ДРУЖЕСТВО НА КАРДИОЛОЗИТЕ В БЪЛГАРИЯ
Българска кардиология
том XXXII, 2026, № 3

АВТОРСКИ СТАТИИ
ORIGINAL ARTICLES

doi: 10.3897/bgcardio.32.e191689

ПРИДЪРЖАНЕ КЪМ ТЕРАПИЯТА С БЕТА-БЛОКЕР ПРИ ПАЦИЕНТИ С ХРОНИЧНА ОБСТРУКТИВНА БЕЛОДРОБНА БОЛЕСТ СЛЕД ПРЕЖИВЯН ОСТЪР КОРОНАРЕН СИНДРОМ

С. Николаева[1], А. Ангелов[2], Д. Петкова[3]

[1]Отделение по кардиология, МБАЛ Добрич – Добрич
[2]Първа кардиологична клиника, 3Клиника по пневмология и фтизиатрия, УМБАЛ „Св. Марина“, Медицински университет – Варна

ADHERENCE TO BETA-BLOCKER THERAPY IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AFTER ACUTE CORONARY SYNDROME

S. Nikolaeva[1], A. Angelov[2], D. Petkova[3]

[1]Cardiology Department, MHAT Dobrich – Dobrich
[2]First Cardiology Clinic, 3Clinic of Pulmonology and Tuberculosis, UMHAT “Sveta Marina”, Medical University – Varna

Резюме.

Цел: Съществуват ограничени данни относно придържането към терапията с бета-блокери (ББ) при пациенти с остър коронарен синдром (ОКС), съпътстван от хронична обструктивна белодробна болест (ХОББ). **Целта** на настоящото проучване е да се оценят клиничната характеристика на тези болни и придържането към назначената терапия. **Материал и методи:** Изследването обхваща общо 140 последователни пациенти от двата пола, диагностицирани с ОКС. Изследваните лица бяха разделени на две групи. Група А включва 75 пациенти с ОКС и ХОББ, а група Б съответно 65 болни с ОКС без ХОББ. Проследено е придържането към назначената терапия с ББ в рамките на една година след дехоспитализацията. **Резултати:** Средната възраст на изследваната популация е 64.96 ± 9.50 години. Двете групи са без статистически значима разлика по отношение на пола. При дехоспитализацията приемът на ББ е съответно 79% в група А и 72.3% в група Б (NS). Шест месеца по-късно честотата на прием на ББ при болните с ХОББ намалява до 70.7%. В сравнение с тях, в контролната група този дял е нараснал с приблизително 30% (от 72.3% до 100%, p=0.003). До края на проследяването тази разлика между двете групи не се променя поради липса на инициация на лечение с ББ при болните с ОКС и ХОББ, както и поради понижено придържане към вече назначената терапия (69% спрямо 97%, p = 0.035). **Заключение:** Съвременните препоръки подкрепят безопасността и ползата от прилагането на селективни ББ при пациенти с ОКС и ХОББ. Необходимо е включването на тези медикаменти да става още в болнични условия, за да се избегне терапевтичната инерция и да се подобри преживяемостта на тези полиморбидни болни.

Ключови думи: остър коронарен синдром, хронична обструктивна болест, бета-блокер, смъртност

Адрес за кореспонденция: д-р Симона Николаева Янкова, дм, Кардиологично отделение, МБАЛ Добрич, ул. Панайот Хитов № 24, 9300 Добрич, e-mail: simona.nikolaeva91@abv.bg

Abstract.

Objective: There is limited data on adherence to beta-blocker (BB) therapy in patients with acute coronary syndrome (ACS) complicated by chronic obstructive pulmonary disease (COPD). **The aim** of this study is to evaluate the clinical characteristics of these patients and their adherence to prescribed therapy. **Materials and methods:** The study included a total of 140 consecutive patients of both sexes diagnosed with acute coronary syndrome. The participants were categorised into two categories. Group A consists of 75 patients with ACS and COPD, while Group B includes 65 individuals with ACS without COPD. The adherence to prescribed BB therapy within one year of discharge was monitored. **Results:** The study population‘s mean age was 64.96 ± 9.50 years. The two groups do not differ significantly in terms of sex distribution.

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY 4.0), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

Group A's BB intake rate at discharge was 79%, and Group B's was 72.3% (NS). After six months, 70.7% of COPD patients received BB treatment. This share rose by about 30% (from 72.3% to 100%, p = 0.003) in the control group. Due to lower adherence to prescribed therapy (69% vs. 97%, p = 0.035) and failure to initiate BB in ACS-COPD patients, this disparity remained at follow-up. **Conclusion:** Current recommendations support the safety and benefit of using selective β-blockers in patients with ACS and COPD. These medications must be included in hospital settings to minimise therapy inertia and increase the survival rate of these polymorbid patients.

Key words: acute coronary syndrome, chronic obstructive disease, beta-blocker, death.

Address for correspondence: Simona Nikolaeva Yankova, MD, PhD, Cardiology Department, MHAT Dobrich, 24 Panayot Hitov Str., BG – 9300 Dobrich, e-mail: simona.nikolaeva91@abv.bg

Въведение

Бета-блокерите (ББ) са основен клас антиисхемични медикаменти при лечението на исхемичната болест на сърцето (ИБС), с доказан кардиопротективен ефект върху заболяемостта и смъртността [1]. Техният механизъм на действие включва блокада на β-адренергичните рецептори и потискане на ефектите на катехоламините, водещо до редукция на цикличния аденозин монофосфат, ограничаване на калциевото претоварване, оксидативния стрес и миоцитната увреда [2]. Чрез намаляване на сърдечната честота, контрактилитета и артериалното налягане ББ редуцират миокардните кислородни нужди и подобряват коронарната перфузия, като същевременно ограничават камерното ремоделиране [3].

Антиаритмичният им ефект се дължи на намаляване на автоматизма на синусовия възел, забавяне на атриовентрикуларната проводимост и удължаване на рефрактерния период, което води до редукция на камерните аритмии и на риска от внезапна сърдечна смърт [4]. Според данни от Cooperative Cardiovascular Project приложението им след остър коронарен синдром (ОКС) редуцира смъртността с до 40% [5].

В съвременната ера на широко приложение на перкутанни коронарни интервенции се дискутира дали този ефект се запазва във всички клинични ситуации. Натрупващите се данни показват, че прогностичната полза от ББ е зависима от клиничния контекст – тя остава категорична при пациенти с ОКС, но е по-слабо изразена или липсва при стабилна ИБС след успешна реваскуларизация, особено при запазена левокамерна функция [6-8].

При пациенти с ОКС и съпътстваща хронична обструктивна белодробна болест (ХОББ), лечението с ББ се асоциира със значимо подобрена прогноза [9]. Метаанализи показват намаление на смъртността с 28% и редукция на екзацербациите на ХОББ с 37% [10]. Въпреки това приложението им остава ограничено поради опасения за бронхоспазъм, като едва около 30% от пациентите с ХОББ получават ББ след ОКС, независимо от доказания

Introduction

Beta-blockers (BBs) are a major class of anti-ischemic agents in the treatment of ischemic heart disease (IHD), with a well-established cardioprotective effect on morbidity and mortality [1]. Their mechanism of action involves blockade of β-adrenergic receptors and inhibition of catecholamine effects, leading to a reduction in cyclic adenosine monophosphate (cAMP), attenuation of calcium overload, oxidative stress, and myocardial injury [2]. By decreasing heart rate, myocardial contractility, and arterial blood pressure, BBs reduce myocardial oxygen demand and improve coronary perfusion, while also limiting ventricular remodeling [3].

Their antiarrhythmic effects are mediated through reduction of sinus node automaticity, slowing of atrioventricular conduction, and prolongation of the refractory period, resulting in a decreased incidence of ventricular arrhythmias and reduced risk of sudden cardiac death [4]. Data from the Cooperative Cardiovascular Project demonstrate that BB therapy after acute coronary syndrome (ACS) reduces mortality by up to 40% [5].

In the contemporary era of widespread use of percutaneous coronary interventions, there is ongoing debate as to whether this benefit is preserved across all clinical settings. Growing evidence suggests that the prognostic impact of BB therapy is highly context-dependent, with clear benefits in ACS, but limited or no benefit in patients with stable IHD after successful revascularization, especially in the setting of preserved left ventricular function. [6-8].

In patients with ACS and concomitant chronic obstructive pulmonary disease (COPD), BB therapy has been associated with significantly improved outcomes [9]. Meta-analyses have demonstrated a 28% reduction in mortality and a 37% reduction in COPD exacerbations [10]. Nevertheless, their use remains limited due to concerns about bronchospasm, with only approximately 30% of COPD patients receiving BBs after

добър профил на безопасност на кардиоселективните представители [11].

В България липсват данни относно придържането към β-блокерна терапия при тази високорискова популация. Това обуславя необходимостта от оценка на терапевтичното поведение в реалната клинична практика.

Целта на настоящото проучване е да се проследи придържането към терапия с ББ при пациенти с ХОББ за период от една година след преживян ОКС.

Материал и методи

Изследването обхваща общо 140 последователни пациенти от двата пола, диагностицирани с ОКС и хоспитализирани в Отделението по кардиология към МБАЛ Добрич. Изследваните лица бяха разделени на две групи в зависимост от наличието на вече установена ХОББ. Диагнозата беше потвърдена и чрез спирометрично изследване [12]. Група А включва 75 пациенти с ОКС и ХОББ, а група Б съответно 65 пациенти с ОКС без ХОББ. Към това определение спадат лица над 18-годишна възраст, дали съгласието си да участват в проучването и отговарящи на клиничните характеристики за нестабилна ангина пекторис, миокарден инфаркт без ST-елевация и остър инфаркт на миокарда с елевация на ST-сегмента (STEMI) [13].

При всички пациенти е проведено пълно клинично обследване, което включва анамнестични и клинични данни, определяне на сърдечно-съдовия рисков профил, клиничен преглед. Всички участници в проучването бяха проследени за придържане към назначената терапия на шестия и дванадесетия месец от острия коронарен инцидент. Научното изследването е получило одобрение от *Комисията по етика на научните изследвания към Медицински университет гр. Варна (протокол № 84 / 27.06.2019 г.) и е в съответствие с Хелзинкската декларация*.

Статистическата обработка на данните е извършена със софтуерен пакет SPSS (macOS 10.15). За описание на изследваната популация е използван дескриптивен анализ, като количествените променливи са представени чрез средна стойност и стандартно отклонение, а категорийни – чрез честоти и проценти.

Сравнението между двете групи е извършено с t-тест на Student за независими извадки при количествени променливи с нормално разпределение и с χ^2-тест или точен тест на Fisher при категорийни променливи.

Връзката между показателите е оценена чрез корелационен анализ с коефициент на Spearman. Статистическата значимост е приета при $p < 0.05$.

ACS, despite the well-established safety profile of cardioselective agents [11].

In Bulgaria, there are no available data regarding adherence to β-blocker therapy in this high-risk population. This highlights the need to evaluate real-world therapeutic practices.

The aim of the present study was to assess adherence to BB therapy in patients with COPD over a one-year period following an episode of ACS.

Materials and methods

This is a prospective study that enrolled 140 consecutive patients of both sexes diagnosed with ACS who were admitted to the cardiology department at Dobrich Regional Hospital. Participants were stratified into two groups based on the presence of confirmed COPD, verified through spirometry [12]. Group A consisted of 75 patients with both ACS and COPD, while Group B included 65 patients with ACS but without COPD. Inclusion criteria comprised adults aged 18 years or older who provided informed consent and fulfilled the clinical criteria for unstable angina pectoris, non-ST-elevation myocardial infarction (NSTEMI), or ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) [13]. Each patient underwent a thorough clinical evaluation, encompassing medical history, cardiovascular risk assessment, and physical examination. Participants were subsequently monitored to assess adherence to prescribed therapy at six and twelve months following the acute coronary event. The scientific study has been approved by the *Commission on Research Ethics at the Medical University of Varna (minutes No. 84 / 27.06.2019) and is in line with the Helsinki Declaration*.

Statistical analysis was performed using the SPSS software package (macOS 10.15). Descriptive statistics were used to characterize the study population, with continuous variables presented as mean ± standard deviation and categorical variables as frequencies and percentages.

Comparisons between the two groups were performed using the Student's t-test for independent samples for normally distributed continuous variables, and the chi-square (χ^2) test or Fisher's exact test for categorical variables.

Associations between variables were assessed using correlation analysis with Spearman's rank correlation coefficient. Statistical significance was defined as $p < 0.05$.

Резултати

Клиничното изследване включва общо 140 пациенти на средна възраст 64.96 ± 9.50 години. Група А се състои от 75 пациенти – съответно 31 (41.33%) жени и 44 (58.67%) мъже. Група Б включва 65 лица, разпределени по пол – 23 (35.38%) жени и 42 (64.62%) мъже. На табл. 1 са показани демографската и клиничната характеристика на изследваната популация.

Артериалната хипертония е най-често срещаният рисков фактор (РФ) и в двете групи. Активното тютюнопушене е по-често сред пациентите с ХОББ (57.3% срещу 47.7%), като разликата не достига статистическа значимост. Сходни са и нивата на тютюнева експозиция, измерени чрез пакетогодини (20.57 ± 18.65 срещу 15.72 ± 16.40; p = 0.107). Анализът на придружаващите заболявания и останалите сърдечносъдови РФ също не показва съществени различия между пациентите със и без ХОББ. Честотата на захарен диабет (55.0% спрямо 45.0%, p > 0.05) и на наднормено тегло (55.8% спрямо 44.2%, p > 0.05) е сходна в двете групи.

При хоспитализацията 48% от болните в група А и съответно 43,1% от група Б вече провеждат лечение с ББ (NS). При дехоспитализацията и в двете групи приемът на кардиоселективен ББ нараства –до 79% в група А и съответно до 72.3% в група Б (NS).

Results

The clinical study comprised 140 patients with a mean age of 64.96 ± 9.50 years. Group A included 75 patients, of whom 31 (41.33%) were female and 44 (58.67%) were male. Group B consisted of 65 patients, with 23 (35.38%) females and 42 (64.62%) males. Demographic and clinical characteristics of the study population are presented in (Table 1).

Arterial hypertension was the most common cardiovascular risk factor in both groups. Active smoking was more prevalent among patients with COPD (57.3% vs. 47.7%), although the difference did not reach statistical significance. Tobacco exposure, assessed by pack-years, was also comparable between the two groups (20.57 ± 18.65 vs. 15.72 ± 16.40; p = 0.107). There were no statistically significant differences in comorbidities and risk factors between patients with and without COPD. The prevalence of diabetes mellitus (55.0% vs. 45.0%, p > 0.05) and overweight (55.8% vs. 44.2%, p > 0.05) was comparable between the groups.

At hospitalization, 48.0% of patients in Group A and 43.1% in Group B were already receiving cardioselective beta-blocker therapy (NS). Upon hospital discharge, beta-blocker use increased in both groups, reaching 79.0% in Group A and 72.3% in Group B (NS).

Таблица 1. Демографска и клинична характеристика на пациентите в двете групи
Table 1. Demographic and clinical characteristics of patients in both groups

		Група А (n = 75) Group A (n = 75)	Група Б (n = 65) Group B (n = 65)	p-стойност p-value
Средна възраст (години) Average age		66.36 ± 8.69	63.39 ± 10.17	0.0594
Мъже/Жени Male/Female		44/31	42/23	0.92/1.33
Рискови фактори за ИБС // Risk factors for IHD				
Артериална хипертония, (%) Arterial hypertension, (%)		98.7%	100%	0.350
Тютюнопушене: (%) – Да – Бивш пушач – Не	**Smoking, (%)** – Yes – Ex-smoker – No	 57.3% 24% 18.7%	 47.7% 26.2% 26.1%	 0.459 0.765 0.288
Пакетогодини Package per years		20.57±18.65	15.72±16.40	0.107
Дислипидемия (%) Dyslipidemia, (%)		45.2%	54.8%	0.258
Захарен диабет тип 2/НВХТ(%) Type 2 diabetes mellitus (%)		55.0%	45.0%	0.611
Наднормено тегло според ИТМ > 25 kg/m^2 (%) Overweight according to BMI > 25 kg/m^2 (%)		55.8%	44.2%	0.445

На 6-ия месец от проследяването установихме сигнификантна разлика в придържането към бета-блокиращата терапия. При пациентите с ХОББ и ОКС се наблюдава редукция в употребата на ББ (70.7%), докато в група Б лечение с ББ е инициирано при още болни и на шестия месец всички участници приемат този клас медикаменти (p = 0.003). Година след ОКС тази тенденция се запазва – ББ приемат само 69% от болните в група А в сравнение с 97% в контролната група (p = 0.035) – фиг. 1.

С цел да се изследва асоциацията между придържането към терапията с ББ и смъртността, използвахме коефициентът за рангова корелация Spearman. При пациентите с ОКС и ХОББ, които са приемали ББ преди хоспитализацията, се установява слаба, но статистически значима положителна корелация (rho = 0.268, p = 0.002), докато по време на проследяването наблюдаваната корелация не достига статистическа значимост (rho = 0.228, p = 0.052). Получените стойности на корелационния коефициент показват ниска степен на зависимост. Въпреки това резултатите насочват към възможна благоприятна прогноза при пациентите с редовен прием на ББ по отношение на смъртността.

Обсъждане

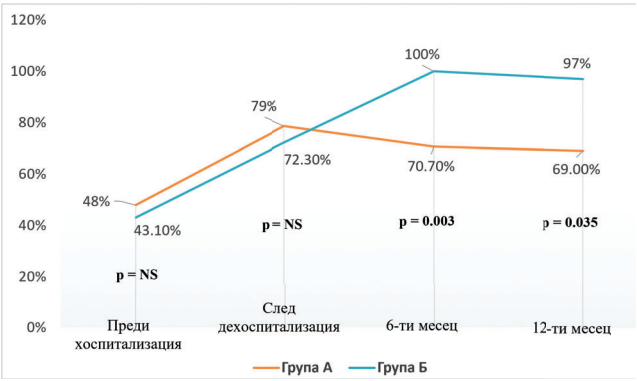
Европейското кардиологично дружество препоръчва употребата на ББ при всички пациенти след миокарден инфаркт [13]. При болни с ХОББ тези медикаменти са не само безопасни, но могат и да намалят общата смъртност. Селективните ББ доказано редуцират и броя на екзацербациите на белодробната обструкция [14]. Въпреки това проучванията сочат, че делът на болните с ХОББ, които имат в терапията си ББ една година след коронарния инцидент, е идентичен с този при изписването или дори по-малък [15].

At the six-month follow-up, a significant difference in adherence to beta-blocker therapy emerged. Among patients with COPD and ACS, beta-blocker use declined to 70.7%, whereas in Group B, beta-blocker treatment was initiated in additional patients, resulting in 100% adherence by six months (p = 0.003). This trend persisted at one year post-ACS, with beta-blocker use maintained by only 69.0% of patients in Group A compared to 97.0% in the control group (p = 0.035) – Fig. 1.

To investigate the association between adherence to BB therapy and mortality, we employed Spearman's rank correlation coefficient. In patients with ACS and COPD who were receiving BB therapy prior to hospitalization, a weak but statistically significant positive correlation was observed (rho = 0.268, p = 0.002), whereas during follow-up the observed correlation did not reach statistical significance (rho = 0.228, p = 0.052). The magnitude of the correlation coefficients indicates a low degree of association. These findings do not allow for causal inference but suggest a possible association between regular BB use and a more favorable prognosis with respect to mortality.

Discussion

The European Society of Cardiology recommends BB therapy for all patients following myocardial infarction [13]. In patients with COPD, these medications are not only safe but have also been shown to reduce overall mortality. Selective BBs, in particular, have demonstrated a reduction in the frequency of pulmonary exacerbations [14]. However, studies indicate that the proportion of COPD patients receiving BB therapy one year after a coronary event remains the same as at discharge – or may even decrease [15].



Фиг. 1. Честота на прием на бета-блокер при хоспитализацията за ОКС и една година след това при болни с ХОББ (група А) и без ХОББ (група Б)

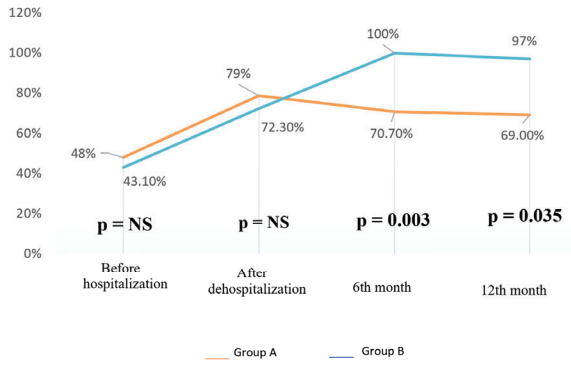


Fig. 1. Frequency of beta-blocker intake during hospitalization for ACS and one year after in patients with COPD (Group A) and without COPD (Group B)

Резултатите от нашето проучване разкриха, че пациентите с ОКС и ХОББ са по-възрастни, с повече РФ за изява на ИБС. При дехоспитализацията при 79% е инициирано лечение с кардиоселективен ББ. Шест месеца по-късно приблизително същият дял (70.7%) приемат тази група медикаменти. В сравнение с тях в контролната група инициирането на терапия с ББ е нараснало с 30% – от 72.3% при изписването до 100% на шестия месец (p = 0.003). Причина за това вероятно се крие в терапевтичната инерция и необоснования страх от добавяне на селективен ББ към терапията на болни с ХОББ. Една година след ОКС тази негативна тенденция се запазва – само 69% от групата с ОКС и ХОББ приемат ББ, в сравнение с 97% от контролната група (p = 0.0035).

Ниската степен на прием на определени класове медикаменти може да доведе до влошаване или обостряне на състоянието, което понижава качеството на живот и повишава риска от фатално събитие. Мултивариационен анализ на проучването SWEDEHEART сред болни с ОКС, установява по-често неспазване на назначената терапия с ББ при лица в напреднала възраст, нисък социално-икономичен статус, деменция, онкологично заболяване или ХОББ [16].

Изследване, проведено в България сред болни с ХОББ, открива само 40% придържане към назначената терапия за ССЗ. Основните причини се свързват със социално-икономическия статус на пациентите, както и с фактори, свързани със здравната система и терапията [17].

Нашите резултати кореспондират с друго проучване, проследяващо болни осем години след миокарден инфаркт. Бета-блокер е бил предписан при 91% от участниците, но в края на изследването само 71.3% от тях приемат терапията си [18]. Rasmussen и сътр. констатират по-висок риск от непридържане към назначения ББ при болни с ОКС и ХОББ, в сравнение с контроли OR 0.71 (95% CI 0.58-0.87, p = 0.001) [19]. Това се дължи както на недостатъчното придържане към терапията от страна на пациентите, така и на остарели клинични данни, поставящи ББ като противопоказани при заболявания на горните дихателни пътища [20].

Коефициентът на риск за общата смъртност между пациентите с ХОББ, които не са лекувани с бета-блокери, и приемалите кардиоселективни и некардиоселективни бета-блокери, са съответно 0.70 (95% CI 0.59-0.83), 0.60 (95% CI 0.48–0.76) и 0.74 (95% CI 0.60-0.90) (HR < 1 показва предимство в полза на терапията с ББ) [14].

Zhang и сътр. изследват връзката между предписването на ББ при постъпване в болница и смъртността при пациенти с ХОББ след остър коронарен синдром, използвайки данни от голям китайски национален регистър. Анализът по Kaplan–Meier по-

Our study results revealed that patients with both ACS and COPD were older and had more risk factors for IHD. At discharge, 79% of these patients were prescribed BB treatment, and approximately 70.7% continued this therapy at six months. In contrast, initiation of BB therapy in the control group increased by 30%, rising from 72.3% at discharge to 100% at six months (p = 0.003). This disparity likely reflects therapeutic inertia and an unfounded concern regarding the concomitant use of selective β2-agonists in COPD management. One year after ACS, this negative trend persisted, with only 69% of patients in the COPD group adhering to BB therapy compared to 97% in the control group (p = 0.035).

Low adherence to certain medication classes can lead to disease progression or exacerbation, resulting in reduced quality of life and increased risk of fatal outcomes. A multivariate analysis from the SWEDEHEART study identified that patients with advanced age, low socioeconomic status, dementia, cancer, or COPD were more likely to be non-adherent to prescribed BB therapy [16]. A study conducted in Bulgaria among COPD patients reported that only 40% adhered to prescribed cardiovascular disease therapies. The primary factors contributing to poor adherence were related to patients' socioeconomic status, as well as healthcare system and treatment-related issues [17]. Our findings are consistent with a longitudinal study that followed patients for eight years post-myocardial infarction. While 91% of participants were initially prescribed beta-blockers, only 71.3% remained adherent by the study's conclusion [18].

Rasmussen et al. reported a higher risk of non-adherence to prescribed BBs in patients with ACS and COPD compared to controls, with an odds ratio of OR 1.86 (95% CI 1.761.97 [19]. This non-adherence is attributed both to patients' poor compliance and to outdated clinical guidelines that contraindicate BB use during upper respiratory tract infections [20].

The HRs of all-cause mortality between patients with COPD who were not treated with BBs and those who were treated with cardioselective BBs and non-cardioselective BBs were 0.70 (95% CI 0.59, 0.83), 0.60 (95% CI 0.48, 0.76) and 0.74 (95% CI 0.60, 0.90), respectively (HRs < 1 indicate favouring BB therapy) [14].

Zhang et al. investigated the association between BB prescription at admission and inhospital outcomes in patients with COPD following ACS, us-

казва, че пациентите, получили ранна терапия с ББ, имат значително по-ниска обща болнична смъртност в сравнение с лицата, които не са получили такава терапия (0.9% срещу 2.9%, p < 0.05). Освен това честотата на комбинираната крайна точка (обща смъртност и сърдечна недостатъчност) също е значително по-ниска в групата с ранно лечение (8.2% срещу 12.0%, p < 0.05) [21].

Освен това данни от други проучвания показват, че терапията с ББ е свързана с намалена смъртност дори по време на хоспитализации по повод остри екзацербации на ХОББ [22]. В съответствие с тези резултати, нашият анализ чрез коефициента на корелация на Spearman показва слаба асоциация, насочваща към по-благоприятен изход при пациентите с редовен прием на ББ.

Заключение

Въпреки остарелите схващания за противопоказания за прилагане на ББ при пациенти с ХОББ, съвременните научни данни и клинични насоки подкрепят безопасността и ефективността на този клас медикаменти особено при болни, преживели ОКС. Ранното инициране на терапията с ББ още в болнични условия е от съществено значение за предотвратяване на терапевтичната инерция в последващата амбулаторна фаза, при която са възможни пропуски в оптимизацията на медикаментозното лечение. Осигуряването на устойчиво придържане към предписаната медикаментозна терапия играе ключова роля за редуциране на фаталните събития и за подобряване на дългосрочната прогноза при пациенти с ОКС и ХОББ.

Необходимо е включването на тези медикаменти да става още в болнични условия, за да се избегне терапевтичната инерция и да се подобри преживяемостта на тази коморбидна група.

Не е деклариран конфликт на интереси

ing data from a large Chinese national registry. The Kaplan–Meier analysis demonstrated that patients who received early BB therapy had significantly lower allcause inhospital mortality compared to those who did not (0.9% vs. 2.9%, p < 0.05). Furthermore, the incidence of the composite endpoint (allcause mortality and heart failure) was also significantly reduced in the early treatment group (8.2% vs. 12.0%, p < 0.05) [21]. In addition, evidence from other studies has shown that BB therapy is associated with reduced mortality even during hospitalizations for acute COPD exacerbations [22]. Consistent with these findings, our analysis using Spearman's correlation coefficient demonstrated a weak association suggesting a more favorable outcome in patients with regular BB use.

Conclusion

Despite outdated concerns regarding contraindications of BBs in patients with COPD, current scientific evidence and clinical guidelines support the safety and efficacy of BB therapy, particularly in those who have experienced ACS. Early initiation of BB treatment during hospitalization is crucial to prevent therapeutic inertia during the outpatient phase, where gaps in medication optimization frequently occur. Ensuring sustained adherence to prescribed therapy is vital for reducing mortality and improving long-term outcomes in patients with ACS and COPD. Incorporating BB therapy into hospital treatment protocols is essential to overcome therapeutic inertia and enhance survival rates in this comorbid population.

No conflict of interest was declared

Библиография/References

1. López-Sendón J, Swedberg K, McMurray J, et al. Task Force on beta-blockers of the european society of cardiology. Expert consensus document on beta-adrenergic receptor blockers. Eur Heart J. 2004; 25 (15):1341-62. doi:10.1016/j.ehj.2004.06.002.

2. Abraham W, Hensen J, Schrier R. Elevated plasma noradrenalin concentrations in patients with low-output cardiac failure: dependence in increased noradrenaline secretion rate. Clin Sci. 1990;79:429.

3. Remme W. Congestive heart failure – Pathophysiology and medical treatment. J Cardiovasc Pharmacol. 1986;8:36.

4. Sial SH, Malone M, Freeman JL, et al. Beta blocker use in the treatment of community hospital patients discharged after myocardial infarction. J Gen Intern Med. 1994;9(11):599-605. doi:10.1007/BF02600301.

5. Gunter N, Moore L, Odom P. Cooperative Cardiovascular Project. J S C Med Assoc. 1997;93(5):177-179.

6. Lee PH, Park GM, Han S, et al. Beta-blockers provide a differential survival benefit in patients with coronary artery disease undergoing contemporary post-percutaneous coronary intervention management. Sci Rep. 2020;10(1):22121. doi:10.1038/s41598-020-79214-0.

7. Khan SU, Akbar UA, Khan MS, et al. Beta-Blockers after PCI for stable coronary artery disease and preserved left ventricular ejection fraction. JACC. 2025;4(2):101566. doi:10.1016/j.jacadv.2024.101566.

8. Liu JX, Zheng SY, Guo F, et al. Beta-Blockers in stable coronary artery disease: A systematic review and meta-analysis of observational studies. Rev Cardiovasc Med. 2025;26(12):44520. doi:10.31083/RCM44520.

9. Coiro S, Girerd N, Rossignol P, et al. Association of beta-blocker treatment with mortality following myocardial infarction in patients with chronic obstructive pulmonary disease and heart failure or left ventricular dysfunction: a propensity matched-cohort analysis

from the High-Risk Myocardial Infarction Database Initiative. Eur J Heart Fail. 2017;19(2):271-279. doi:10.1002/ejhf.647.

10. Du Q, Sun Y, Ding N, et al. Beta-blockers reduced the risk of mortality and exacerbation in patients with COPD: a meta-analysis of observational studies. PLoS One. 2014;9(11):e113048. doi:10.1371/journal.pone.0113048.

11. Parkin L, Quon J, Sharples K, et al. Underuse of beta-blockers by patients with COPD and co-morbid acute coronary syndrome: A nationwide follow-up study in New Zealand. Respirology. 2020;25(2):173-182. doi:10.1111/resp.13662.

12. Graham L., Steenbruggen, I. Barjaktarevic et al. Standardization of spirometry. Am J Respir Crit Care Med. 2019;15;200:70-88.

13. Ibanez B, James S, Agewall S, et al. ESC Scientific Document Group. 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. Eur Heart J. 2018;39(2):119-177.

14. Yang YL, Xiang ZJ, Yang JH, et al. Association of β-blocker use with survival and pulmonary function in patients with chronic obstructive pulmonary and cardiovascular disease: a systematic review and meta-analysis. Eur Heart J. 2020;41(46):4415-4422. doi:10.1093/eurheartj/ehaa793.

15. Ангелов А. Несърдечни коморбидности и сърдечна недостатъчност. София, Арбилис. 2015:21. // Angelov, A. Non-cardiac comorbidities and heart failure. Sofia, Arbilis. 2015:21 (in Bulgarian).

16. Andell P, Koul S, Martinsson A, et al. Impact of chronic obstructive pulmonary disease on morbidity and mortality after myocardial infarction. Open Heart. 2014;1(1):e000002. doi:10.1136/openhrt-2013-000002.

17. Mitkova Z, Tashkov K, Dimitrova M, Manova M. Influence of the therapeutic regime on the compliance with the therapy in patients with chronic diseases in Bulgaria. Social Medicine, 2017;25(2-3):29-33.

18. Allonen J, Nieminen MS, Sinisalo J. Poor adherence to beta-blockers is associated with increased long-term mortality even beyond the first year after an acute coronary syndrome event. Ann Med. 2020;52(3-4):74-84. doi:10.1080/07853890.2020.1740938.

19. Rasmussen DB, Bodtger U, Lamberts M, et al. Beta-blocker, aspirin, and statin usage after first-time myocardial infarction in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a nationwide analysis from 1995 to 2015 in Denmark. Eur H J. 2020;6(1):23-31. doi:10.1093/ehjqcco/qcy063.

20. Kendall J. Clinical relevance of pharmacokinetic differences between beta blockers. Am J Cardiol. 1997;80(9B):15J-19J. doi:10.1016/s0002-9149(97)00833-3.

21. Zhang T, Wang X, Zhang Y, et al. Early β-blocker use and in-hospital outcomes in patients with chronic obstructive pulmonary disease hospitalized with acute coronary syndrome: findings from the CCC-ACS project. Front Cardiovasc Med. 2024;11:1385943. doi:10.3389/fcvm.2024.1385943

22. McAllister A, Maclay D, Mills L, et al. Diagnosis of myocardial infarction following hospitalisation for exacerbation of COPD. Eur Respir J. 2012;39(5):1097-1103. doi:10.1183/09031936.00124811.