

# Роля на бета-блокери (Concor®) в контрола на сърдечната честота, прогресията на коронарната атеросклероза и риска от руптура на плака

Лектор: Д-р Валери Гелев



Мерк е спонсор на презентацията.

Лекторът представя материала от името на Мерк.

Лекторът представя информация, която е в съответствие с приложимото законодателство и кодекси.

Concor® е лекарствен продукт по лекарско предписание, съдържащ bisoprolol fumarate.

Притежател на разрешението за употреба: Мерк България ЕАД, бул. Ситняково 48, Сердика офиси, ет. 6

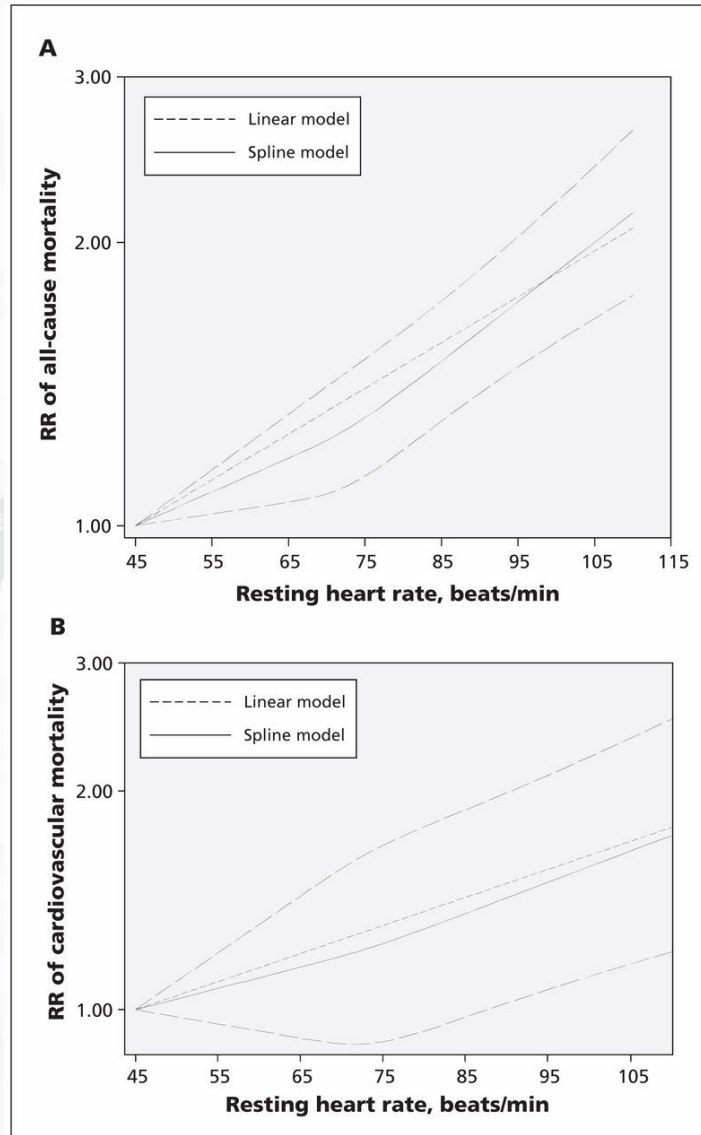
Дата на последно одобрение на КХП: 28.01.2021 г.

ИАЛ-31369/25.06.2021

BG-CONCO-00119/June 2021



©2016 by Canadian Medical Association



The dose–response analysis of resting heart rate with risk of (A) all-cause mortality and (B) cardiovascular mortality.

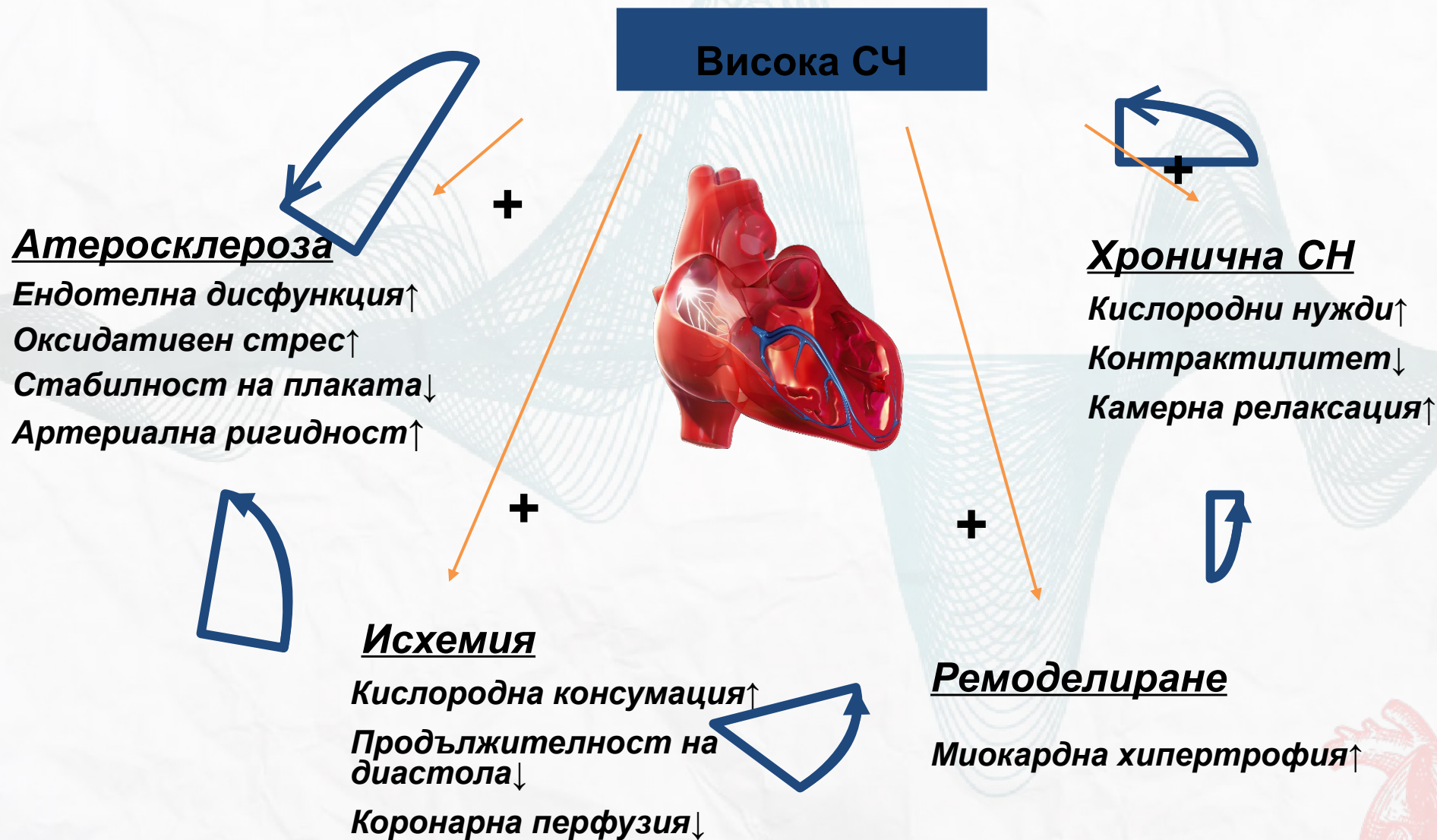
## СЧ в покой е предиктор за повишен риск от смъртност по всички причини и сърдечно-съдова смъртност в общата популация

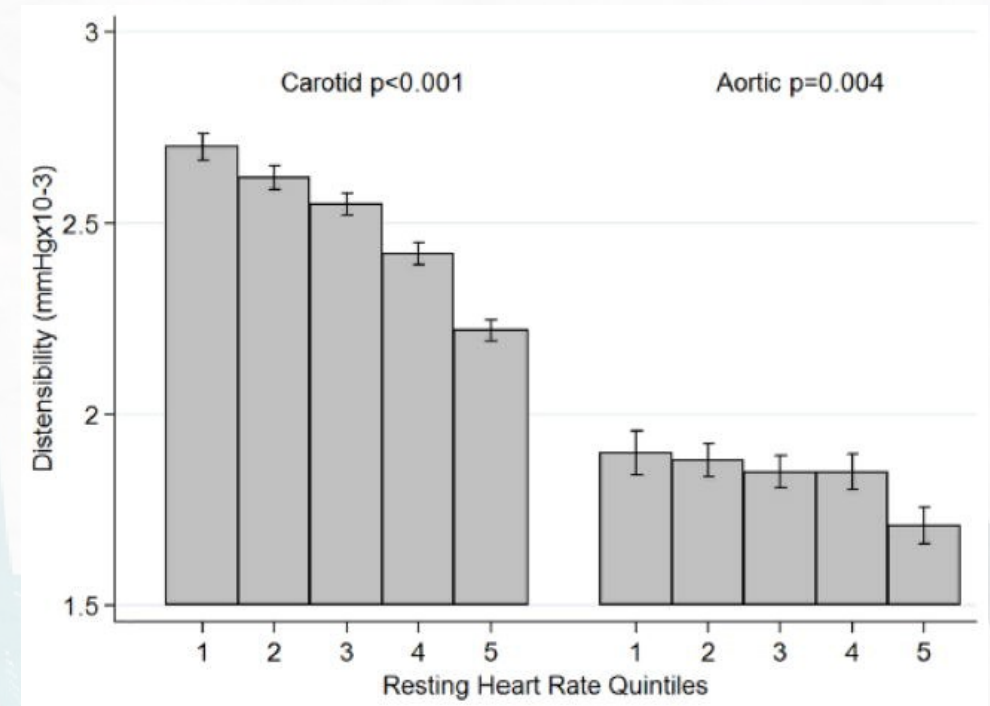
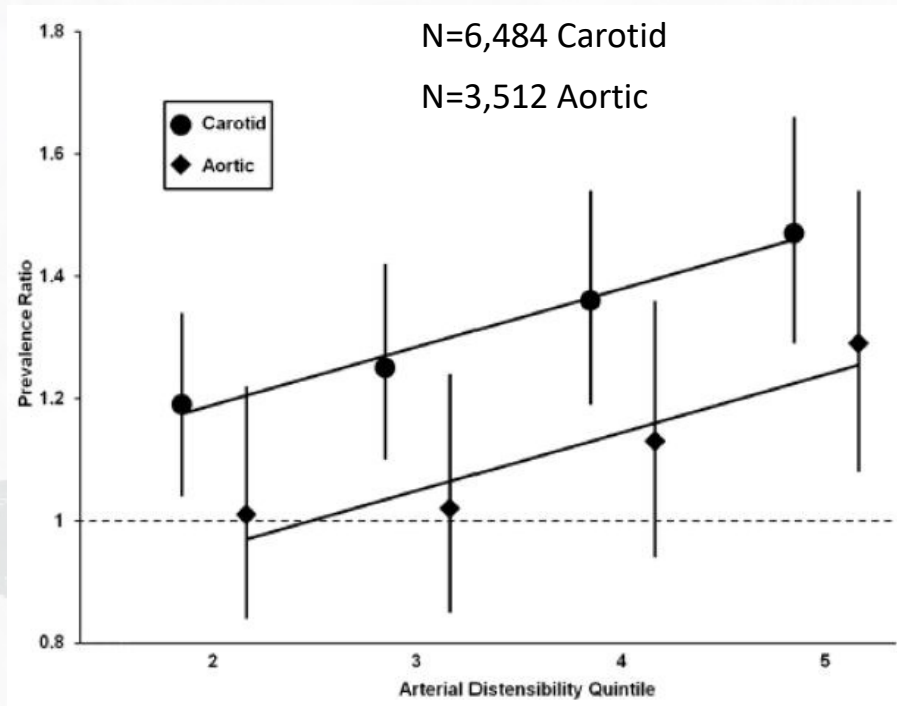
Мета-анализ на 46 проспективни проучвания  
Zhang et al., 2016

**Рискът от обща и СС смъртност нараства съответно с 9% и 8% за всеки 10 bpm увеличение на СЧ в покой.**

Рискът нараства линейно с нарастването на сърдечната честота. В сравнение с най-ниската категория, пациентите с RHR 60–80 bpm имат относителен риск от 1.12 (95% CI 1.07–1.17) за обща смъртност и 1.08 (95% CI 0.99–1.17) за сърдечно-съдова смъртност, а тези с **RHR >80 bpm** съответно **1.45** (95% CI 1.34–1.57) и 1.33 (95% CI 1.19–1.47).

## Ролята на сърдечната честота в СС заболявания





RHR : 1 ≤55, 2 (56–60), 3 (61–65), 4 (66–71), 5 ≥72 bpm

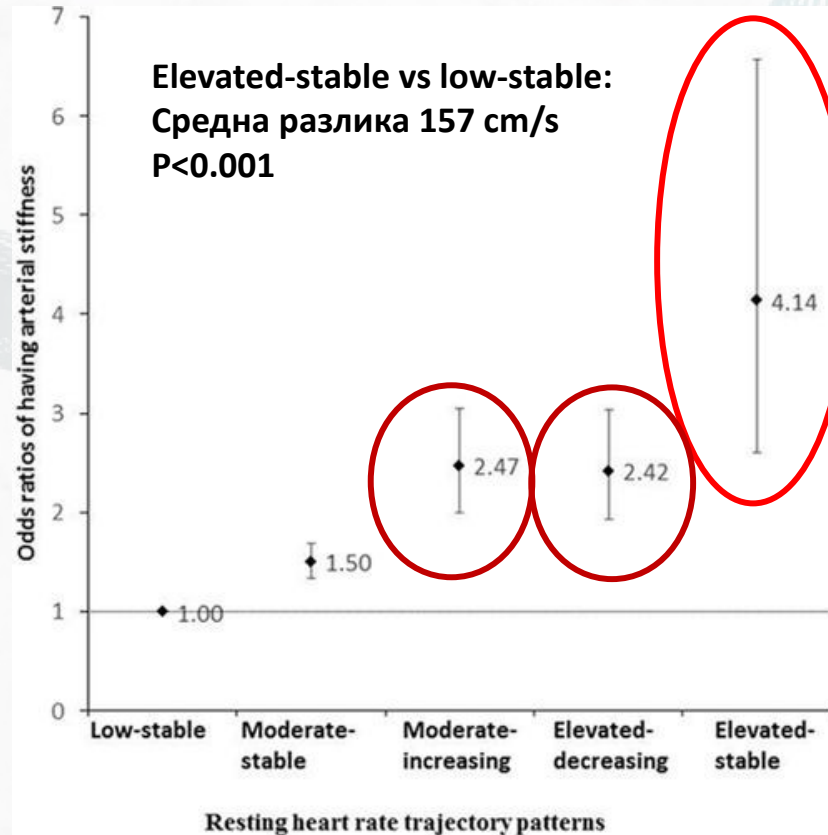
## Артериална ригидност и сърдечна честота

Данни от MESA - Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis  
(Whelton et al., 2013)

Разтегливостта на каротидната артерия и на аортата намаляват с увеличението на СЧ  
(p trend <0.001 и 0.004)

# Артериална ригидност и сърдечна честота

Данни от кохортно проследяване (Shuohua Chen et al., 2017)

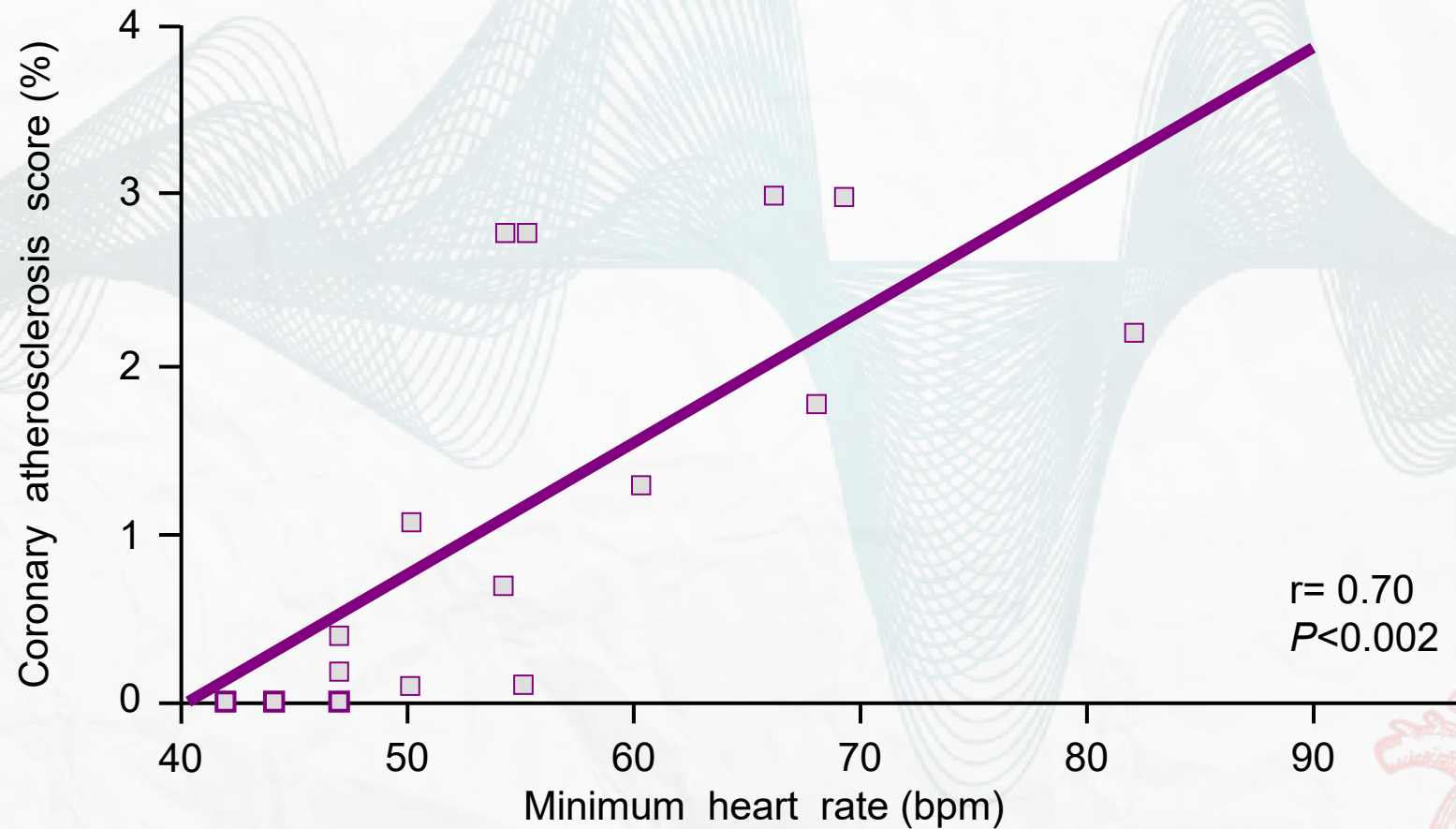


- N=12554 , 4-години follow-up (2006 to 2010)
- **RHR <70 bpm (low-stable)**
- **RHR 70 ÷ 80 bpm(moderate-stable)**
- **RHR ≈80 bpm изходно с повишение до ≈90 bpm при проследяването (moderate-increasing)**
- **RHR >100 bpm (elevated-stable);**
- **RHR 90 ÷100 bpm изходно (2006), с намаление до ≈80 bpm при проследяването (elevated-decreasing).**

Multivariable adjusted odds ratios and 95% confidence intervals (95% CIs) of arterial stiffness (brachial-ankle pulse wave velocity [baPWV] ≥1400 cm/s), based on trajectories of resting heart rate, after adjustment

# Сърдечна честота и коронарна атеросклероза

16 MI survivors, 6-month follow-up; 2 coronary angiographies; 24-hour ECG



# При индивиди без установено първоначално сърдечно-съдово заболяване повишената сърдечна честота в покой корелира с риска от развитие и прогресия на коронарна атеросклероза

Данни от MESA (Jonathan Rubin et al., 2012)

Индивидите с изходна СЧ в покой  $>80$  bpm имат повишен риск от развитие на коронарна калцификация (CAC) в сравнение с тези, при които изходната СЧ в покой е  $<60$  bpm (RR = 1.65, 95% CI)

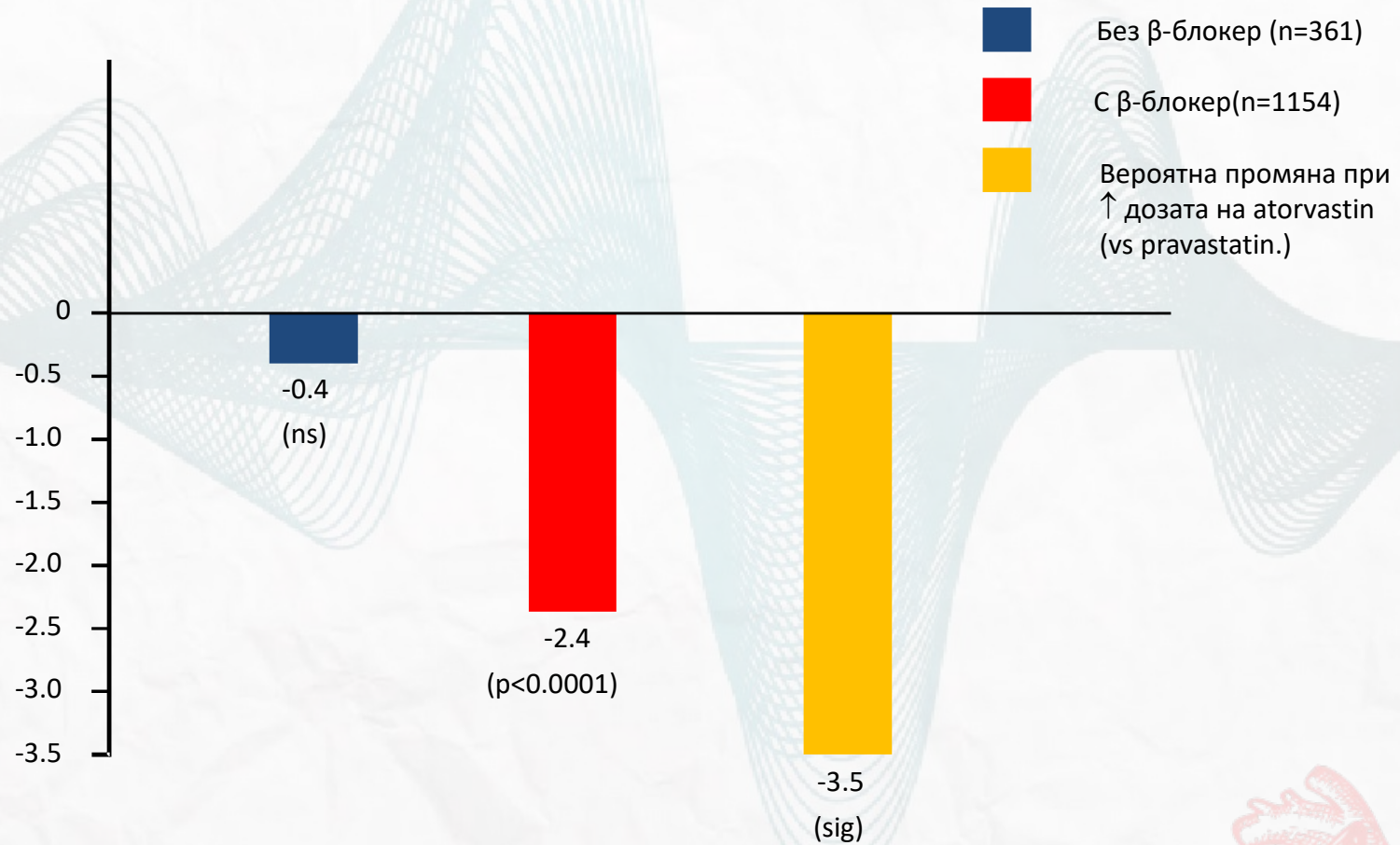
Индивидите с налична коронарна калцификация и изходна СЧ в покой  $>80$  bpm имат по-изявена прогресия на CAC в сравнение с индивидите със СЧ  $<60$  ( $\beta$  = 17.10; 95% CI)





# Намаление на коронарния атеромен обем (mm<sup>3</sup>) при 1-годишно лечение с $\beta$ -блокери

**Атеромен обем (mm<sup>3</sup>)**  
В рамките на 1 година



# Възможности за фармакологична интервенция при повишена сърдечна честота

## Повишена сърдечна честота

Недихидропиридинови БКК1  
(verapamil, diltiazem)

Действието не е свързано с ПСА, а с понижаване на скоростта на нервна проводимост и удължаване на реполяризацията

бета-блокери  
(без ВСА,  
например bisoprolol)2

Контрол на СЧ чрез действие върху ПСА3

Инхибитор на If каналите  
(ivabradine)4,5

Специфично действие върху If каналите, които контролират пейсмейкърната активност в синоатриалния възел

Инхибиторът на If каналите ivabradine се препоръчва като лекарство от втора линия при ИБС само при непоносимост към бета-блокери или ако е необходимо допълнително понижаване на СЧ след максималната доза бета-блокери

Блокери на калциевите канали (ККБ) Повишена симпатикусова активност (ПСА) Вътрешна симпатикомиметична активност (ВСА) Ишемична болест на сърцето (ИБС)

1. Palatini P, Benetos A, Julius S. Impact of increased heart rate on clinical outcomes in hypertension: implications for antihypertensive drug therapy. *Drugs*. 2006;66(2):133–44.; 2. Palatini P. Heart rate and the cardiovascular risk. *Curr Hypertens Rep*. 2013;15:253–59.; 3. Cruickshank JM. Are we misunderstanding beta-blockers. *Int J Cardiol*. 2007;120:10–27.; 4. DiFrancesco D, Camm JA. Heart rate lowering by specific and selective I(f) current inhibition with ivabradine. *Drugs*. 2004;64:1757–65.; 5. Sulfi S, Timmis AD. Ivabradine: the first selective sinus node I(f) channel inhibitor in the treatment of stable angina. *Int J Clin Pract*. 2006;60:222–28.



## Предимства на високо селективната бета1-блокада

### *Ефикасност*

Ползите (кардиопротекцията) от бета-блокадата при сърдечно-съдовите заболявания :

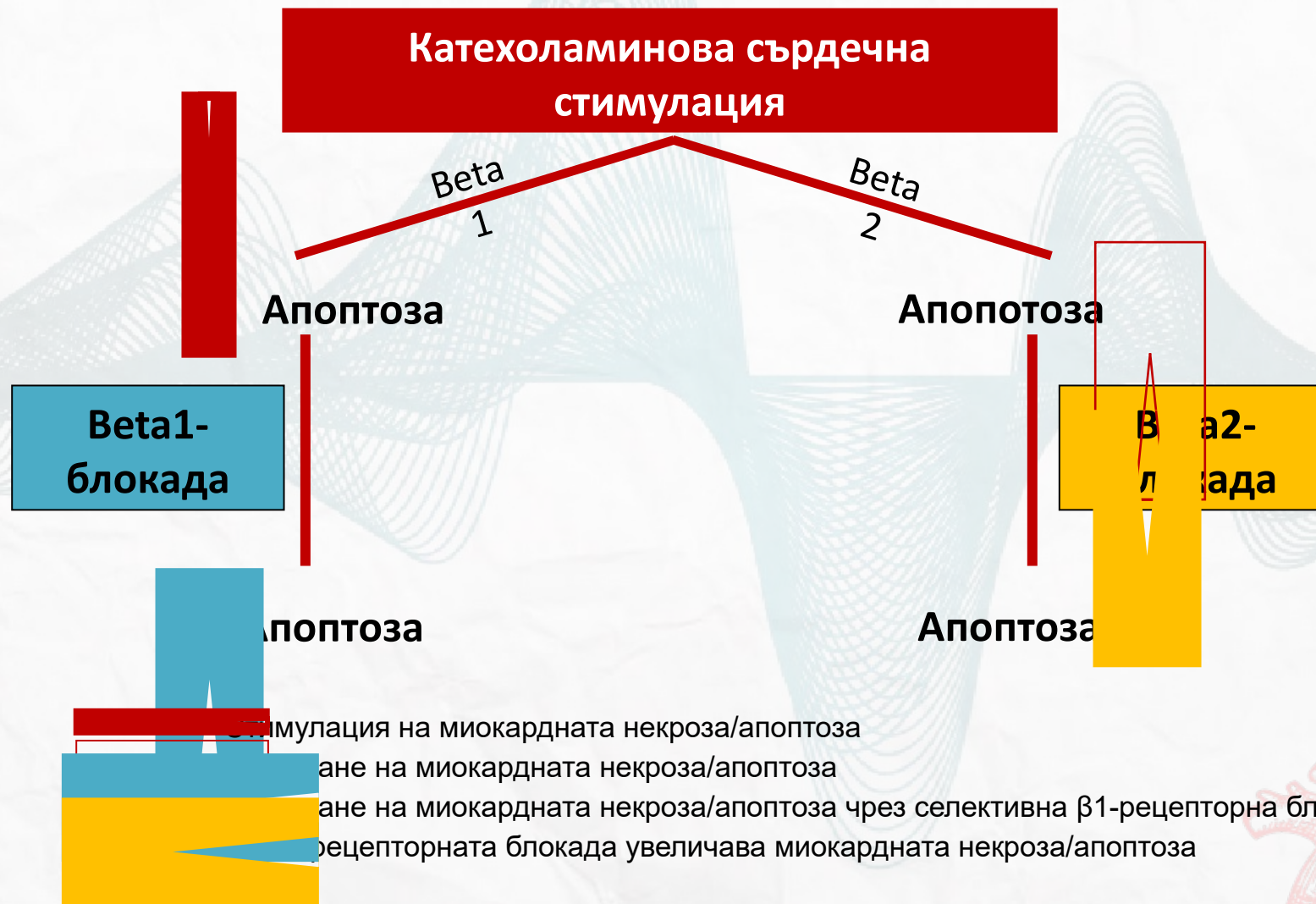
- Артериална хипертония
- Коронарна артериална болест
- Хронична сърдечна недостатъчност

**са медиирани от блокадата на  $\beta 1$ -рецепторите**

- ▣ **потискане на симпатиковата активност** с последваща редуция на АН и СЧ
- ▣  **$\beta 1$ -селективната бета блокада запазва  $\beta 2$ -рецептор медираната вазодилатация** (без окупация на  $\beta 2$ -рецепторите ▣ противодействие на  $\alpha$ -рецептор медираната вазоконстрикция)
- ▣ **кардиопротекция на всеки етап от сърдечно-съдовия континуум**

Липсват опосредстваните от  $\beta 2$ -рецепторната блокада нежелани странични ефекти – метаболитна неутралност, добър профил на безопасност и поносимост при коморбидни пациенти

# Beta1-селективните бета-блокери потискат миокардната апоптоза/некроза



# Исхемичната болест на сърцето е водеща причина за смъртност в Европа

## European Cardiovascular Disease Statistics - 2017 edition

Figure 1.1a Deaths by cause, males, latest available year, Europe

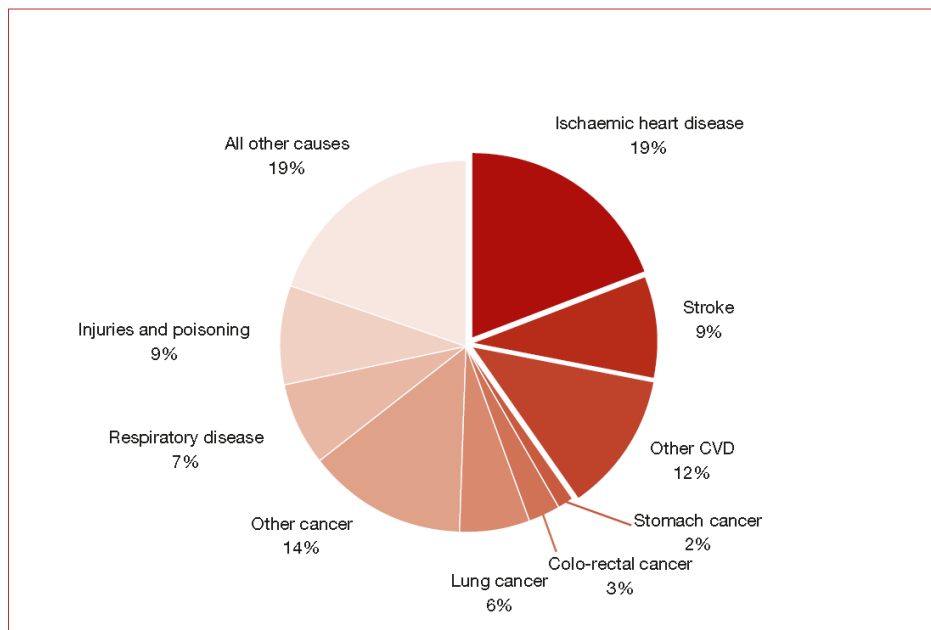
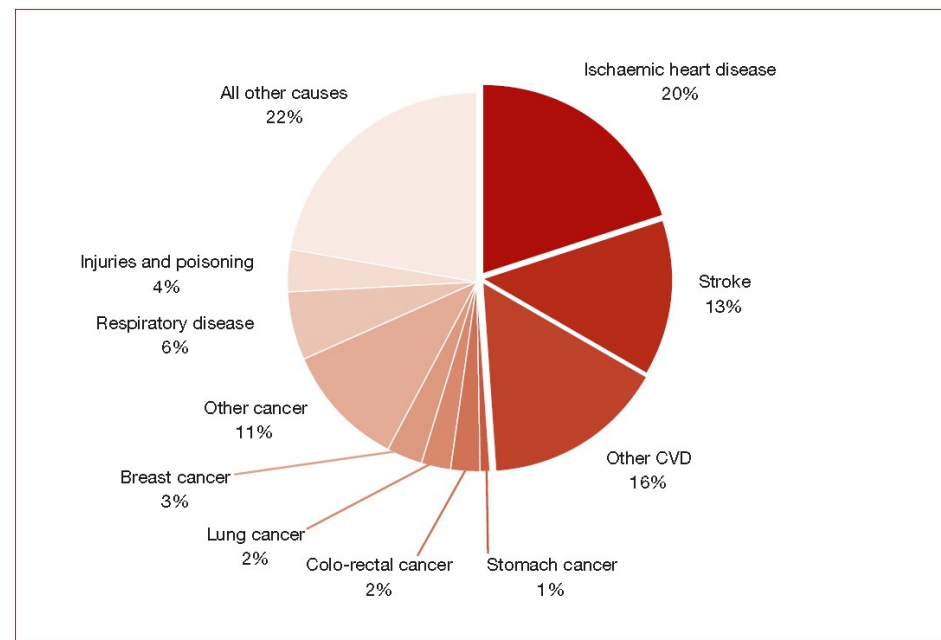


Figure 1.1b Deaths by cause, females, latest available year, Europe

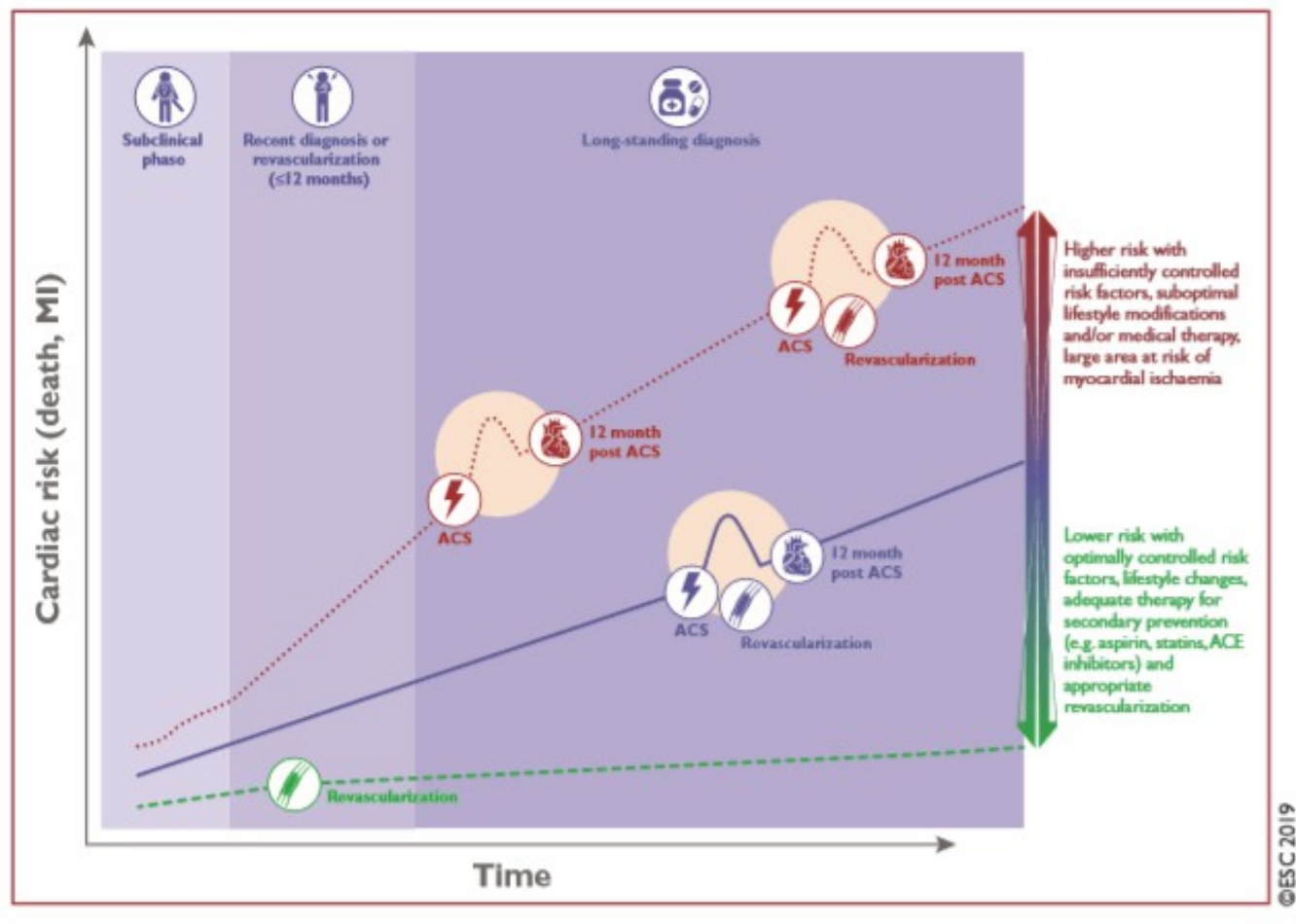


# Хронични коронарни синдроми

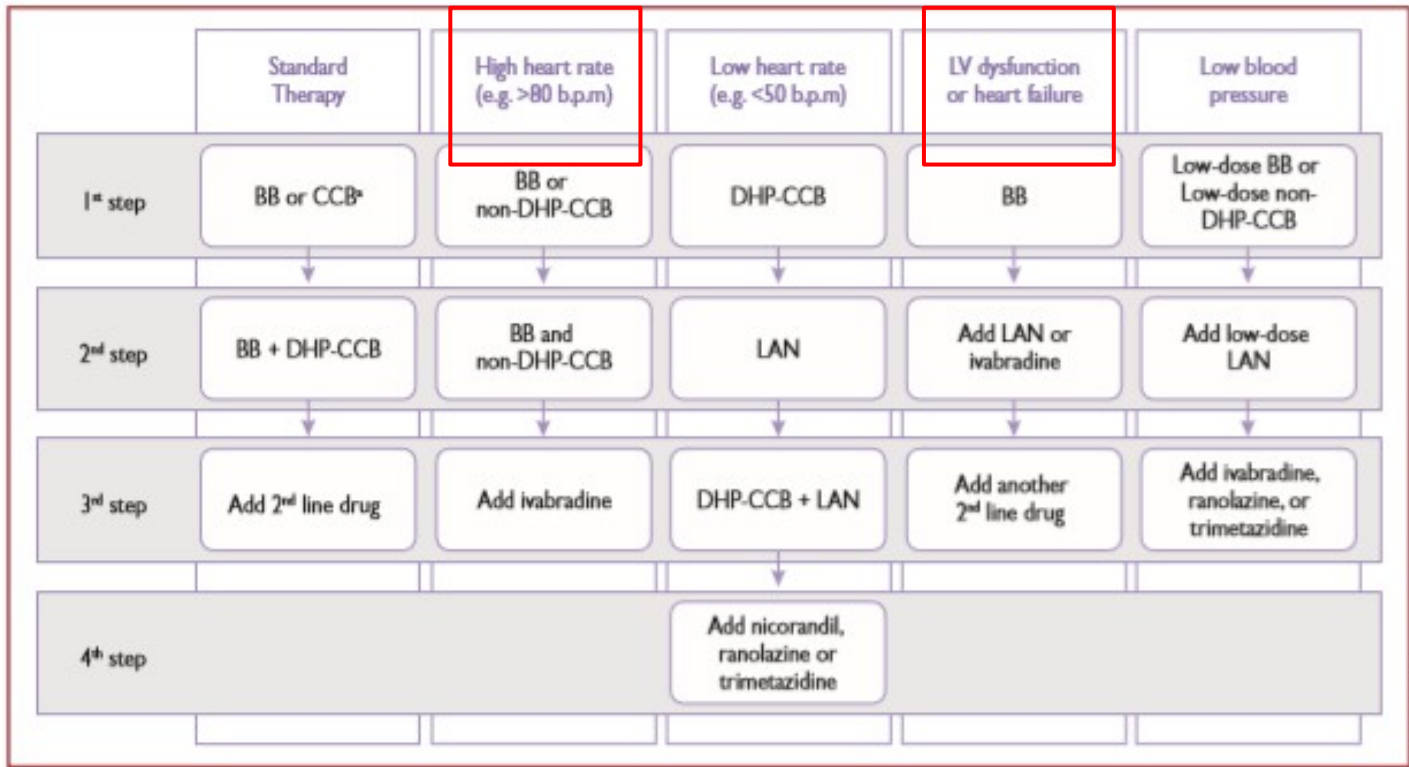


## 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes

The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC)



Първа линия на терапия бета-блокери и/или калциеви антагонисти за контрол на СЧ и симптомите с клас I A на доказателственост



**Figure 8** Suggested stepwise strategy for long-term anti-ischæmic drug therapy in patients with chronic coronary syndromes and specific baseline characteristics. BB = beta-blocker; b.p.m. = beats per minute; CCB = [any class of] calcium channel blocker; DHP-CCB = dihydropyridine calcium channel blocker; HF = heart failure; LAN = long-acting nitrate; LV = left ventricular; NDHP-CCB: non-dihydropyridine calcium channel blocker. <sup>a</sup>Combination of a BB with a DHP-CCB should be considered as a first step; combination of a BB or a CCB with a second-line drug may be considered as a first step.

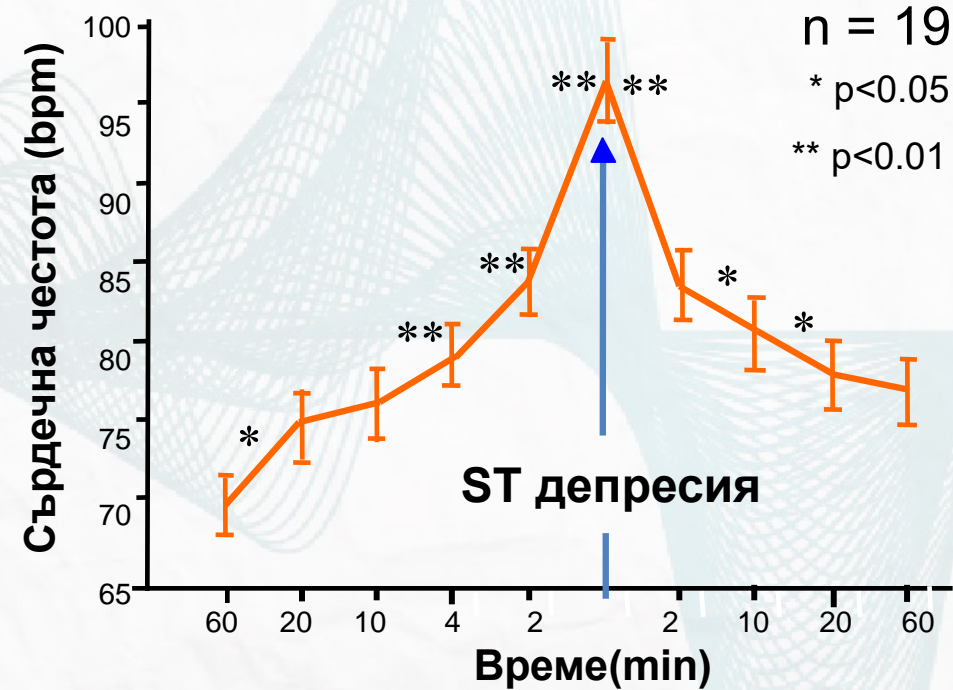
## 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes

The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC)

Дозата на бета-блокера да се титрира за достигане на СЧ в покой 55-60 уд/мин

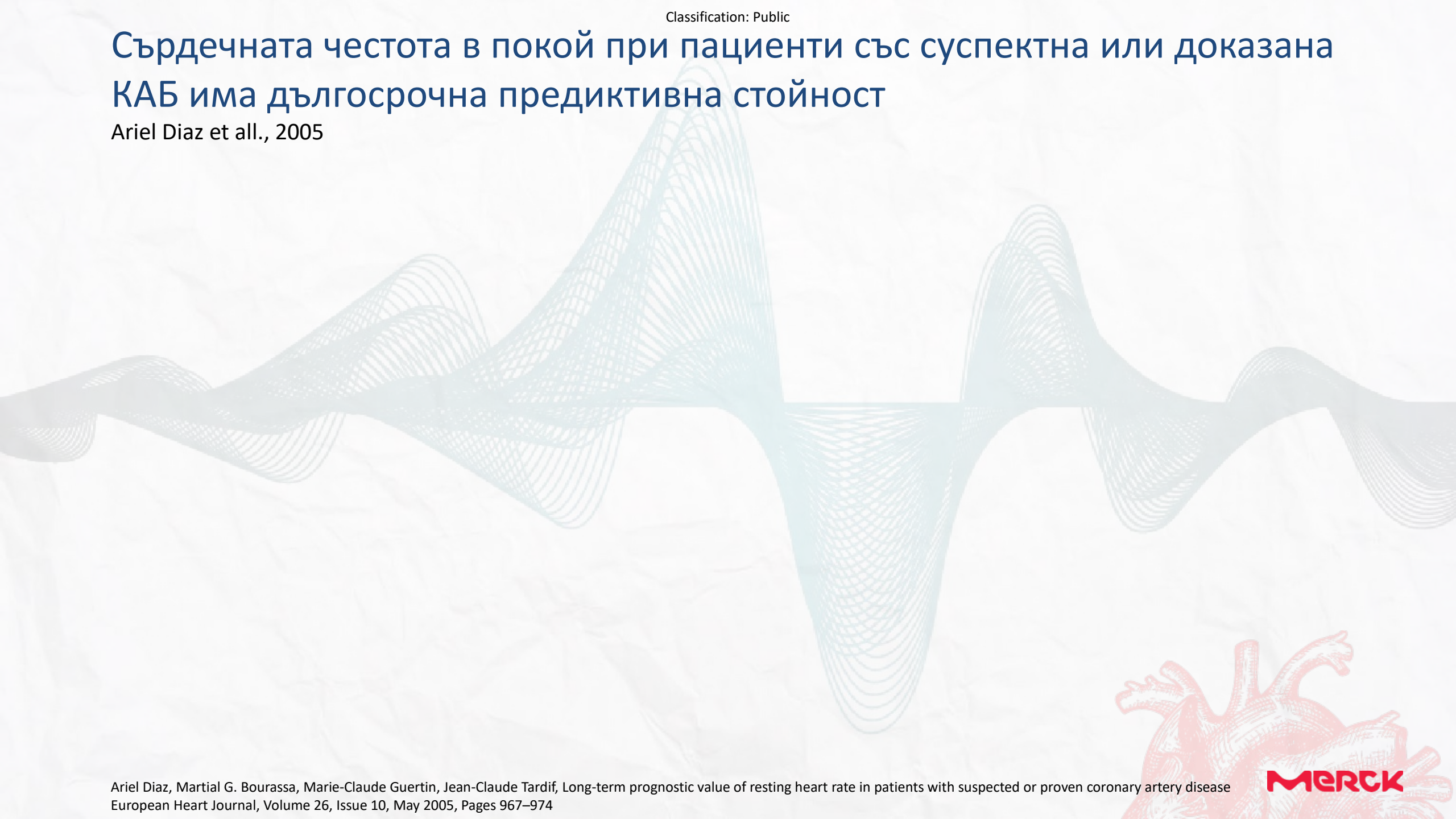


## Сърдечната честота - тригер на исхемията при пациента с КАБ



# Сърдечната честота в покой при пациенти със суспектна или доказана КАБ има дългосрочна предиктивна стойност

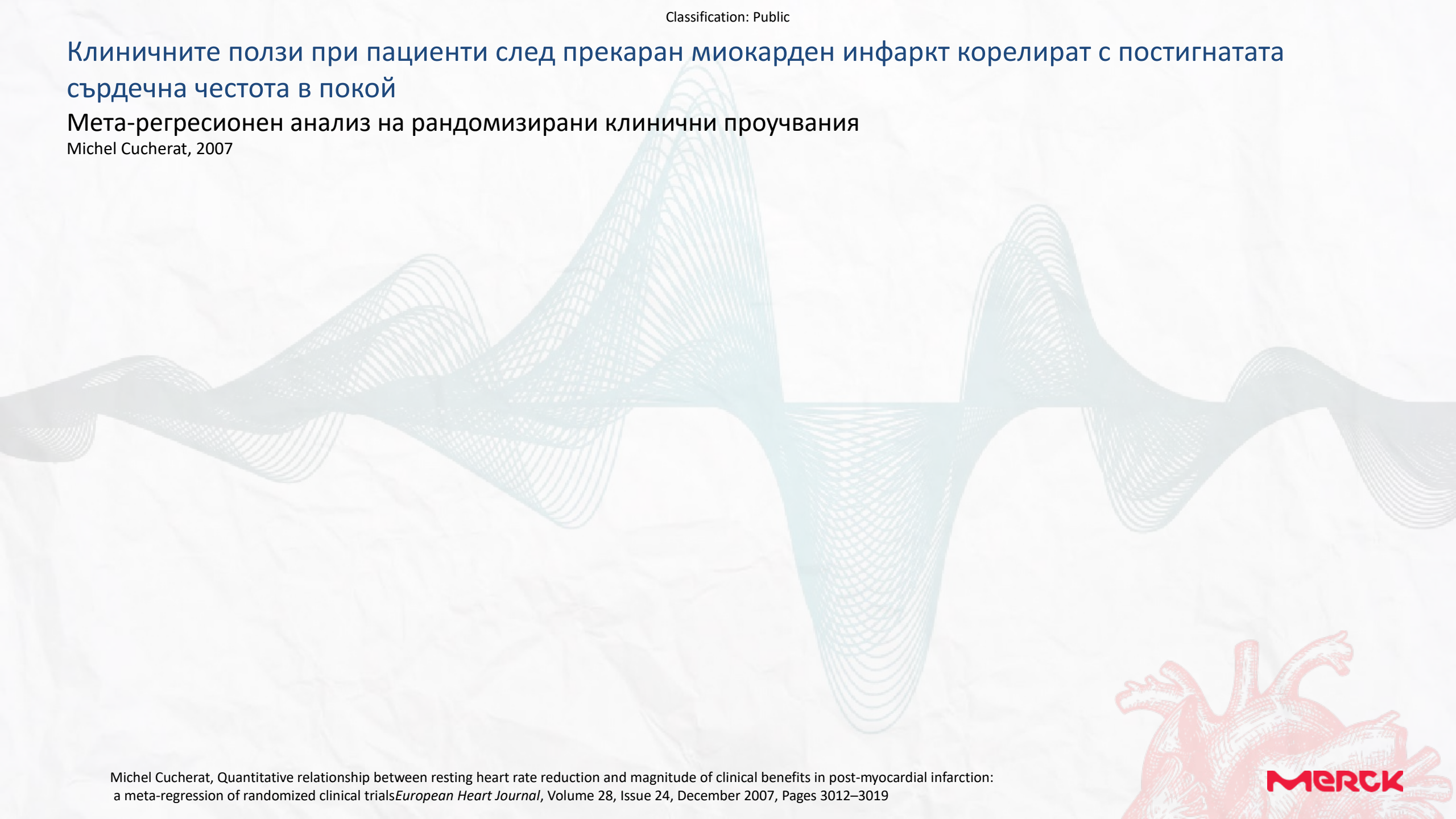
Ariel Diaz et al., 2005



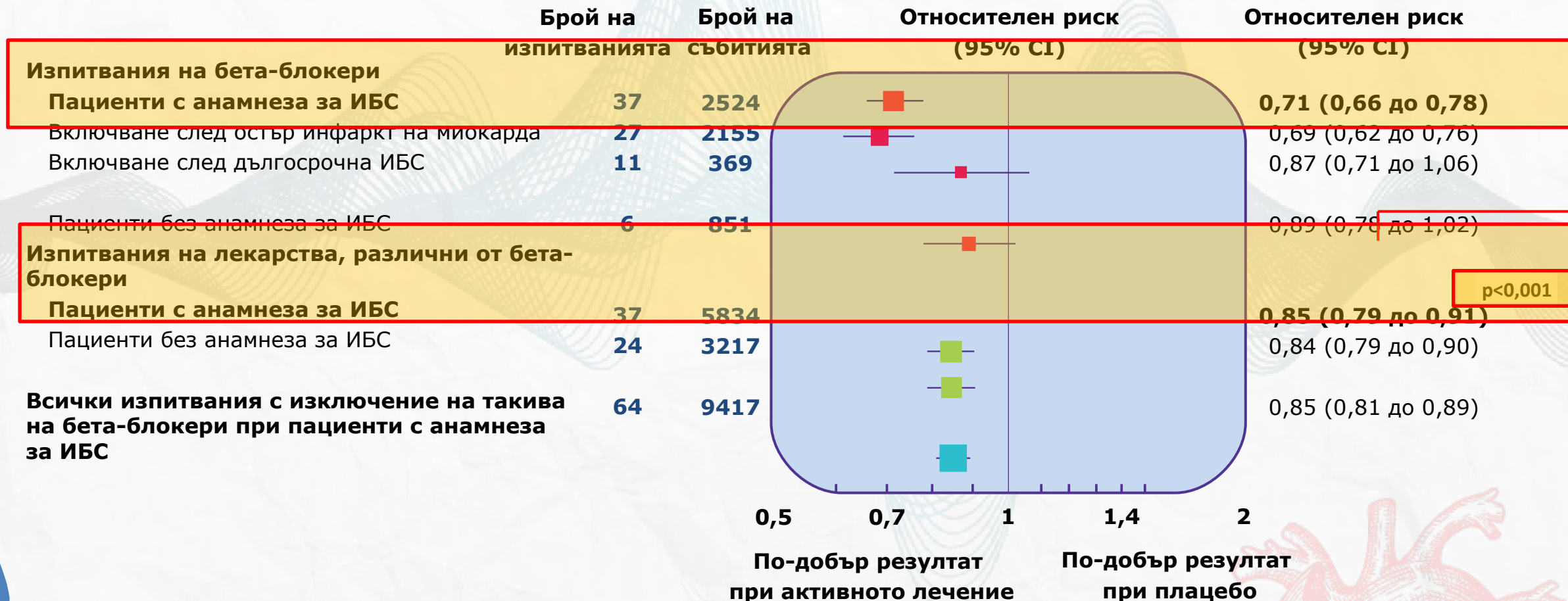
# Клиничните ползи при пациенти след прекаран миокарден инфаркт корелират с постигнатата сърдечна честота в покой

## Мета-регресионен анализ на рандомизирани клинични проучвания

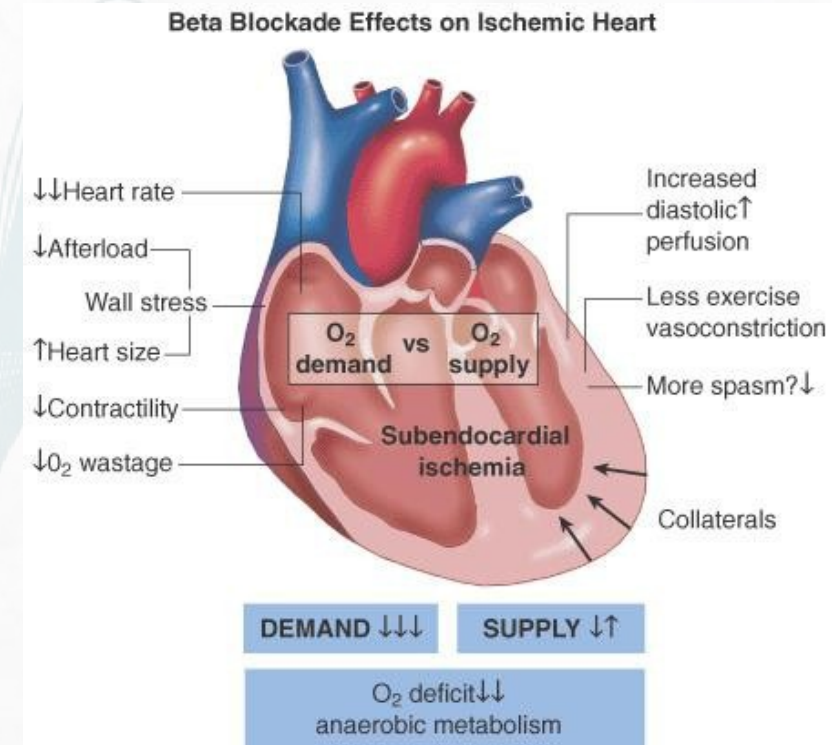
Michel Cucherat, 2007



# Бета - блокери осигуряват допълнителна защита за превенция на рецидивиращи събития при пациенти с анамнеза за ИБС



# Кардиопротективни ефекти на бета – блокерите при КАБ



# Bisoprolol при коронарна артериална болест

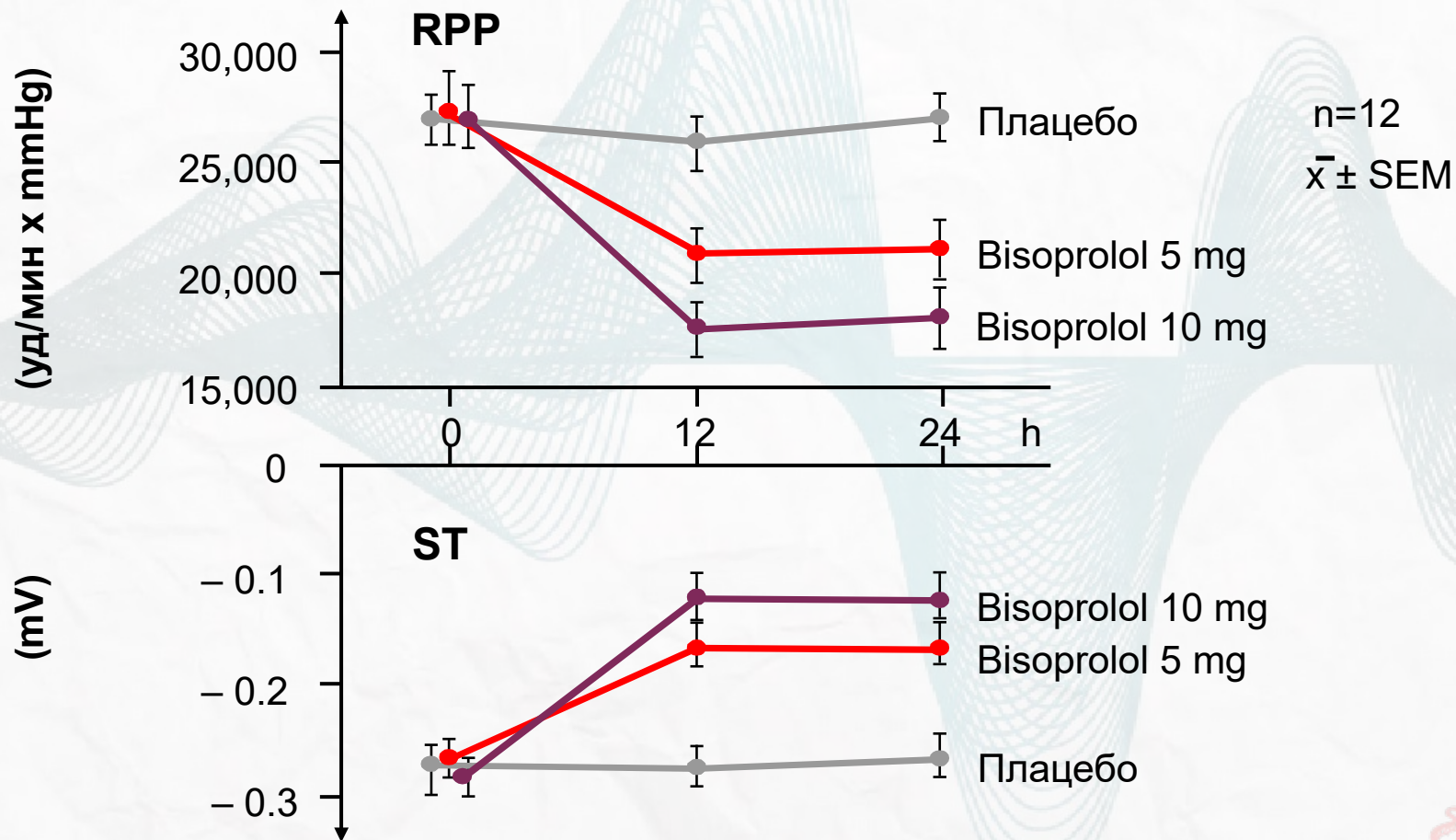
## Bisoprolol

- **Ефективно повишение на физическия капацитет на пациентите**
- **Ефективно намаление на производението сърдечна честота x артериално налягане при ергометричен тест с натоварване**
- **Ефективно намаление на ST-сегмент депресията при исхемия**
- **Ефективно намаление на броя и продължителността на исхемични епизоди (в т. ч. тиха исхемия) и общия исхемичен товар, потискане на пиковете на АН в ранните сутрешни часове**
- **Ефективно намаление на броя на пристъпите на ангина пекторис и консумацията на нитрати**
- **Максимален антиангинозен 24-часов ефект при еднократен дневен прием**
- **Успешно лечение в дози от 5 или 10 mg веднъж дневно при >80% от пациентите**
- **Еднаква или по-висока ефективност в сравнение с други антиангинозни средства**

Fox K, Garcia MAA, Ardissino D, et al. for the Task Force on the Management of Stable Angina Pectoris of the European Society of Cardiology. Guidelines on the management of stable angina pectoris: executive summary. *Eur Heart J* 2006;27:1341–81

Bethge H, Leopold G, Wagner G. Bisoprolol in angina pectoris. *Cardiovasc Drug Reviews* 1991;9:110–22

# Ефект на CONCOR® (Bisoprolol) върху производението сърдечна честота x артериално налягане и депресията на ST-сегмента при натоварване



# Medical Treatment to Reduce Total Ischemic Burden: Total Ischemic Burden Bisoprolol Study (TIBBS), a Multicenter Trial Comparing Concor® (Bisoprolol) and Nifedipine

- Рандомизирано, двойно-сляпо, контролирано изпитване с две паралелни групи
- Цели: Да оцени ефектите на Bisoprolol веднъж дневно и Nifedipine с удължено освобождаване два пъти дневно върху **броя, продължителността, тежестта и циркадното разпределение на транзиторните исхемични епизоди при пациенти със стабилна ангина**

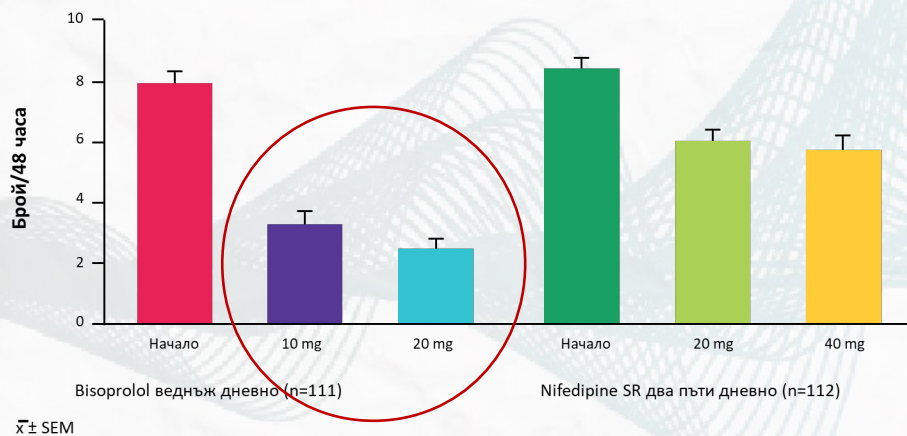


- 330 пациенти рандомизирани в 30 центъра в 7 европейски страни
- Продължителност на проучването: 04/1991–

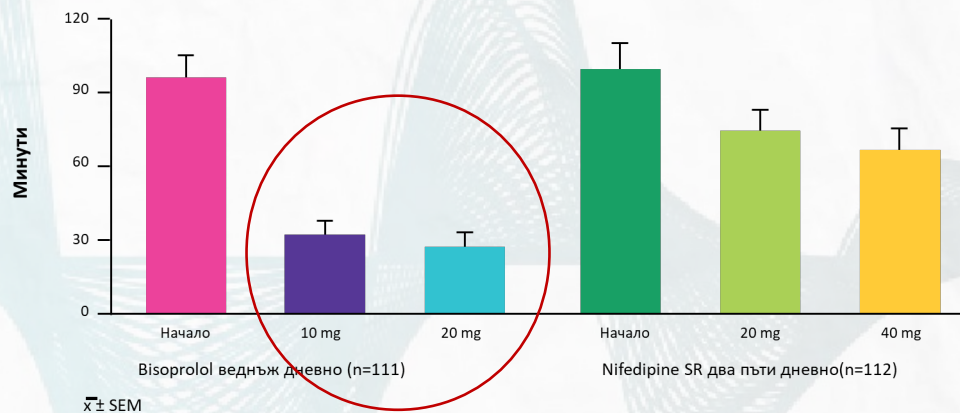


В TIBBS пациентите в рамото с Concor® (bisoprolol) имат значимо по-ниска честота на броя и продължителността на исхемичните епизоди, съответно общия исхемичен товар в сравнение с пациентите в рамото с Nifedipine SR

Брой исхемични епизоди - ниска доза и висока доза

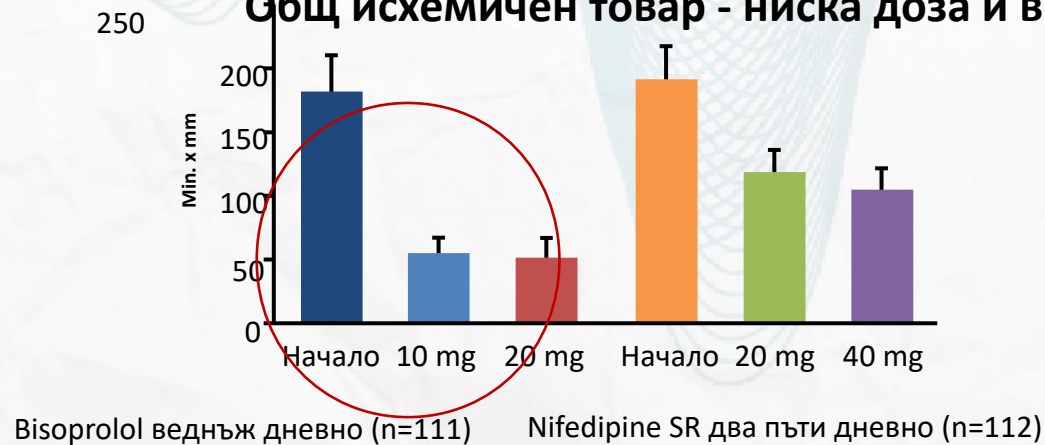


Продължителност на исхемичните епизоди - ниска и висока доза

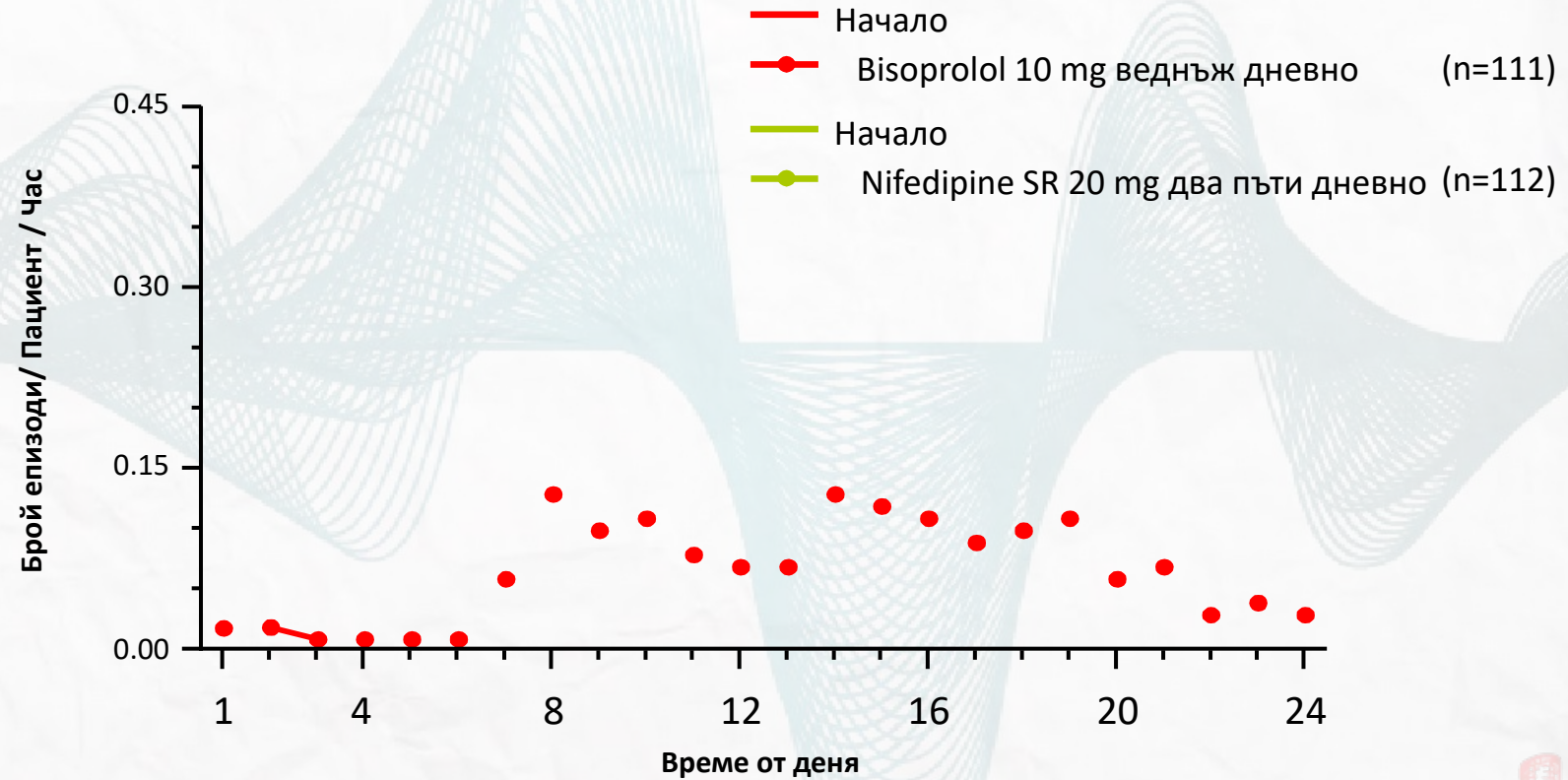


$p < 0.0001$

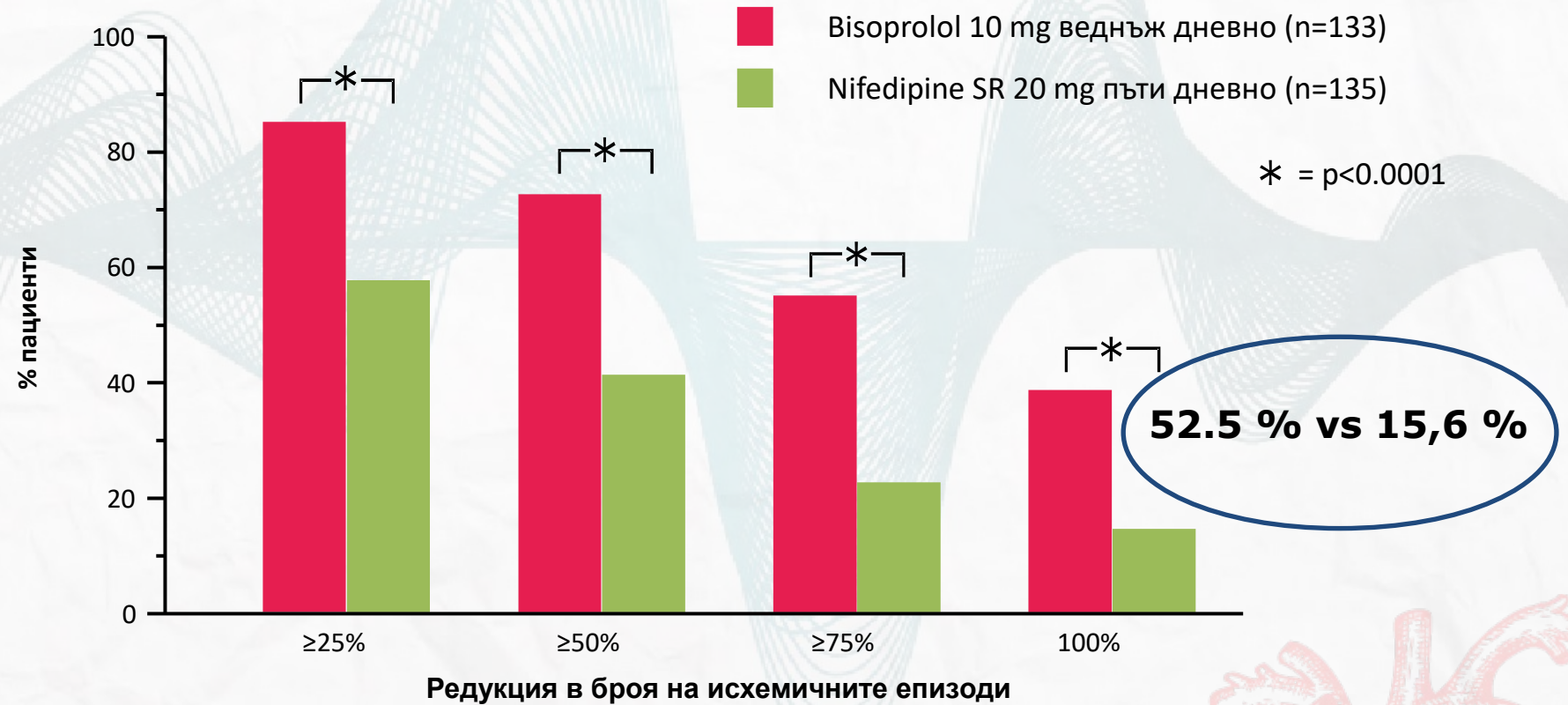
Общ исхемичен товар - ниска доза и висока доза



В TIBBS Concor® (bisoprolol) демонстрира циркаден ефект, редуцирайки сутрешните пикове на транзиторните исхемични епизоди с 68% (8:00 - 8:59 AM)



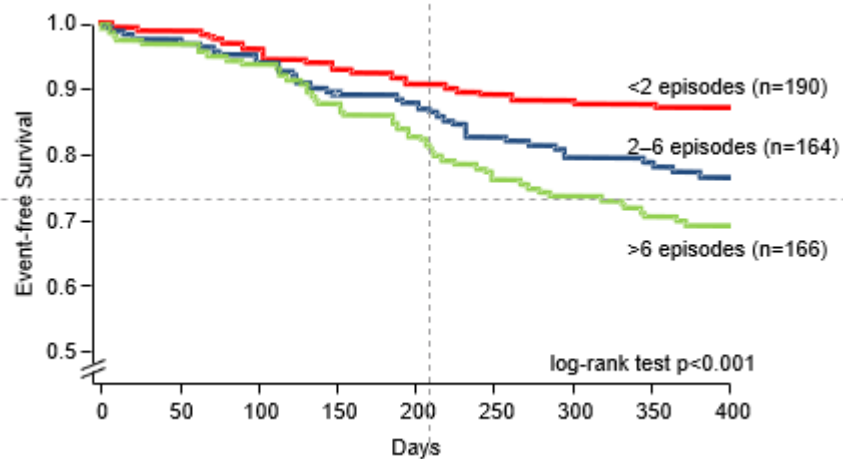
В TIBBS значимо по-висок брой пациенти са «свободни» от исхемични епизоди в групата на Concor® (bisoprolol) спрямо nifedipine SR



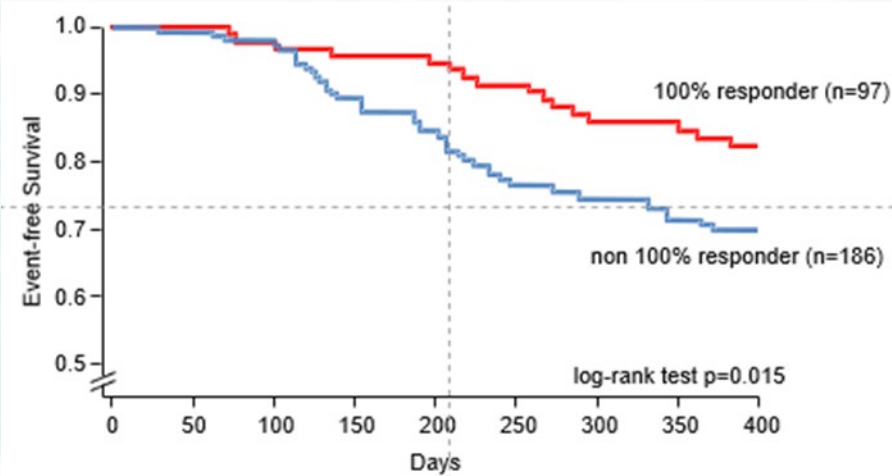
## TIBBS Follow-up: Началната терапия в TIBBS корелира с прогнозата

1) Преживяемост без събитие\* според броя на транзиторните исхемични епизоди

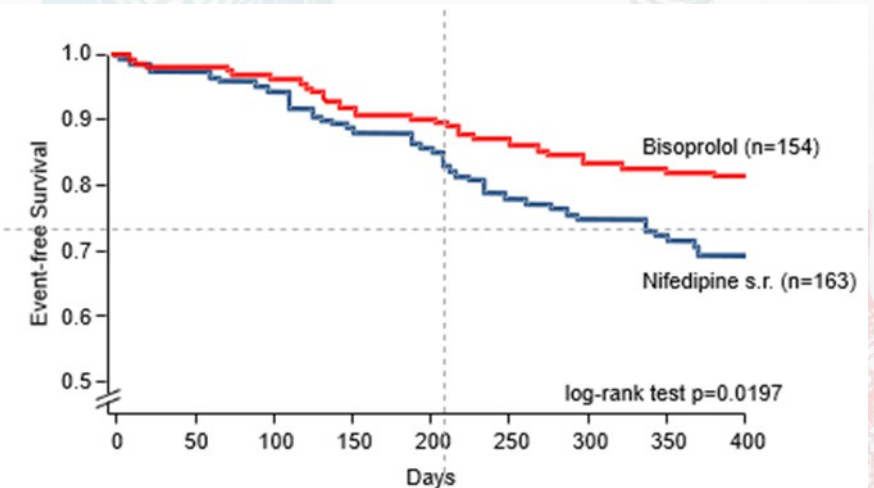
\*Събитие: смърт, ОМИ, хоспитализация за нестабилна ангина, CABG или PTCA



2) Преживяемост без събитие според отговора на лечението



3) Преживяемост без събитие според началната терапия



При пациентите със стабилна коронарна болест честите епизоди на транзиторна исхемия се свързват с повишен риск от нежелано събитие

По-голямата редукция на исхемията с Concor® (bisoprolol) спрямо nifedipine SR в TIBBS води до по-добра прогноза при едногодишното проследяване

# Бисопролол подобрява ендотелната функция и преживяемостта на миокарда при пациенти с хипертония и стабилна стенокардия

**Bisoprolol improved endothelial function and myocardium survival of hypertension with stable angina: a randomized double-blinded trial**

Z.P. LIN, M. DONG<sup>1</sup>, J. LIU<sup>1</sup>

Sun Yat-sen Cardiovascular Hospital, Shenzhen, China

<sup>1</sup>School of Medicine, Shenzhen University, Shenzhen, China

*Ze Peng Lin and Ming Dong contributed equally to this work*



## Исходна терапия в двете групи

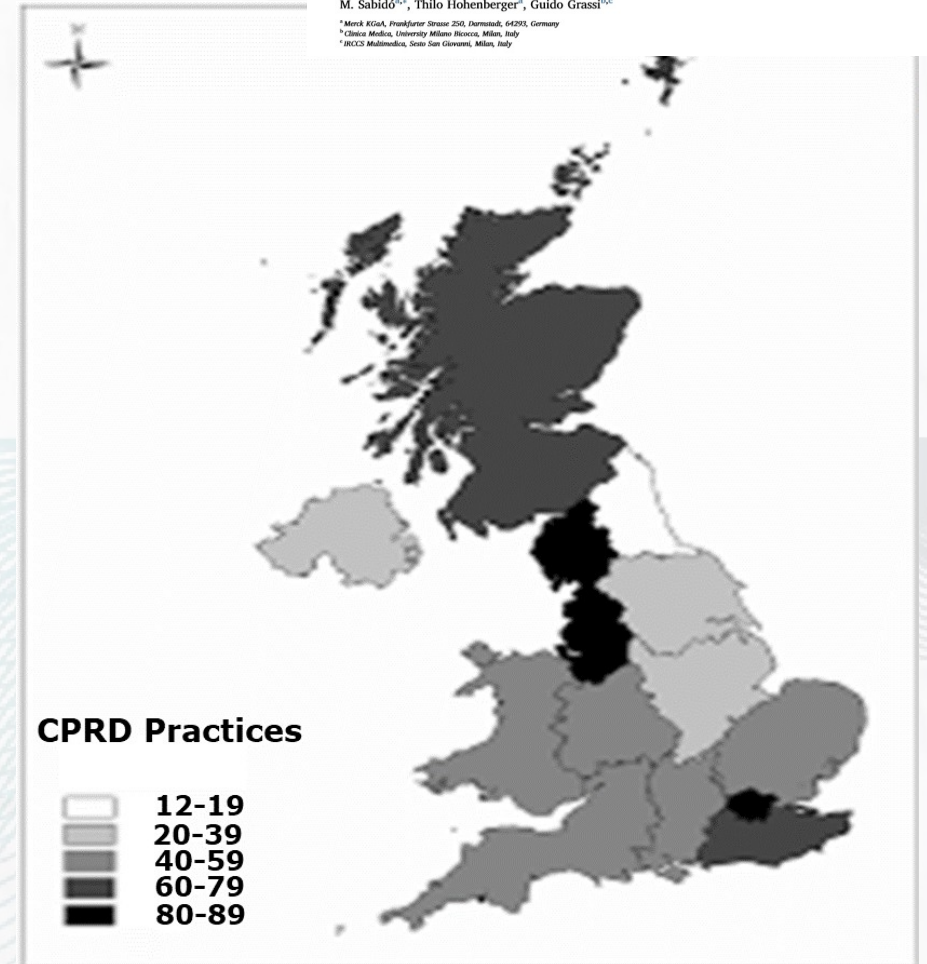
Discharge medications	Bisoprolol		Non-bisoprolol	
	Hypertensive with stable angina (n=125)	Hypertension-only (n=37)	Hypertensive with stable angina (n=30)	Hypertension-only (n=30)
ACEI	118 (84%)	34 (81%)	27 (80%)	26 (78%)
ARB	25 (20%)	8 (22%)	7 (23%)	5 (17%)
Ca channel blockers	61 (49%)	19 (51%)	17 (57%)	15 (50%)
Diuretics	35 (28%)	7 (18%)	7 (23%)	5 (16%)
Aspirin	115 (92%)	0	28 (93%)	0
Nitrates	98 (78%)	0	24 (80%)	0
Statins	72 (58%)	0	17 (57%)	0
PCI in hospital	71 (56%)	0	16 (53%)	0

# Результати по подгрупи

	FMD improvement	<sup>99</sup> Tc <sup>m</sup> -MIBI uptake fraction (stress)	SBP (mmHg)	DBP (mmHg)	HR (minute)
<b>Hypertension-only (n=37)</b>					
Baseline	7.82 ± 3.62	1.35 ± 0.41	136.3 ± 13.6	83.6 ± 9.3	73.9 ± 6.7
12 months FU	11.13 ± 3.73	1.21 ± 0.15	122.5 ± 7.8	75.2 ± 7.4	63.1 ± 6.1
<i>p</i> value	< 0.05	> 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
<b>Single-vessel (n=42)</b>					
Baseline	6.17 ± 2.43	1.62 ± 0.33	135.7 ± 12.8	82.8 ± 9.6	75.1 ± 7.3
12 months FU	9.63 ± 2.94	1.53 ± 0.37	123.5 ± 9.5	74.3 ± 6.7	64.3 ± 5.7
<i>p</i> value	< 0.05	> 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
<b>Double-vessel (n=44)</b>					
Baseline	5.18 ± 3.23	1.75 ± 0.29	137.1 ± 13.3	81.7 ± 10.1	74.6 ± 6.5
12 months FU	7.93 ± 2.64	1.42 ± 0.36	124.3 ± 9.6	72.7 ± 7.5	62.8 ± 5.7
<i>p</i> value	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05	< 0.05
<b>Multi-vessel (n=39)</b>					
Baseline	4.23 ± 2.97	1.94 ± 0.23	136.7 ± 11.8	82.3 ± 8.8	75.3 ± 7.1
12 months FU	6.78 ± 3.54	1.57 ± 0.39	124.1 ± 8.7	71.6 ± 6.2	63.2 ± 5.5
<i>p</i> value	< 0.01	< 0.01	< 0.05	< 0.05	< 0.05

## Bisoprolol при пациенти с КАБ: Резултати от реалната клинична практика

- **Кохортен анализ, период 2000-2014 г**
- **UK Clinical Practice Research Datalink (CPRD)**
- **7607 пациенти с новодиагностицирана КАБ, започнали монотерапия със:**
- **987 пациента - bisoprolol,**
- **1348 пациента - други бета-блокери**
- **5272 пациента - медикаменти, различни от бета блокери**
- **Цел: Да се сравни ефекта от лечението с bisoprolol, други бета-блокери и медикаменти, различни от бета-блокери по отношение дългосрочния риск от смъртност и сърдечно-съдови събития при пациентите с КАБ**





# Bisoprolol при пациенти с КАБ

## Резултати от реалната клинична практика

Bisoprolol намалява риска от:

- Смъртност
  - ↓55% спрямо други бета-блокери (HR 0.45, 95% CI: 0.34–0.61)
  - ↓50% спрямо медикаменти, различни от бета-блокери (HR 0.50, 95% CI: 0.38–0.66)
- Вторична ангина
  - ↓42% спрямо други бета-блокери (HR 0.58, 95% CI: 0.50–0.68)
  - ↓23% спрямо медикаменти, различни от бета-блокери (HR 0.77, 95% CI: 0.68–0.88)
- Миокарден инфаркт
  - ↓66% спрямо медикаменти, различни от бета-блокери (HR 0.34, 95% CI: 0.23–0.52) за целия период на проследяване
  - ↓55% спрямо други бета-блокери (HR 0.45, 95% CI: 0.27–0.75) през първите 5 години

**Дългосрочната значима редукция на смъртността и сърдечно-съдовите събития с bisoprolol спрямо други бета-блокери и медикаменти, различни от бета-блокери потвърждават препоръките на ръководствата за терапевтично поведение при пациентите с КАБ и позиционирането на bisoprolol като първа линия на антиангинозно лечение в първичната помощ.**

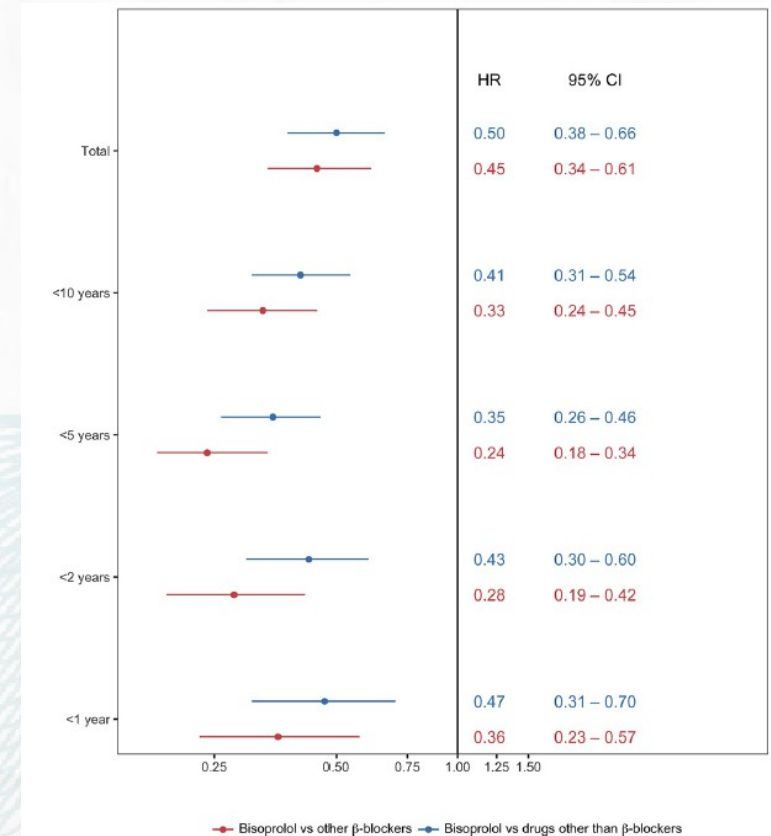
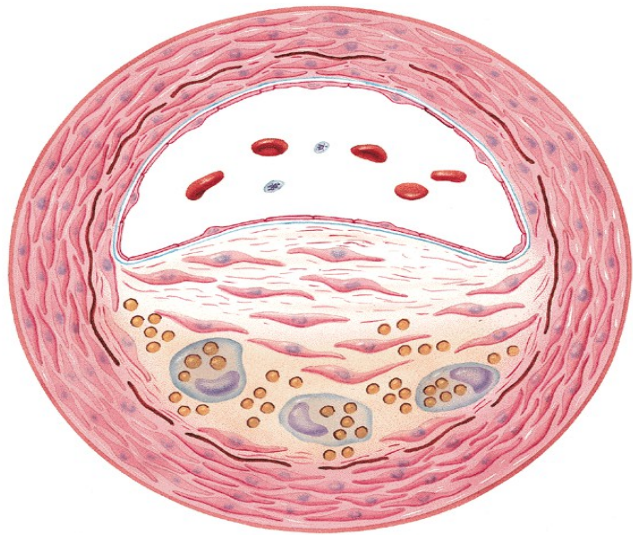


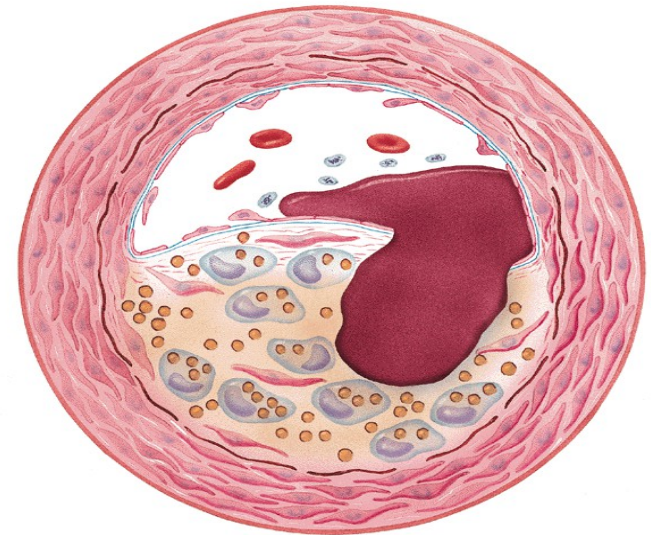
Fig. 1. Longitudinal mortality HR (95% CI) for bisoprolol versus other  $\beta$ -blockers and bisoprolol versus drugs other than  $\beta$ -blockers, adjusted for age and sex.

CI, confidence interval; HR, hazard ratio.

# ОСТЪР КОРОНАРЕН СИНДРОМ

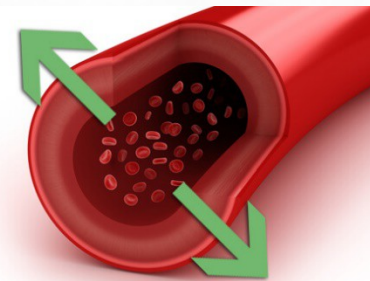


Стабилна  
плака



Нестабилна  
плака

# STEMI



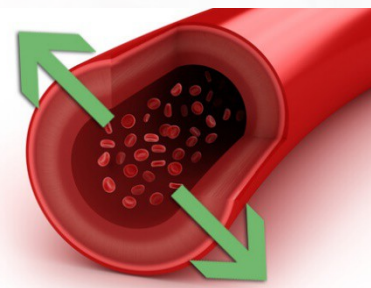
## 2017 ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation

The Task Force for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC)

### Routine therapies in the acute, subacute, and long-term phases: beta-blockers, angiotensin-converting enzyme inhibitors, angiotensin II receptor blockers, mineralocorticoid receptor antagonists, and lipid-lowering treatments after ST-elevation myocardial infarction

Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
<b>Beta-blockers</b>		
Oral treatment with beta-blockers is indicated in patients with heart failure and/or LVEF $\leq 40\%$ unless contraindicated. <sup>357–361</sup>	I	A
Intravenous beta-blockers should be considered at the time of presentation in patients undergoing primary PCI without contraindications, with no signs of acute heart failure, and with an SBP $>120$ mmHg. <sup>346–348,350,403</sup>	IIa	A
Routine oral treatment with beta-blockers should be considered during hospital stay and continued thereafter in all patients without contraindications. <sup>344,354–356,404,405</sup>	IIa	B
Intravenous beta-blockers must be avoided in patients with hypotension, acute heart failure or AV block, or severe bradycardia. <sup>344</sup>	III	B

# NSTEMI



## 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation

The Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC)

### Recommendations for anti-ischaemic drugs in the acute phase of non-ST-segment elevation acute coronary syndrome

Recommendations	Class <sup>a</sup>	Level <sup>b</sup>
Sublingual or i.v. nitrates and early initiation of beta-blocker treatment are recommended in patients with ongoing ischaemic symptoms and without contraindications.	I	C
It is recommended to continue chronic beta-blocker therapy unless the patient is in overt heart failure.	I	C
i.v. nitrates are recommended in patients with uncontrolled hypertension or signs of heart failure.	I	C
In patients with suspected/confirmed vasospastic angina, calcium channel blockers and nitrates should be considered and beta-blockers avoided. <sup>231</sup>	IIa	B

©ESC 2020

### Recommendations for pharmacological long-term management after non-ST-segment elevation acute coronary syndrome (excluding antithrombotic treatments)

#### Beta-blockers

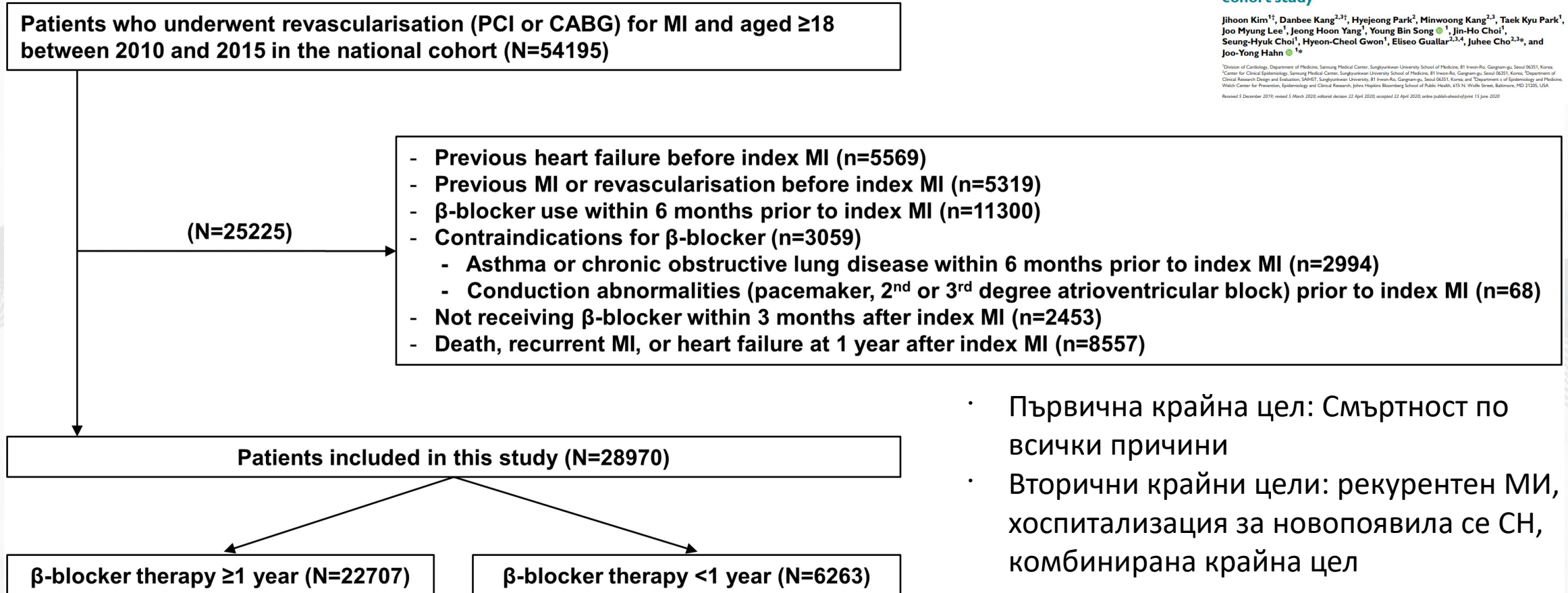
Beta-blockers are recommended in patients with systolic LV dysfunction or heart failure with reduced LVEF (<40%).<sup>539–541</sup>

I	A
---	---

In patients with prior MI, long-term oral treatment with a beta-blocker should be considered in order to reduce all-cause and cardiovascular mortality and cardiovascular morbidity.<sup>542–547</sup>

IIa	B
-----	---

# Ефекти на продължителната употреба на бета-блокери след ОМИ



## Long-term $\beta$ -blocker therapy and clinical outcomes after acute myocardial infarction in patients without heart failure: nationwide cohort study

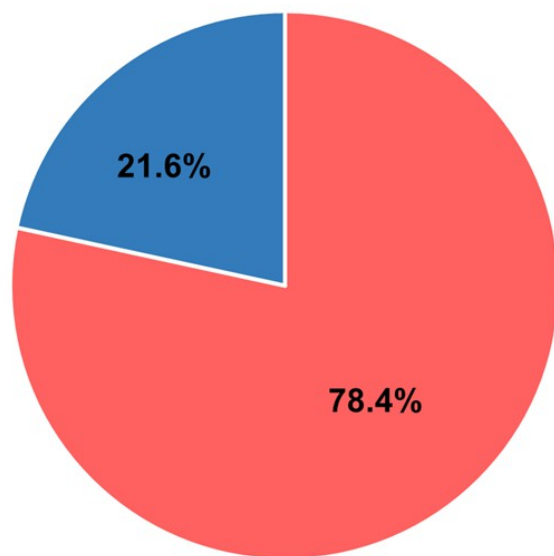
Jihoon Kim<sup>1†</sup>, Danbee Kang<sup>2,3†</sup>, Hyejeong Park<sup>2</sup>, Minwoong Kang<sup>2,3</sup>, Taek Kyu Park<sup>1</sup>, Joo Myung Lee<sup>1</sup>, Jeong Hoon Yang<sup>1</sup>, Young Bin Song<sup>4</sup>, Jin-Ho Choi<sup>1</sup>, Seung-Hyuk Choi<sup>1</sup>, Hyeon-Cheol Gwon<sup>1</sup>, Eliseo Guallar<sup>2,3,4</sup>, Juhee Cho<sup>2,3,\*</sup>, and Joo-Yong Hahn<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup>Division of Cardiology, Department of Medicine, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, 81 Irwon-Ro, Gangnam-gu, Seoul 06351, Korea; <sup>2</sup>Center for Clinical Epidemiology, Samsung Medical Center, Sungkyunkwan University School of Medicine, 81 Irwon-Ro, Gangnam-gu, Seoul 06351, Korea; <sup>3</sup>Department of Clinical Research Design and Evaluation, SAMC, Sungkyunkwan University, 81 Irwon-Ro, Gangnam-gu, Seoul 06351, Korea; and <sup>4</sup>Department of Epidemiology and Medicine, Welch Center for Prevention, Epidemiology and Clinical Research, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, 615 N. Wolfe Street, Baltimore, MD 21205, USA

Received 5 December 2019; revised 5 March 2020; editorial decision 22 April 2020; accepted 22 April 2020; online publication date 15 June 2020

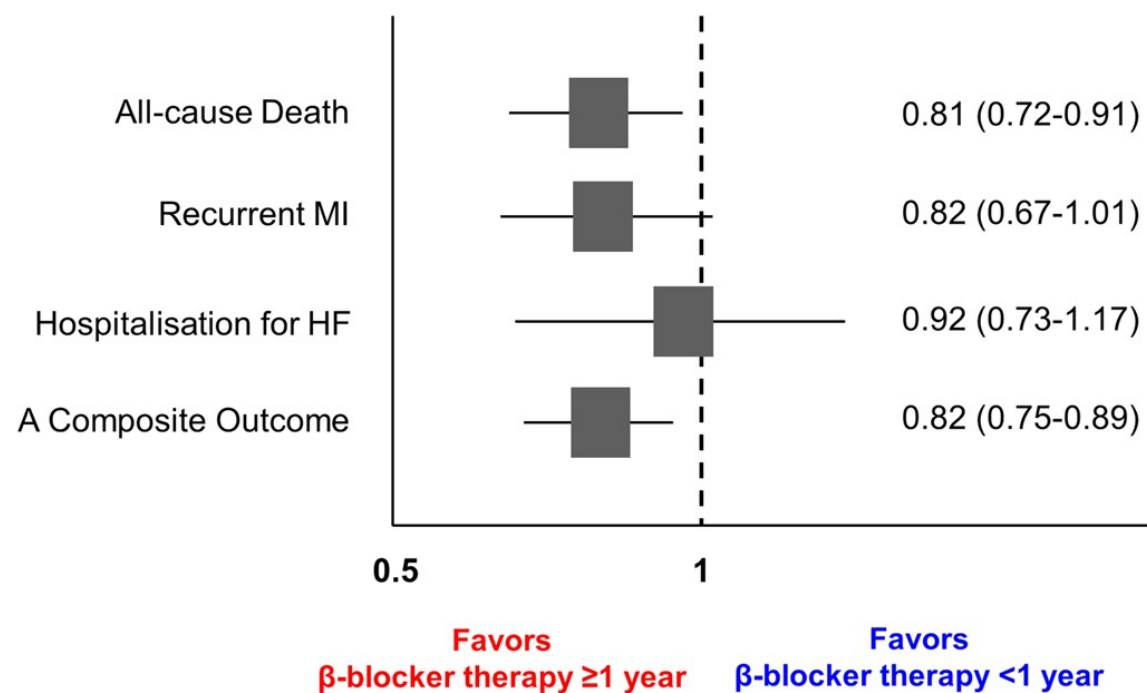
## Пациентите, приемали бета-блокери повече от 1 г. имат значимо по-нисък риск от обща смъртност и комбинирана крайна точка

Patients without HF at 1 year after MI

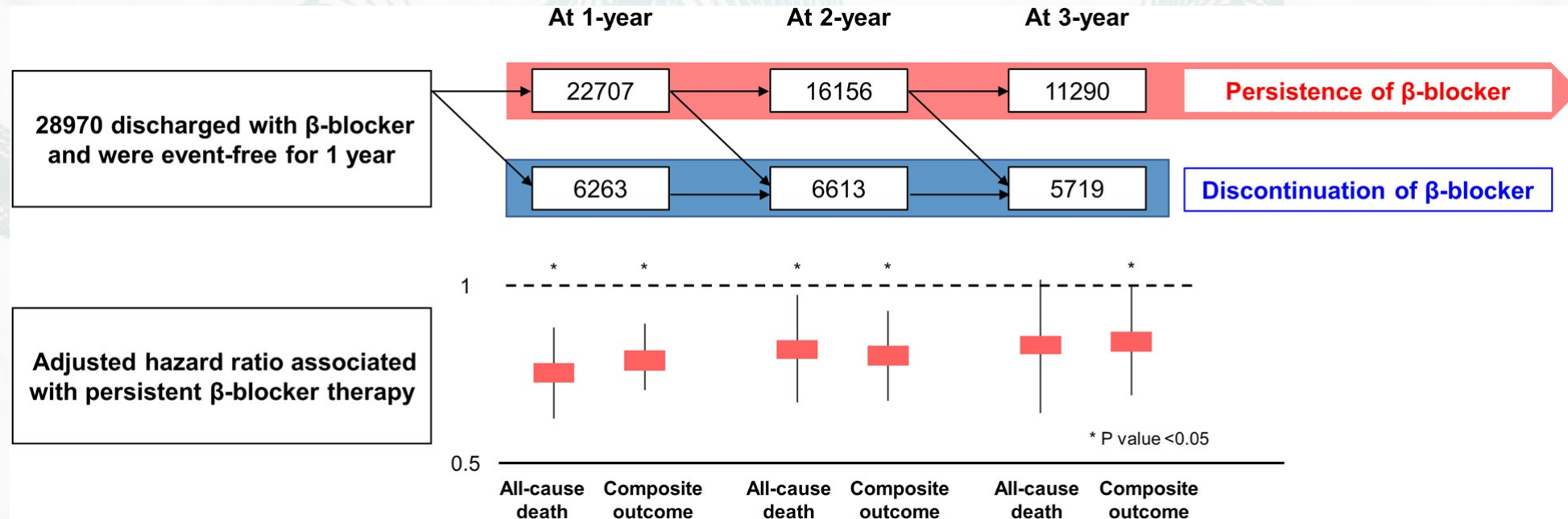


- β-blocker therapy ≥1 year (Median 38.2 months)
- β-blocker therapy <1 year (Median 2.4 months)

Adjusted HR (95% CI) since 1 year after MI



# Значимо по-ниска обща смъртност при употреба на бета-блокери се наблюдава до три години след ОМИ, сигнификантността намалява след третата година



## Връзка между сърдечната честота и големите нежелани сърдечно-съдови събития при пациенти с ОКС, преминали PCI

Tan Xu et al., 2017

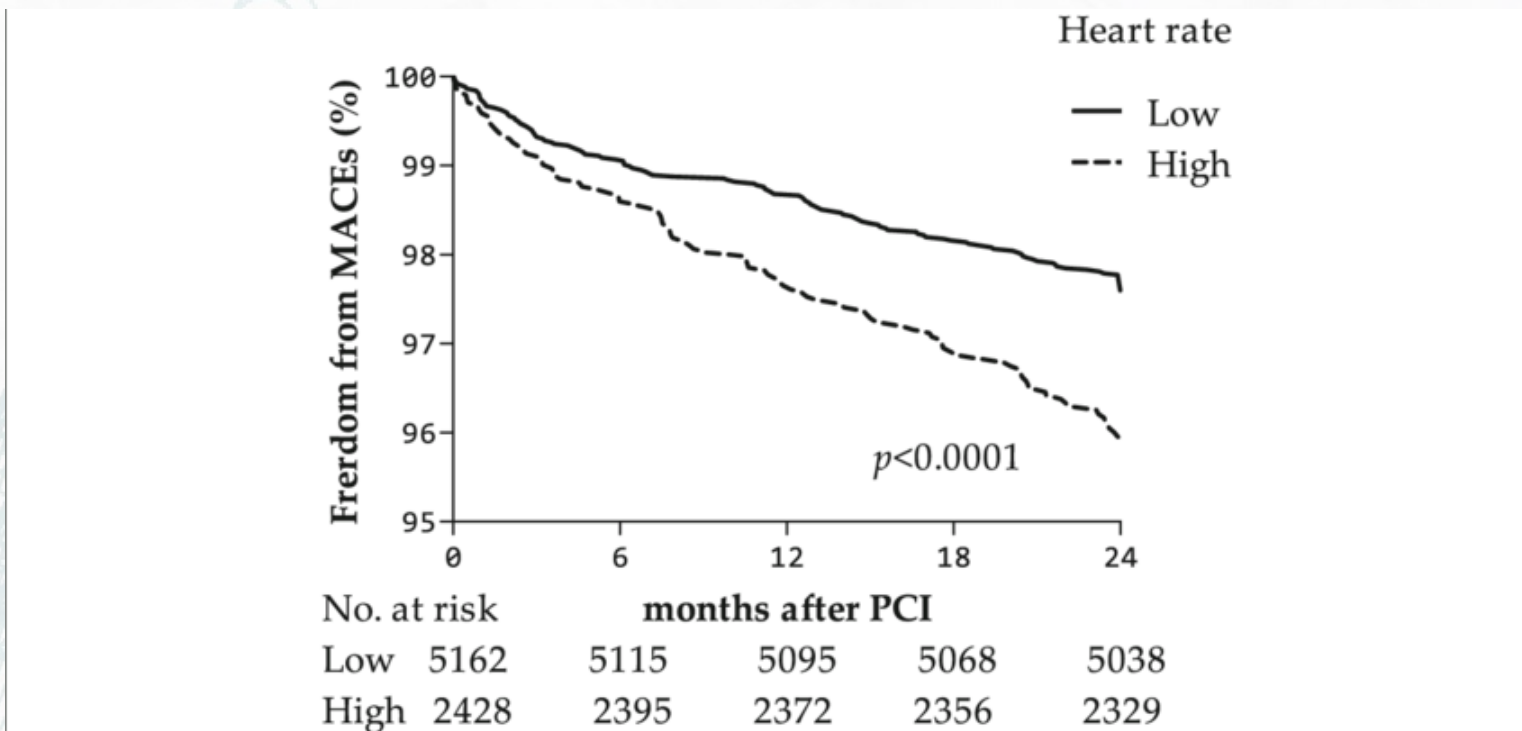
- Ретроспективно проучване с проспективно набирание на данните

- 7590 пацента с ACS (STEMI, NSTEMI), преминали PCI

- 2011-2014, Wuhan Asian Heart Disease Hospital, Wu Han, China

- Проследяване 2 години

- Големи ССС: смърт, МИ, инсулт



Kaplan-Meier curve showing the risk of MACEs, stratified by heart rate ( $p < 0.0001$ , cut-off 76 beats per minute).

**СЧ е независим рисков фактор** за големи сърдечно-съдови събития при пациенти с ACS и PCI

(относителен риск 1.74, 95% CI 1.33–2.28,  $p < 0.001$ )



# Ефект от ранното приложение на bisoprolol върху камерната аритмия и сърдечната смърт при пациенти с NSTEMI

Цел: Ефект от ранното перорално приложение на бета-блокери при пациенти с NSTEMI

Метод: Ретроспективен анализ върху 890 пациенти с NSTEMI, преминали през един спешен UK център в периода 2012-2014. Всички включени пациенти са получавали стандартна антиагрегантна терапия плюс ниска доза bisoprolol (1.25–2.5 mg) през първите 4 часа (средно  $2.2 \pm 1.36$ ; ранна група) или между 5 и 24 часа (средно  $15.4 \pm 5.7$ ; късна група) от постъпването. Пациентите са проследени за периода на болничния престой по отношение големи сърдечносъдови събития (MACE—дефинирани като камерна аритмия, сърдечна смърт или повторен инфаркт).

## Coronary artery disease

ORIGINAL RESEARCH

Effect of early bisoprolol administration on ventricular arrhythmia and cardiac death in patients with non-ST elevation myocardial infarction

Edd Maclean,<sup>1</sup> Sean Zheng,<sup>2</sup> Adam Nabeebaccus,<sup>2</sup> Kevin O'Gallagher,<sup>2</sup> Adrian Stewart,<sup>3</sup> Ian Webb<sup>2</sup>

Department of Emergency Medicine, Medway Maritime Hospital, Gillingham, Kent, UK  
2Department of Cardiovascular Medicine, King's College Hospital, London, UK  
3Department of Cardiovascular Medicine, Medway Maritime Hospital, Gillingham, Kent, UK

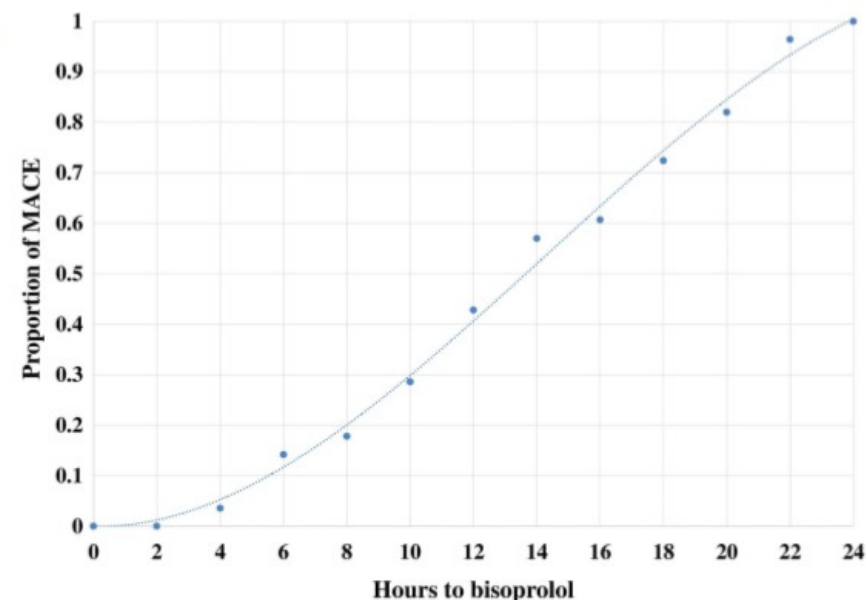
## Според авторите

Резултати: 399 пациента са включени в анализа.

Ранната група е имала сигнификантно по-ниска честота на камерни аритмии (**1 vs 20,  $p=0.034$** ), сърдечна смърт (**0 vs 13,  $p=0.044$** ) и общо MACE (**1 vs 27,  $p=0.005$** ) в сравнение с късната група.

След отчитане на съпровождащи фактори като СЧ, АН, тютюнопушене, креатинин и др. регресионният анализ идентифицира ранното приложение на bisoprolol като протективно за камерни аритмии ( $p=0.038$ , OR 0.114, CI 0.015 to 0.885) и големи сърдечно-съдови събития-MACE ( $p=0.011$ , OR 0.064, CI 0.008 to 0.527).

Изводи: Проучването предполага, че ранното перорално приложение на ниска доза bisoprolol през първите 4 часа може да има протективен ефект при пациентите с NSTEMI.



Regression plot showing hours to bisoprolol versus the proportion of subsequent inpatient major adverse cardiovascular events (MACE).

**БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО!**

