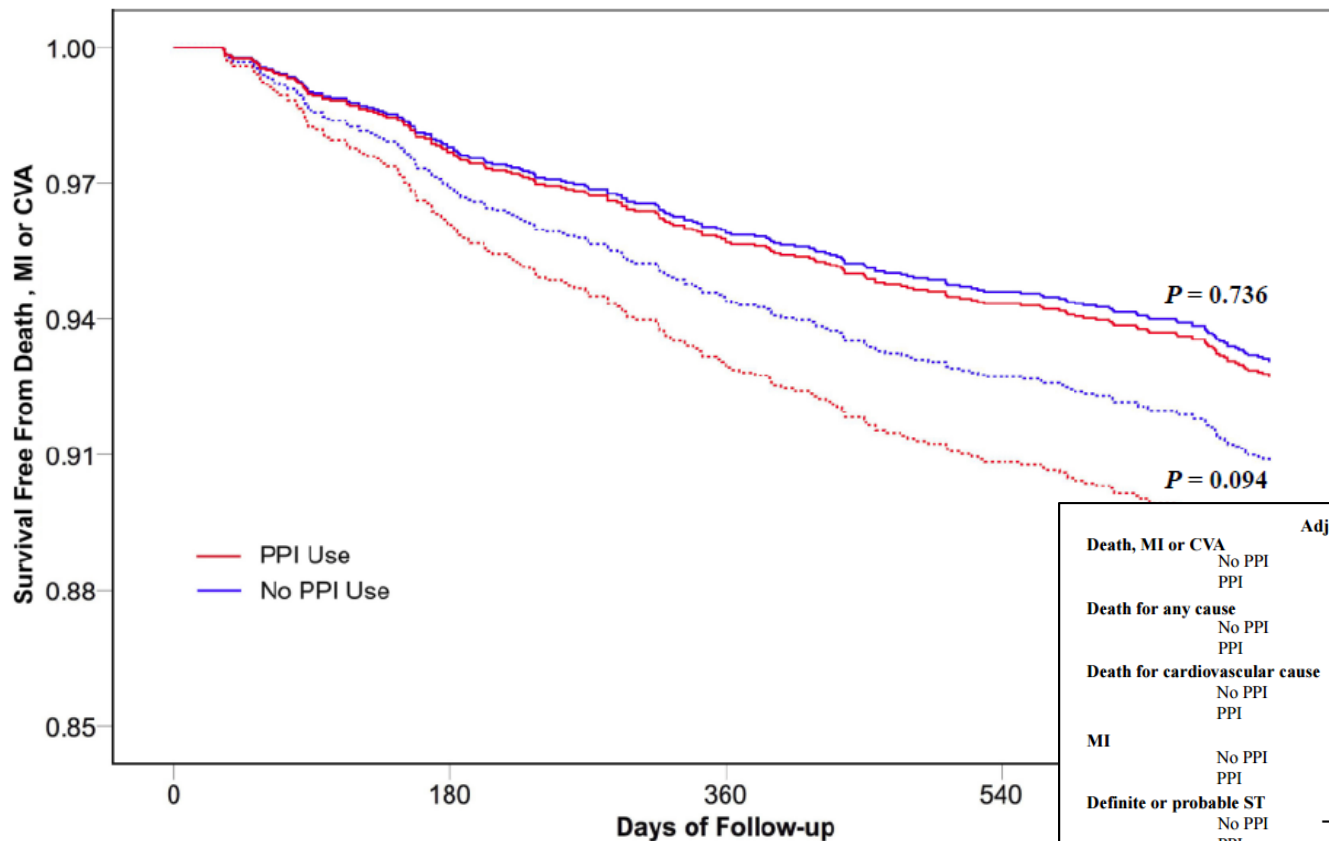


Шкала DAPT





# ИПП после ЧКВ с ДАТ



ИПП не снижали эффект клопидогрела

	Adj. Log HR (95% CI)	Adj. HR (95% CI)	p value	P int.
Death, MI or CVA	No PPI	0.868 (0.593-1.271)	0.470	0.19
	PPI	1.218 (0.790-1.878)	0.370	
Death for any cause	No PPI	0.962 (0.608-1.523)	0.870	0.74
	PPI	1.051 (0.609-1.814)	0.860	
Death for cardiovascular cause	No PPI	1.033 (0.561-1.902)	0.920	0.80
	PPI	0.890 (0.424-1.870)	0.760	
MI	No PPI	0.945 (0.523-1.708)	0.850	0.99
	PPI	0.890 (0.444-1.782)	0.740	
Definite or probable ST	No PPI	0.784 (0.314-1.958)	0.600	0.63
	PPI	1.141 (0.304-4.277)	0.840	
BARC type 3 or 5	No PPI	1.465 (0.667-3.221)	0.340	0.44
	PPI	2.266 (0.988-5.194)	0.053	
NACE	No PPI	0.993 (0.692-1.425)	0.970	0.34
	PPI	1.247 (0.831-1.871)	0.290	

0.1 1 100

← 24-month better | 6-month better →

PRODIGY

Gargiulo G, et al. Impact of proton pump inhibitors on clinical outcomes in patients treated with a 6- or 24-month dual-antiplatelet therapy duration. Am Heart J.2016;174:95-102.