

Медикаментозная терапия пациентов с инфарктом миокарда на госпитальном этапе в Российской Федерации по данным регистра РЕГИОН-ИМ. Соответствие клиническим рекомендациям

© Ю.К. РЫТОВА¹, Р.Г. ГУЛЯН¹, Р.М. ШАХНОВИЧ¹, С.Н. ТЕРЕШЕНКО¹, А.Д. ЭРЛИХ², Д.В. ПЕВЗНЕР¹, М.Г. МНАЦАКАНЯН¹, Ю.И. ЗАТОЛОЦКАЯ³, А.Р. АНОХИНА⁴, Я.А. ДУБРОВСКАЯ⁵, Н.В. СТЕПАНОВА⁶, М.И. СОТНИКОВА⁷, В.С. АНОХИНА⁸, Ю.В. ЛОЗИНСКАЯ⁹, О.А. ДОРОНКИНА¹⁰, И.В. ВАЙНШТЕЙН¹¹, Н.В. КРАПОВИЦКАЯ¹², С.А. БОЙЦОВ¹

¹ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии им. акад. Е.И. Чазова» Минздрава России, Москва, Россия;

²ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава России, Москва, Россия;

³БУ ХМАО — Югры Окружной кардиологический диспансер «Центр диагностики и сердечно-сосудистой хирургии», Сургут, Россия;

⁴КГБУЗ «Краевая клиническая больница», Барнаул, Россия;

⁵ГБУЗ Ярославской области «Областная клиническая больница», Ярославль, Россия;

⁶ГБУ Республики Саха (Якутия) «Республиканская больница №2 — центр экстренной медицинской помощи» Минздрава Республики Саха (Якутия), Якутск, Россия;

⁷ГБУЗ Орловской области «Ливенская центральная районная больница», Ливны, Россия;

⁸ГБУЗ АО «Амурская областная клиническая больница», Благовещенск, Россия;

⁹ФКУЗ «Медико-санитарная часть МВД России по Владимирской области», Владимир, Россия;

¹⁰ГБУЗ Владимирской области «Центральная городская больница города Коврова», Ковров, Россия;

¹¹ГУЗ «Краевая больница №3», Забайкальский край, Россия;

¹²КГБУЗ «Краевая клиническая больница им. проф. О.В. Владимировича», Хабаровск, Россия

Резюме

Цель исследования. Проанализировать особенности медикаментозной терапии пациентов со инфарктом миокарда (ИМ) в Российской Федерации на госпитальном этапе на основании данных регистра РЕГИОН-ИМ, оценить соответствие назначаемой терапии действующим клиническим рекомендациям.

Материал и методы. РЕГИОН-ИМ (Российский рЕГИстр Острого иНфаркта миокарда) — многоцентровое проспективное наблюдательное исследование, в которое были включены 10 884 пациента [7631 — ИМ с подъемом сегмента ST (ИМпST) и 3253 — без подъема сегмента ST (ИМбпST)]. Данные о медикаментозной терапии на госпитальном этапе были получены у 10 568 больных.

Результаты. Ацетилсалициловая кислота назначалась 94% пациентов, включенных в исследование, двойная антитромбоцитарная терапия — 93%, клопидогрел — 57%, тикагрелор — 41%. Прасургрел был назначен всего 32 пациентам. Тройную антитромботическую терапию в виде сочетания перорального антикоагулянта с ацетилсалициловой кислотой и одним из ингибиторов P2Y₁₂ получали всего 9,7% пациентов. Парентеральные антикоагулянты назначены 74,2% пациентам с ИМпST и 73% — с ИМбпST. Наиболее часто назначаемым препаратом, независимо от типа ИМ и стратегии реперфузии, был нефракционированный гепарин, второй по частоте — эноксапарин. Фондапаринукс получали лишь 1,9% пациентов из группы консервативного лечения ИМпST и 8,2% — среди всех пациентов с ИМбпST. Статины в ходе госпитализации назначены 96% пациентов, эзетимиб — только 46 (0,44%), фенофибрат принимали 0,02%, ингибиторы рецепторов PCSK9 в стационаре не применялись. Бета-адреноблокаторы назначены 91,8% пациентов, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента и блокаторы рецепторов ангиотензина — 76 и 9% соответственно.

Заключение. По данным регистра РЕГИОН-ИМ, в РФ отмечается высокая частота назначения всех групп лекарственных препаратов с доказанной эффективностью. Тем не менее сохраняется резерв для увеличения частоты назначения более мощных и эффективных ингибиторов P2Y₁₂ — тикагрелора и прасургрела, парентеральных антикоагулянтов с доказанным преимуществом — эноксапарина и фондапаринукса. У пациентов с выраженной гиперхолестеринемией, несмотря на терапию статинами или когда очевидно, что монотерапии статинами будет недостаточно для достижения целевых значений уровня холестерина, следует рассматривать возможность раннего применения эзетимиба и/или ингибиторов PCSK9.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания; ишемическая болезнь сердца; острый коронарный синдром; инфаркт миокарда; регистр острого инфаркта миокарда; медикаментозная терапия инфаркта миокарда.

Информация об авторах:

Рытова Ю.К. — <https://orcid.org/0000-0002-0967-0962>

Гулян Р.Г. — <https://orcid.org/0000-0003-3629-6192>

Шахнович Р.М. — <https://orcid.org/0000-0003-3248-0224>

Терешенко С.Н. — <https://orcid.org/0000-0001-9234-6129>

Эрлих А.Д. — <https://orcid.org/0000-0003-0607-2673>

Певзнер Д.В. — <https://orcid.org/0000-0002-5290-0065>

Мнацаканян М.Г. — <https://orcid.org/0009-0008-6585-1806>

Затолоцкая Ю.И. — <https://orcid.org/0009-0009-0022-1392>

Анохина А.Р. — <https://orcid.org/0000-0001-9528-762X>

Дубровская Я.А. — <https://orcid.org/0009-0009-5929-0552>

Степанова Н.В. — <https://orcid.org/0009-0003-5046-8541>

Сотникова М.И. — <https://orcid.org/0009-0003-4572-9540>

Анохина В.С. — <https://orcid.org/0009-0000-6995-5508>

Лозинская Ю.В. — <https://orcid.org/0009-0009-4156-907X>

Доронкина О.А. — <https://orcid.org/0009-0006-5634-2781>

Вайнштейн И.В. — <https://orcid.org/0009-0001-7659-068X>

Краповицкая Н.В. — <https://orcid.org/0009-0005-4179-0330>

Бойцов С.А. — <https://orcid.org/0000-0001-6998-8406>

Автор, ответственный за переписку: Рытова Ю.К. — rytova_julia@mail.ru

Как цитировать:

Рытова Ю.К., Гулян Р.Г., Шахнович Р.М., Терешенко С.Н., Эрлих А.Д., Певзнер Д.В., Мнацакян М.Г., Затолоцкая Ю.И., Анохина А.Р., Дубровская Я.А., Степанова Н.В., Сотникова М.И., Анохина В.С., Лозинская Ю.В., Доронкина О.А., Вайнштейн И.В., Краповицкая Н.В., Бойцов С.А. Медикаментозная терапия пациентов с инфарктом миокарда на госпитальном этапе в Российской Федерации по данным регистра РЕГИОН-ИМ. Соответствие клиническим рекомендациям. *Кардиологический вестник*. 2024;19(3):81–91. <https://doi.org/10.17116/Cardiobulletin20241903181>

In-hospital therapy for myocardial infarction in the Russian Federation according to the REGION-IM registry: compliance with clinical guidelines

© YU.K. RYTOVA¹, R.G. GULYAN¹, R.M. SHAKHNOVICH¹, S.N. TERESCHENKO¹, A.D. ERLIKH², D.V. PEVZNER¹, M.G. MNATSAKANYAN¹, YU.I. ZATOLOTSKAYA³, A.R. ANOKHINA⁴, Y.A. DUBROVSKAYA⁵, N.V. STEPANOVA⁶, M.I. SOTNIKOVA⁷, V.S. ANOKHINA⁸, YU.V. LOZINSKAYA⁹, O.A. DORONKINA¹⁰, I.V. WEINSTEIN¹¹, N.V. KRAPOVITSKAYA¹², S.A. BOYTSOV¹

¹Chazov National Medical Research Center of Cardiology, Moscow, Russia;

²Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia;

³Center of Diagnostics and Cardiovascular Surgery, Surgut, Russia;

⁴Regional Clinical Hospital, Barnaul, Russia;

⁵Regional Clinical Hospital, Yaroslavl, Russia;

⁶Republican Hospital No. 2 — Emergency Medical Care Center, Yakutsk, Russia;

⁷Livenskaya Central District Hospital, Livni, Russia;

⁸Amur Regional Clinical Hospital, Blagoveshchensk, Russia;

⁹Medical Unit of the Ministry of Internal Affairs of Russia for the Vladimir region, Vladimir, Russia;

¹⁰Kovrov City Central Hospital, Kovrov, Russia;

¹¹Regional Hospital No. 3, Zabaykalsky region, Russia;

¹²Vladimirtsev Regional Clinical Hospital, Khabarovsk, Russia

Abstract

Objective. To analyze the features of in-hospital drug therapy in patients with myocardial infarction in the Russian Federation considering the REGION-IM register data, to assess the compliance of therapy with current clinical guidelines.

Material and methods. REGION-IM (Russian Registry of Acute Myocardial Infarction) is a multiple-center prospective observational study including 10,884 patients (7,631 with ST-segment elevation myocardial infarction (STEMI) and 3,253 without ST-segment elevation (NSTEMI)). Data on in-hospital drug therapy were obtained from 10,568 patients.

Results. Acetylsalicylic acid was prescribed in 94% of patients, dual antiplatelet therapy — 93%, clopidogrel — 57%, ticagrelor — 41% of patients. Prasugrel was prescribed in only 32 patients. Only 9.7% of patients received triple antithrombotic therapy (combination of oral anticoagulant with acetylsalicylic acid and P2Y12 inhibitor). Parenteral anticoagulants were prescribed in 74.2% of patients with STEMI and 73% of patients with NSTEMI. The most common drug regardless of MI type and reperfusion strategy was unfractionated heparin, the second most common drug — enoxaparin. Fondaparinux was prescribed in only 1.9% of STEMI patients in the conservative treatment group and 8.2% of all patients with NSTEMI. Statins were prescribed in 96% of patients, ezetemibe — in 46 (0.44%) patients, fenofibrate — 0.02%. No PCSK9 receptor inhibitors were prescribed in the hospital. Beta-blockers were prescribed in 91.8% of patients, angiotensin-converting enzyme inhibitors and angiotensin receptor blockers — 76% and 9%, respectively.

Conclusion. According to the REGION-IM register, there is a high frequency of prescription of all drugs with clear effectiveness. However, there is a space for more frequent prescription of more powerful and effective P2Y12 inhibitors (ticagrelor and prasugrel), parenteral anticoagulants with clear benefits (enoxaparin and fondaparinux). Early ezetemibe and/or PCSK9 inhibitors should be considered in patients with severe hypercholesterolemia despite statin therapy or if low efficacy of statin monotherapy for target level of cholesterol is clear.

Keywords: cardiovascular diseases; coronary artery disease; acute coronary syndrome; myocardial infarction; register of acute myocardial infarction; medical therapy of myocardial infarction.

Information about the authors:

Rytova Yu.K. — <https://orcid.org/0000-0002-0967-0962>

Gulyan R.G. — <https://orcid.org/0000-0003-3629-6192>

Shakhnovich R.M. — <https://orcid.org/0000-0003-3248-0224>
Tereschenko S.N. — <https://orcid.org/0000-0001-9234-6129>
Erlikh A.D. — <https://orcid.org/0000-0003-0607-2673>
Pevzner D.V. — <https://orcid.org/0000-0002-5290-0065>
Mnatsakanyan M.G. — <https://orcid.org/0009-0008-6585-1806>
Zatolotskaya Yu.I. — <https://orcid.org/0009-0009-0022-1392>
Anokhina A.R. — <https://orcid.org/0000-0001-9528-762X>
Dubrovskaya Y.A. — <https://orcid.org/0009-0009-5929-0552>
Stepanova N.V. — <https://orcid.org/0009-0003-5046-8541>
Sotnikova M.I. — <https://orcid.org/0009-0003-4572-9540>
Anokhina V.S. — <https://orcid.org/0009-0000-6995-5508>
Lozinskaya Yu.V. — <https://orcid.org/0009-0009-4156-907X>
Doronkina O.A. — <https://orcid.org/0009-0006-5634-2781>
Weinstein I.V. — <https://orcid.org/0009-0001-7659-068X>
Krapovitskaya N.V. — <https://orcid.org/0009-0005-4179-0330>
Boytsov S.A. — <https://orcid.org/0000-0001-6998-8406>
Corresponding author: Rytova Yu.K. — e-mail: rytova_julia@mail.ru

To cite this article:

Rytova YuK, Gulyan RG, Shakhnovich RM, Tereschenko SN, Erlikh AD, Pevsner DV, Mnatsakanyan MG, Zatolotskaya YuI, Anokhina AR, Dubrovskaya YA, Stepanova NV, Sotnikova MI, Anokhina VS, Lozinskaya YuV, Doronkina OA, Weinstein IV, Krapovitskaya NV, Boytsov SA. In-hospital therapy for myocardial infarction in the Russian Federation according to the REGION-IM registry: compliance with clinical guidelines. *Russian Cardiology Bulletin*. 2024;19(3):81–91. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/Cardiobulletin20241903181>

По данным регистра РЕГИОН-ИМ (Российский рЕГИстр Острого иНфаркта миокарда), в Российской Федерации (РФ) отмечается высокая частота назначения всех групп лекарственных препаратов с доказанной эффективностью. Тем не менее сохраняется резерв для увеличения частоты назначения более мощных и эффективных ингибиторов P2Y₁₂ — тикагрелора и прасугрела, парентеральных антикоагулянтов с доказанным преимуществом — эноксапарина и фондапаринукса. У пациентов с выраженной гиперхолестеринемией, несмотря на терапию статинами или когда очевидно, что монотерапии статинами будет недостаточно для достижения целевых значений уровня холестерина, следует рассматривать возможность раннего применения эзетимиба и/или ингибиторов PCSK9.

Введение

Болезни системы кровообращения в РФ являются ведущей причиной заболеваемости и смертности, в том числе среди населения трудоспособного возраста. В 2022 г. в РФ в структуре смертности от болезней системы кровообращения 54,2% составила ишемическая болезнь сердца (ИБС), количество смертей от инфаркта миокарда (ИМ) достигло 50 235 [1].

Несмотря на то что в последнее время возможности лечения больных ИМ значительно расширились за счет применения инвазивных методов лечения, долгосрочный прогноз после ИМ остается неблагоприятным. Пациенты, перенесшие ИМ, относятся к категории очень высокого риска сердечно-сосудистых осложнений, они нуждаются не только в интенсивной терапии в острейший период заболевания, но и в адекватной фармакотерапии в дальнейшем — назначении препаратов с доказанными эффективностью и положительным влиянием на прогноз. Именно к таким лекарственным средствам, прежде всего, относятся дезагреганты [ацетилсалициловая кислота (АСК), ингибиторы P2Y₁₂ рецепторов тромбоцитов] и антикоагулянты (парентеральные и пероральные), гиполипидемические препараты (статины,

эзетимиб, ингибиторы PCSK9 рецепторов), бета-адреноблокаторы (БАБ), ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (иАПФ), блокаторы рецепторов ангиотензина (БРА). Польза от назначения этих групп препаратов пациентам с ИМ была продемонстрирована в большом количестве крупных рандомизированных клинических исследований, на результатах которых базируются международные и Российские клинические рекомендации по лечению ИМ [2, 3]. Было доказано, что чем больше лечение соответствует клиническим рекомендациям, тем лучше прогноз [4].

Цель данного исследования — на основании данных регистра РЕГИОН-ИМ проанализировать особенности медикаментозной терапии пациентов с ИМ в РФ на госпитальном этапе, оценить соответствие назначаемой терапии действующим клиническим рекомендациям.

Материал и методы

РЕГИОН-ИМ — многоцентровое проспективное наблюдательное исследование. Подробно протокол регистра, принципы его ведения и сбора данных мы описывали ранее [5].

Статистическая обработка данных проводилась с помощью программы IBM SPSS Statistic 24. Все полученные анамнестические, клинические, лабораторные данные обработаны методом вариационной статистики. Для количественных параметров определяли среднее значение (M), среднеквадратическое отклонение, ошибку среднего (m), медиану (Me). Для качественных данных устанавливали частоту встречаемости признака или события.

Результаты

В регистре РЕГИОН-ИМ принимают участие стационары, входящие в инфарктную сеть, в Центральном, Уральском, Сибирском, Приволжском, Дальневосточном и Северо-Западном федеральных округах (45 субъектов РФ). Всего

Таблица 1. Демографические и анамнестические данные пациентов, включенных в РЕГИОН-ИМ

Table 1. Demographic and anamnestic data of patients included in the REGION-IM register

Показатель	Все пациенты (n=10 884)	Пациенты с ИМпСТ (n=7631)	Пациенты с ИМбпСТ (n=3253)	p (для пациентов с ИМпСТ и ИМбпСТ)
Возраст, годы, медиана (мин.—макс.)	63 (18—98)	63 (18—97)	66 (26—98)	0,000
средний возраст, годы	64	63	66	0,000
возраст >75 лет, %	16	14	21	0,000
возраст <50 лет, %	13	15	8	0,000
Мужчины, %	68	70	64	0,000
Средний возраст мужчин, годы, M±m	60,20±0,13	59,44±0,1	62,14±0,2	0,000
Средний возраст женщин, годы, M±m	69,89±0,19	68,97±0,2	71,7±0,3	0,000
Пациенты с высшим образованием, %	16	17	13	0,000
Работающие, %	33	35	27	0,000
Пациенты, проживающие с семьей, %	77	79	81	0,000
Вес ≤60 кг, %	7	7	7	0,813
ИМТ >30 кг/м ² *	30	30	31	0,234
Средний ИМТ, кг/м ²	28,73	28,69	28,83	0,194
Курящие пациенты, %	38	41	31	0,000
ИИ/ТИА в анамнезе, %	8	7	9	0,001
Пациенты с артериальной гипертензией, %	86	84	91	0,000
Пациенты с сахарным диабетом, %	19	17	22	0,000
Пациенты с ХСН, %	25	21	34	0,000
ФП в анамнезе, %	10	9	14	0,000
СКФ ≥60 мл/мин/1,73 м ² , %	67	70	62	0,000
СКФ 31—59 мл/мин/1,73 м ² , %	25	24	29	0,000
СКФ ≤30 мл/мин/1,73 м ² , %	4	3	5	0,000
Уровень гемоглобина <10 г/дл, %	4	3	5	0,000
Высокий риск кровотечения согласно ARC-HBR, %	31	28	38	0,000
Пациенты со стенокардией, %	35	31	44	0,000
ЧКВ/КШ в анамнезе, %	11	9	16	0,000
Пациенты с повторным ИМ, %	19	15	29	0,000

Примечание. ИМ — инфаркт миокарда; ХСН — хроническая сердечная недостаточность; ИИ — ишемический инсульт; КШ — коронарное шунтирование; ТИА — транзиторная ишемическая атака; ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство; СКФ — скорость клубочковой фильтрации; ФП — фибрилляция предсердий. * — ИМТ — индекс массы тела — m/h², где: m — масса тела в килограммах, h — рост в метрах.

в исследование включено 73 стационара — 30 с первичными сосудистыми отделениями (ПСО) и 43 региональных сосудистых центра (РСЦ). Из 30 ПСО 17 оснащены ангиографическими установками (АУ). За период с 01.11.20 по 30.06.23 были включены 10 884 пациента, среди них 7631 с ИМ с подъемом сегмента ST (ИМпСТ), 3253 без подъема сегмента ST (ИМбпСТ). Медиана возраста всех пациентов составила 63 года, мужчин было 68%. Основные демографические и анамнестические показатели пациентов представлены в табл. 1.

Данные о медикаментозной терапии на госпитальном этапе были получены у 10 568 пациентов (табл. 2).

АСК в ходе госпитализации назначалась 94% пациентов, госпитализированных с ИМ. Двойную антитромбоцитарную терапию (ДАТТ) (АСК+один из ингибиторов P2Y₁₂ рецепторов тромбоцитов) получали 93% пациентов, включенных в исследование. При этом ДАТТ статистически значимо чаще назначалась пациентам с ИМпСТ по сравнению с теми, кто перенес ИМбпСТ, — 93 и 91% соответственно (p=0,006).

Прасугрел назначен всего 32 пациентам, включенным в исследование, клопидогрел — 57%, тикагрелор — 41%. При анализе частоты назначения дезагрегантных препара-

тов в зависимости от возраста было выявлено, что АСК и тикагрелор, как и ДАТТ в целом, статистически значимо чаще назначались пациентам моложе 75 лет (p=0,000). Клопидогрел статистически значимо чаще применялся у пациентов ≥75 лет (p=0,000). Клопидогрел также чаще назначался пациентам с ИМбпСТ (p=0,000), перенесшим инсульт (как менее, так и более 1 года назад) (p=0,000), имеющим фибрилляцию предсердий (ФП) в анамнезе (p=0,000), с высоким риском кровотечений согласно ARC-HBR (ИМ как с подъемом, так и без подъема ST) (p=0,000), со снижением скорости клубочковой фильтрации (СКФ) <60 мл/мин/1,73 м² (p=0,000), со снижением уровня гемоглобина <10 г/дл (p=0,000). Тикагрелор значимо чаще получали пациенты без инсульта, ФП в анамнезе, с сохранной функцией почек (СКФ ≥60 мл/мин/1,73 м²), гемоглобином ≥10 г/дл, невысоким риском кровотечений согласно ARC-HBR (p=0,000 для всех).

Среди пациентов с ИМпСТ первичное чрескожное коронарное вмешательство (пЧКВ) выполнено 61,6% пациентов, тромболитическая терапия (ТЛТ) проведена 7,5%, фармакоинфузивная тактика лечения (ТЛТ+ЧКВ) применялась у 20,7%, 10,4% больных реперфузия не проводилась.

Таблица 2. Медикаментозная терапия на госпитальном этапе у пациентов с ИМ, включенных в РЕГИОН-ИМ

Table 2. In-hospital drug therapy in patients with MI included in the REGION-MI register

Препарат	Все пациенты, % (n=10 568)	ИМбпСТ, % (n=3137)	ИМпСТ, % (n=7431)	p (для сравнения ИМбпСТ и ИМпСТ)
Деагрегантная терапия				
Ацетилсалициловая кислота	94	93	94	0,623
Клопидогрел	57	65	54	0,000
Тикагрелор	41	31	45	0,000
Прасугрел	0,30	0,26	0,32	—
ДАТТ*	93	91	93	0,006
Гиполипидемическая терапия				
Аторвастатин	90	89,4	90,3	0,21
Розувастатин	4,1	2,5	4,8	0,000
Симвастатин	1,8	4	0,8	0,000
Питавастатин	0,02	0,03	0,01	—
любой из статинов	96	96	96	—
Эзетемиб	0,44	0,32	0,48	0,307
Фенофибрат	0,02	0	0,03	—
Пероральные антикоагулянты				
Варфарин	1,5	1,7	1,4	0,325
Апиксабан	2,9	3	2,9	0,726
Ривароксабан	4,5	6,2	3,7	0,000
Дабигатран	1,2	1,3	1,2	0,68
любой из пероральных АК	10,1	12,2	9,2	0,000
Клопидогрел+1 из пероральных АК	0,8	1,3	0,6	0,000
Тикагрелор+1 из пероральных АК	0,028	0	0,04	—
Бета-адреноблокаторы				
Бисопролол	58,9	56,4	59,9	0,001
Метопролол	28	29,7	27,3	0,012
Небиволол	0,12	0,19	0,09	—
Карведилол	2	1,91	2,03	0,745
другие	2,74	2,36	2,9	0,131
любой из бета-адреноблокаторов	91,8	90,63	92,22	0,076
Ингибиторы АПФ				
Эналаприл	21,4	22,8	20,8	0,024
Периндоприл	31,4	30,3	31,8	0,148
Лизиноприл	18	16,8	18,5	0,045
Каптоприл	4,5	4,3	4,6	0,493
любой из ингибиторов АПФ	76	74	77	0,000
Антагонисты рецепторов ангиотензина II				
Валсартан	3,7	5,6	2,9	0,000
Лозартан	6,1	7,9	5,3	0,000
Телмисартан	0,08	0,16	0,04	—
Азилсартана медоксомил	0,03	0,06	0,01	—
любой из антагонистов рецепторов ангиотензина II	9	13	8	0,000
Диуретические препараты				
Калийсберегающие	35	28,9	37,5	0,000
Эплеренон	2,6	2,5	2,6	0,733
Спиронолактон	32,4	26,4	34,9	0,000
Петлевые	23,5	24,9	22,9	0,028
Фуросемид	11,7	11,6	11,7	0,957
Торасемид	11,8	13,3	11,2	0,003

Окончание табл. 2 см на след. стр.

Таблица 2. Медикаментозная терапия на госпитальном этапе у пациентов с ИМ, включенных в РЕГИОН-ИМ (окончание)

Table 2. In-hospital drug therapy in patients with MI included in the REGION-MI register (ending)

Препарат	Все пациенты, % (n=10 568)	ИМбпСТ, % (n=3137)	ИМпСТ, % (n=7431)	p (для сравнения ИМбпСТ и ИМпСТ)
Ингибиторы гликопротеина Пб/Ша				
Абциксимаб	0,03	0,03	0,03	—
Тирофибан	0,31	0,16	0,38	0,101
Эптифибатид	0,73	0,32	0,9	0,002
любой из ингибиторов гликопротеина Пб/Ша	1,07	0,51	1,31	0,000
Парентеральные антикоагулянты**				
НФГ	45,9	38,4	48,9	—
Эноксапарин	32,2	38,0	28,4	—
Фондапаринукс	5,6	5,1	7,0	—
Надропарин	2,4	3,6	1,9	—
любой из парентеральных АК	86,1	85,1	86,2	0,146
Блокаторы кальциевых каналов				
Амлодипин	10,1	13,7	8,5	0,000
Нифедипин	0,17	0,29	0,12	—
Лерканидипин	0,14	0,19	0,12	—
Верапамил	0,33	0,29	0,35	—
Дилтиазем	0,09	0,16	0,07	—
любой из блокаторов кальциевых каналов	11	14	9	0,000

Примечание. АК — антикоагулянт; АПФ — ангиотензинпревращающий фермент; ДАТТ — двойная антитромбоцитарная терапия; НФГ — нефракционированный гепарин. * — ДАТТ — комбинация ацетилсалициловой кислоты с одним из препаратов из группы ингибиторов P2Y12 рецепторов тромбоцитов; ** — указана частота назначения препарата как в качестве монотерапии, так и в комбинации с другими парентеральными антикоагулянтами.

Среди пациентов с ИМ и ИМбпСТ ЧКВ выполнено 61,3%; 38,7% реперфузия не проводилась. Назначение ингибиторов P2Y12 рецепторов тромбоцитов в зависимости от стратегии лечения представлено в табл. 3.

Пациентам, которым выполнялось пЧКВ, достоверно чаще назначался тикагрелор ($p=0,000$). Пациентам с ИМпСТ, которым проводилась ТЛТ как с последующим ЧКВ, так и без него, а также тем, кому реперфузия не проводилась, чаще назначался клопидогрел ($p=0,000$). При проведении ЧКВ при ИМбпСТ тикагрелор назначался достоверно чаще, чем клопидогрел, в то время как клопидогрел чаще назначался пациентам с ИМбпСТ, кому проводилась консервативная терапия ($p=0,000$).

Пероральные антикоагулянты были назначены 10,1% пациентов (см. табл. 2). Варфарин был назначен 1,5% пациентов, среди прямых оральных коагулянтов чаще применялся ривароксабан — 4,5%. Тройную антитромботическую терапию в виде сочетания перорального антикоагулянта с АСК и одним из ингибиторов P2Y12 получали всего 9,7% пациентов. Ожидается чаще в такой комбинации назначался клопидогрел по сравнению с тикагрелором — 8,6 и 1,1% соответственно. Двойную антитромботическую терапию в виде сочетания перорального антикоагулянта и одного из ингибиторов P2Y12 рецепторов тромбоцитов получали 0,828% пациентов, чаще в комбинации с антикоагулянтами назначался клопидогрел.

Ингибиторы гликопротеина Пб/Ша назначались всего 1,07% пациентов, всегда в случае проведения ЧКВ. Частота назначения ингибиторов Пб/Ша при ИМбпСТ составила 0,5%, при ИМпСТ — 1,3% (см. табл. 2). Наиболее часто применяемым препаратом был эптифибатид (0,73%).

Парентеральные антикоагулянты получены 74,2% пациентами с ИМпСТ и 73% — с ИМбпСТ. Наиболее часто

Таблица 3. Частота назначения ингибиторов P2Y12 рецепторов тромбоцитов в зависимости от реперфузионной стратегии лечения

Table 3. Administration of P2Y12 platelet receptor inhibitors depending on reperfusion treatment strategy

Параметр	Клопидогрел, %	Тикагрелор, %
Тактика у пациентов с ИМпСТ		
пЧКВ	43,5	56
ЧКВ+ТЛТ	61	38,9
ТЛТ	90	9,6
без реперфузии	81,8	18,2
Тактика у пациентов с ИМбпСТ		
ЧКВ	54,9	44,7
без реперфузии	87,8	12,1

назначаемым препаратом, независимо от типа ИМ и стратегии реперфузии, был нефракционированный гепарин (НФГ), второй по частоте назначения препарат — эноксапарин (см. табл. 2, рис. 1, 2). Бивалирудин не применялся ни у одного пациента. Фондапаринукс был назначен лишь 1,9% пациентов из группы консервативного лечения ИМпСТ и 8,2% — среди всех пациентов с ИМбпСТ.

Назначение парентеральных антикоагулянтов в зависимости от риска кровотечений и типа стационара (РСЦ и ПСО) мы подробно рассматривали в ранее опубликованной статье [6].

Статины в ходе госпитализации получали 96% пациентов. Большинству больных назначена высокоинтенсивная терапия статинами: 95% пациентов, которым назначен аторвастатин, препарат был назначен в дозах ≥ 40 мг/сут, среди пациентов, принимавших розувастатин, 89% получали

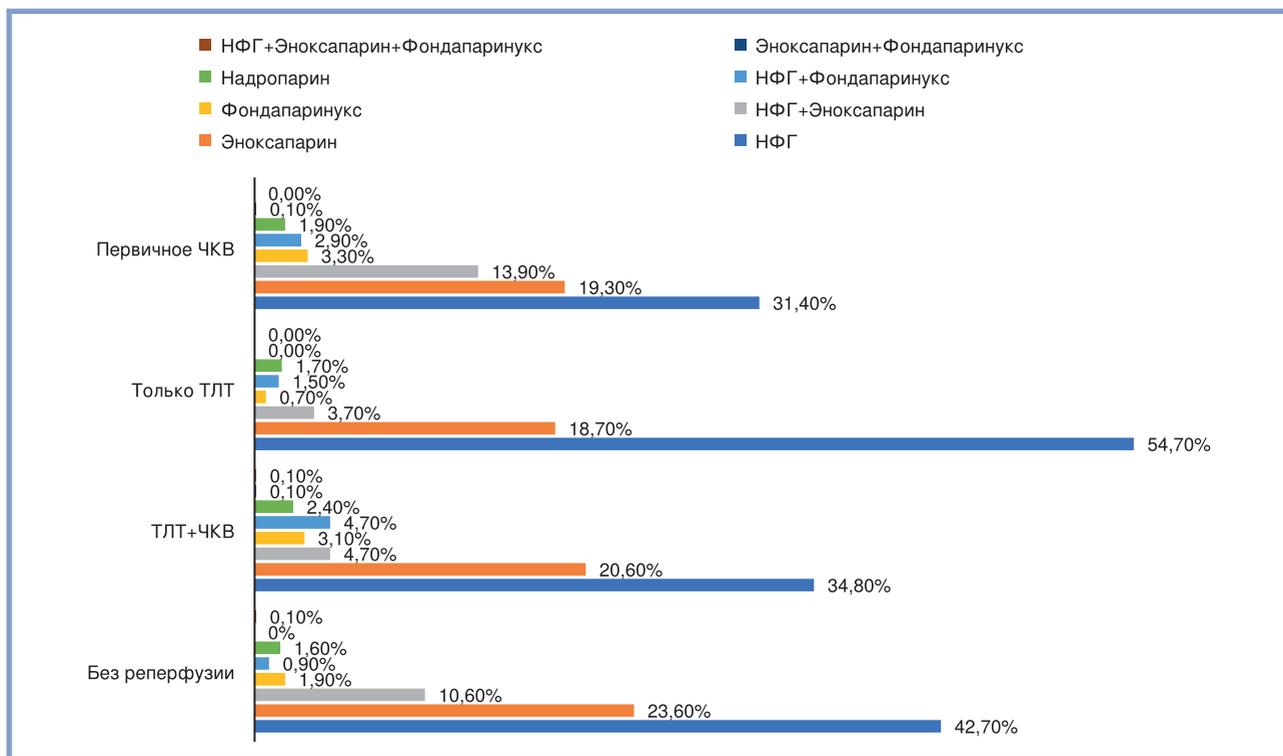


Рис. 1. Парентеральная антикоагулянтная терапия у пациентов с ИМпST в зависимости от реперфузионной стратегии (среди всех пациентов с ИМпST).

Fig. 1. Parenteral anticoagulant therapy in patients with STEMI depending on reperfusion strategy (among all patients with STEMI).

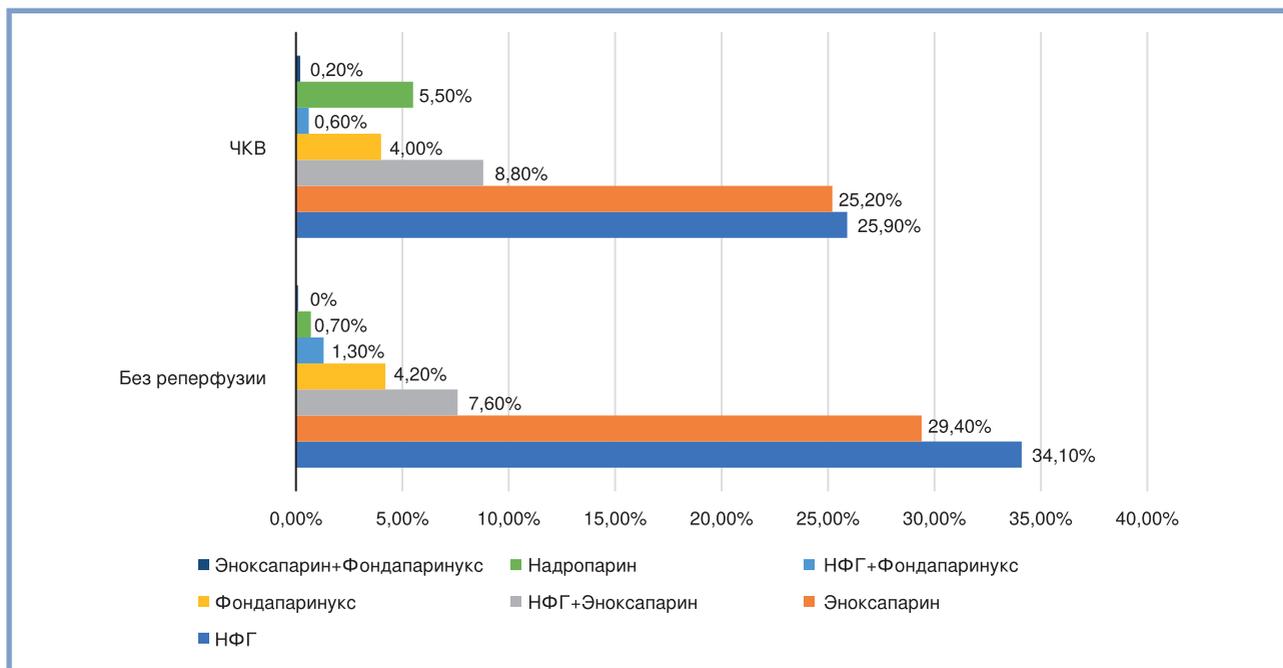


Рис. 2. Парентеральная антикоагулянтная терапия у пациентов с ИМбпST в зависимости от реперфузионной стратегии (среди всех пациентов с ИМбпST).

Fig. 2. Parenteral anticoagulant therapy in patients with NSTEMI depending on reperfusion strategy (among all patients with NSTEMI).

препарат в дозе ≥ 20 мг/сут. Эзетемиб был назначен только 46 (0,44%) пациентам, фенофибрат принимали 0,02%, ингибиторы рецепторов PCSK9 в стационаре не назначались.

В ходе госпитализации БАБ назначены 91,8% пациентов. иАПФ и БРА были назначены 76 и 9% пациентов соответственно (табл. 2).

Обсуждение

Помимо своевременно проведенной реперфузионной терапии, значительное влияние на краткосрочный и долгосрочный прогнозы пациентов с ИМ оказывает медикаментозная терапия.

Высокий риск неблагоприятных событий обусловлен в основном повторными тромботическими событиями, поэтому основное направление вторичной профилактики — антитромботическая терапия. В настоящее время принятым стандартом считается назначение ДАТТ, в состав которой входит АСК и препарат из группы ингибиторов P2Y₁₂ рецепторов тромбоцитов. По данным регистра РЕГИОН-ИМ, 94% пациентов, госпитализированных в РФ с ИМ, получали в ходе госпитализации АСК, 98,3% — один из ингибиторов P2Y₁₂ рецепторов тромбоцитов, ДАТТ была назначена 93%. В соответствии с клиническими рекомендациями прасугрел и тикагрелор имеют преимущества по сравнению с клопидогрелом в отношении снижения частоты тромботических осложнений после ИМ [7, 8]. Клопидогрел остается препаратом выбора в случае высокого риска кровотечений и у пациентов, которым показан прием пероральных антикоагулянтов. Стандартная продолжительность ДАТТ 1 год. Согласно такому подходу, большинство пациентов с ИМ должны принимать в составе ДАТТ прасугрел либо тикагрелор. Здесь важно отметить, что возможность назначения конкретного препарата определяется не только его позицией в рекомендациях, но и в значительной степени стоимостью (т.е. доступностью) и поставками в аптечную сеть. Эти факторы объясняют очень низкую частоту назначения прасугрела, который, в отличие от тикагрелора, не входит в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов (ЖНВЛП). Кроме того, в последнее время прекратились поставки прасугрела. Льготное лекарственное обеспечение в соответствии с перечнем ЖНВЛП позволяет пациенту течение 2 лет после ИМ принимать бесплатно наиболее эффективные препараты, в частности тикагрелор. В реальной клинической практике большая часть (57%) пациентов получали клопидогрел, тикагрелор — 41%, прасугрел — лишь 0,3%. Пациенты с ИМпST чаще получали тикагрелор по сравнению с пациентами с ИМбпST (45 и 31%), соответственно, клопидогрел чаще назначался при ИМбпST по сравнению с ИМпST (65 и 54%).

По данным Московского регистра ОКС, проведенного в 2012 г., АСК назначалась примерно с той же частотой, что и в нашем исследовании, — 92,5% [9]. Большинству пациентов в ходе госпитализации был назначен клопидогрел — 70,7%. Тикагрелор назначался в тот период редко: при ИМпST — 6,4% пациентам, при ИМбпST — 3,6%. По данным российского регистра РЕКОРД-3 (период с марта по апрель 2015 г.), АСК была назначена 88% пациентов. Большинство пациентов получали клопидогрел — 71%, тикагрелор — всего 14%, прасугрел не назначался. В регистре РЕКОРД-3 ДАТТ назначалась реже, чем в РЕГИОН-ИМ, — 86 и 93% соответственно. Как и в нашем исследо-

вании, ДАТТ статистически чаще назначалась пациентам с ИМпST по сравнению с ИМбпST (89 и 84%) [10]. Во время проведения Московского регистра и РЕКОРД-3 прасугрел не использовался. Что касается тикагрелора, наблюдается явное увеличение частоты его применения после включения в перечень ЖНВЛП.

Частота назначения ДАТТ в Шведском регистре SWEDENHEART в 2022 г. была меньше, чем в нашем регистре, — 70 и 93% соответственно [11]. При этом важно отметить, что в Швеции пациентам значительно чаще, чем в нашем регистре, назначали более эффективные ингибиторы P2Y₁₂ рецепторов тромбоцитов — тикагрелор и прасугрел. Так, в 2023 г. пациентам с ИМпST тикагрелор назначен в 56% случаев, прасугрел — в 25%, при ИМбпST тикагрелор назначался — в 59%, прасугрел — в 13% [12–14].

В регистре Chest Pain-MI, который проводился в США в 2018 г., ингибиторы P2Y₁₂ рецепторов тромбоцитов назначались примерно так же, как и в нашем исследовании: 95,6% — при ИМпST и 81,8% — при ИМбпST. При этом клопидогрел назначался значительно реже — 38,7% пациентов с ИМпST и 51,3% с ИМбпST, остальные пациенты получали тикагрелор и прасугрел [12]. Во французском регистре FAST-MI, как и в РЕГИОН-ИМ, клопидогрел при ИМбпST назначался чаще, чем при ИМпST (41 и 27% соответственно). Обращает внимание значительно большая частота назначения тикагрелора и прасугрела во французском регистре: при ИМпST прасугрел получали 24% пациентов, тикагрелор — 59%, при ИМбпST прасугрел назначался 5%, тикагрелор — 51,5% [13]. Частота назначения ДАТТ в национальном турецком регистре TURKMI была сопоставима с нашими данными и составила 94% [14]. Клопидогрел и тикагрелор назначались примерно с такой же частотой — 50,5 и 40,7% соответственно; как и в нашем регистре, тикагрелор статистически значимо чаще назначался при ИМпST, в то время как клопидогрел — при ИМбпST. Прасугрел в TURKMI назначался очень редко — 3,1% при ИМпST и 0,3% при ИМбпST.

Таким образом, по данным регистра РЕГИОН-ИМ, в РФ неоправданно редко назначался тикагрелор у пациентов старше 75 лет, при том, что у пожилых пациентов, по данным исследования PLATO, препарат был эффективен и безопасен [15]. То же самое можно сказать в отношении пациентов со сниженной СКФ < 60 мл/мин/1,73 м² [16].

После введения ингибиторов P2Y₁₂ рецепторов тромбоцитов в рутинную практику частота назначения ингибиторов гликопротеина IIb/IIIa значительно уменьшилась. Согласно рекомендациям Российского общества кардиологов, показаниями к назначению данных препаратов при ИМ являются развитие феноменов slow-reflow или no-reflow или тромботические осложнения ЧКВ [2, 3]. В РЕГИОН-ИМ препараты данной группы были назначены 1,07% пациентов (0,51% — при ИМбпST и 1,31% — при ИМпST). Частота назначения ингибиторов гликопротеина IIb/IIIa была низкой и в Московском регистре ОКС, и в РЕКОРД-3 — 0,7% в обоих исследованиях [12, 13]. В регистре SWEDENHEART препараты данной группы применялись несколько чаще: 2% — при ИМбпST и 8% — при ИМпST [14]. Значительно чаще ингибиторы гликопротеина IIb/IIIa назначались по данным регистров FAST-MI (24% пациентов с ИМпST и 6% — с ИМбпST) [16] и Chest Pain-MI (32% — с ИМпST и 7,1% — с ИМбпST) [15].

Согласно действующим клиническим рекомендациям [2–6], всем больным с ИМ с момента постановки диагно-

за в дополнение к антитромбоцитарной терапии показано назначение парентеральных антикоагулянтов. Выбор препарата определяется, прежде всего, тактикой лечения. По данным РЕГИОН-ИМ, 31,4% пациентов при пЧКВ вводился НФГ, 19,3% — эноксапарин, 13,9% получали комбинацию НФГ и эноксапарина, 3,3% — фондапаринукс, 2,9% — НФГ в сочетании с фондапаринуксом. В целом все назначаемые антикоагулянты (кроме фондапаринукса) в равной степени эффективны при выполнении ЧКВ. В качестве антикоагулянта первого выбора в случае проведения ТЛТ рекомендован эноксапарин. В нашем исследовании эноксапарин получали только 18,7% пациентов из тех, кому проводилась ТЛТ, а чаще назначался НФГ — 54,7%. Фондапаринукс является препаратом выбора при консервативной тактике лечения ИМ, особенно ИМбпСТ, ввиду лучшего профиля безопасности и эффективности. Несмотря на это, в РФ, согласно данным регистра, только 1,9% пациентов с ИМпСТ получали фондапаринукс при консервативной терапии, наиболее часто назначаемыми препаратами были НФГ (42,7%) и эноксапарин (23,6%). При консервативном лечении ИМбпСТ фондапаринукс применялся с частотой 4,2%. При сравнении с ранее проведенными регистрами частота назначения данного препарата уменьшается. Так, в Московском регистре ОКС фондапаринукс получали 19,7% пациентов (14,1% — с ИМпСТ и 21,7% — с ИМбпСТ, $p=0,04$) [12], в РЕКОРД-3 фондапаринукс был назначен 10% пациентов (9% — с ИМпСТ и 11% — с ИМбпСТ, $p=0,048$) [13]. Низкая частота назначения гепарина фондапаринукса связана как с ограниченной доступностью, так и с недостаточной осведомленностью врачей об этом препарате. Как и в нашем исследовании, наиболее часто назначаемым парентеральным антикоагулянтом как в Московском регистре (56,2%), так и в РЕКОРД-3 (91%) был НФГ [12, 13].

Наиболее часто при ИМпСТ назначался НФГ и в регистре ACVC-EARPC EORP STEMI (63,8%), фондапаринукс назначался в данном регистре всего 2% пациентов [17]. По данным регистра FAST-MI, в отличие от нашего исследования, частота назначения НМГ и фондапаринукса была значительно выше. Так, при ИМпСТ НМГ получал 61% пациентов, фондапаринукс — 19%, при ИМбпСТ НМГ назначался 50% пациентов, фондапаринукс — 34% [16]. Сопоставимая с FAST-MI частота назначения фондапаринукса при ИМбпСТ была в регистре SWEDENHEART — 36,4% [18].

Отдельного внимания заслуживают данные, согласно которым довольно часто фиксируется переход с одного антикоагулянта на другой, что не соответствует клиническим рекомендациям. Переход с НФГ на эноксапарин и наоборот не рекомендуется в связи со значительным повышением риска кровотечений. Еще одним отступлением от клинических рекомендаций является подкожное введение НФГ. В Московском регистре НФГ вводился подкожно 31,5% пациентов, в РЕКОРД-3 — 38%. Несмотря на то что за последние несколько лет ситуация улучшилась, частота подкожного введения НФГ остается высокой, по данным регистра РЕГИОН-ИМ, она составила 16% всех пациентов, кому вводился НФГ, или 7,5% всех пациентов.

Другим стратегическим направлением вторичной профилактики после ИМ является гиполипидемическая терапия, инициировать которую необходимо сразу в момент госпитализации [19—23]. Можно с удовлетворением констатировать, что подавляющему большинству пациентов в госпитальный период были назначены статины — 96%

(90% больных получали аторвастатин), кроме того, стоит отметить и назначение препаратов в высоких дозах (95% пациентов, принимавших аторвастатин, и 89% из принимавших розувастатин была назначена высокоинтенсивная терапия). Частота назначения статинов в РФ соответствует лучшим международным клиническим практикам. Несмотря на то что исходный уровень общего холестерина и ХС-ЛНП у многих пациентов был очень высоким, другие гиполипидемические препараты назначались крайне редко: эзетемиб — только 0,44% пациентам, фенофибрат — 0,02%, ингибиторы рецепторов PCSK9 не назначались. При том, что российские клинические рекомендации поддерживают раннее назначение эзетемива и/или ингибиторов рецепторов PCSK9 пациентам с тяжелой гиперлипидемией. По данным ранее проведенных российских регистров, статины в ходе госпитализации назначались пациентам с ИМ значительно реже: 58,3% (по данным Московского регистра [12]) и 87% (по данным РЕКОРД-3) [13]. По данным Французского регистра FAST-MI, статины получали 84% пациентов с ИМпСТ и 78% — с ИМбпСТ [16]. Высокая частота назначения гиполипидемических препаратов была и в регистре TURKMI — 96,3% [17]. Сопоставимые с нашими данные были получены в Chest Pain-MI: статины были назначены 98,5% пациентов с ИМпСТ и 96,8% — с ИМбпСТ [15].

Частота назначения БАБ в нашем исследовании была высокой (91,8%) — выше, чем в других российских регистрах (86,2% — в Московском регистре ОКС и 84% — в РЕКОРД-3) [12, 13], Французском регистре FAST-MI (75% — при ИМпСТ и 71% — при ИМбпСТ) [16] и регистре TURKMI (85%) [17]. Значительно чаще, чем в нашем исследовании, БАБ назначались в регистре Chest Pain-MI: 98,2% — при ИМпСТ и 97% — при ИМбпСТ [15]. Стоит отметить, что наиболее часто назначаемым препаратом из группы БАБ был бисопролол (его принимали 58,9% пациентов). Назначение иАПФ и БРА в РЕГИОН-ИМ было сопоставимо с результатами Московского Регистра и РЕКОРД-3: 85, 83,3 и 81% соответственно [12, 13]. Сопоставимые с нашими данные были получены и в регистре SWEDENHEART, по данным которого в 2022 г. иАПФ или БРА назначались 83% пациентов с ИМ [14]. Частота назначения данных препаратов была значительно ниже по сравнению с нашими данными в регистрах в FAST-MI (64% — при ИМпСТ и 57% — при ИМбпСТ) и TURKMI (66,3%) [16, 17]. Среди иАПФ наиболее часто применялся периндоприл — 31,4%, несколько реже — эналаприл — 21,4%, среди БРА наиболее часто назначаемым препаратом был лозартан — 6,1%.

Заключение

По данным регистра РЕГИОН-ИМ, в РФ отмечается высокая частота назначения всех групп лекарственных препаратов с доказанной эффективностью. Тем не менее остаются возможности оптимизации терапии. Сохраняется резерв для увеличения частоты назначения более мощных и эффективных ингибиторов P2Y12 — тикагрелора и прасугрела. Выбор парентеральных антикоагулянтов должен основываться, прежде всего, на особенностях инвазивной стратегии лечения, с акцентом на увеличение частоты назначения эноксапарина и фондапаринукса, когда эти препараты имеют доказанное преимущество. Следует избегать подкожного введения НФГ, использовать только внутривенный путь с последующим лабораторным контролем

эффективности. У пациентов с выраженной гиперхолестеринемией, несмотря на терапию статинами или когда очевидно, что монотерапии статинами будет недостаточно для достижения целевых значений уровня холестерина, следует рассматривать возможность раннего назначения эзетимиба и/или ингибиторов PCSK9.

Ограничения

В регистре принимали участие только стационары, входящие в инфарктную сеть, что исключало возможность

анализа случаев острого ИМ в непрофильных стационарах; не все регионы РФ принимали участие в регистре.

Благодарность

Благодарим компанию «Астон Консалтинг» за техническую организацию, ведение регистра РЕГИОН-ИМ, статистическую и аналитическую подготовку данных.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
The authors declare no conflicts of interest.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. *Демографический ежегодник России*. 2023: статистический сборник. Росстат. М., 2023. Ссылка активна на 02.05.2024. *The Demographic Yearbook of Russia*. 2023: Statistical Handbook. Rosstat. M., 2023. (In Russ.). <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13207>
2. Барбараш О.Л., Дупляков Д.В., Затеишиков Д.А., Панченко Е.П., Шахнович Р.М., Явелов И.С., Яковлев А.Н., Абугов С.А., Алякин Б.Г., Архипов М.В., Васильева Е.Ю., Галаявич А.С., Ганюков В.И., Гиляревский С.Р., Голубев Е.П., Голухова Е.З., Грацианский Н.А., Карпов Ю.А., Космачева Е.Д., Лопатин Ю.М., Марков В.А., Никулина Н.Н., Певзнер Д.В., Погосова Н.В., Протопопов А.В., Скрыпник Д.В., Терещенко С.Н., Устюгов С.А., Хрипун А.В., Шалаев С.В., Шпектор А.В., Якушин С.С. Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации 2020. *Российский кардиологический журнал*. 2021;26(4):4449. Barbarash OL, Duplyakov DV, Zateishikov DA, Panchenko EP, Shakhnovich RM, Yavelov IS, Yakovlev AN, Abugov SA, Alekyan BG, Arkhipov MV, Vasilieva EYu, Galyavich AS, Ganyukov VI, Gilyarevskiy SR, Golubev EP, Golukhova EZ, Gratsiansky NA, Karpov YuA, Kosmacheva ED, Lopatin YuM, Markov VA, Nikulina NN, Pevzner DV, Pogosova NV, Protopopov AV, Skrypnik DV, Tereshchenko SN, Ustyugov SA, Khripun AV, Shalaev SV, Shpektor VA, Yakushin SS. 2020 Clinical practice guidelines for Acute coronary syndrome without ST segment elevation. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(4):4449. (In Russ.). <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4449>
3. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, Barbato E, Berry C, Chieffo A, Claeys MJ, Dan GA, Dweck MR, Galbraith M, Gilard M, Hinterbuchner L, Jankowska EA, Jüni P, Kimura T, Kunadian V, Leosdottir M, Lorusso R, Pedretti RFE, Rigopoulos AG, Rubini Gimenez M, Thiele H, Vranckx P, Wassmann S, Wenger NK, Ibanez B; ESC Scientific Document Group. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *European Heart Journal*. 2023;44(38):3720-3826. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad191>
4. Peterson ED, Roe MT, Mulgund J, DeLong ER, Lytle BL, Brindis RG, Smith SC Jr, Pollack CV Jr, Newby LK, Harrington RA, Gibler WB, Ohman EM. Association between hospital process performance and outcomes among patients with acute coronary syndromes. *JAMA*. 2006;295(16):1912-1920. <https://doi.org/10.1001/jama.295.16.1912>
5. Бойцов С.А., Шахнович Р.М., Эрлих А.Д., Терещенко С.Н., Кукава Н.Г., Рытова Ю.К., Певзнер Д.В., Рейтблат О.М., Константинов С.Л., Клеткина А.С., Ширикова Г.А., Недбайкин А.М., Борисова Т.В., Макаров С.А., Чеснокова Л.Ю., Быков А.Н., Шилко Ю.В., Николаев Д.С., Истомина Т.А., Еремин С.А., Ромах И.В., Платонов Д.Ю., Рабинович Р.М., Веселова Н.А., Урванцева И.А., Залотская Ю.И., Костина Г.В., Потапова А.Н., Дубровина Я.А., Шедрова Ю.А., Содномова Л.Б., Дониорова Ю.С., Хлудеева Е.А., Хегя Д.В., Иванов К.И., Степанова Н.В., Филиппов Е.В., Мосейчук К.А., Деятнова Л.С., Колчева Ю.Г., Рачкова С.А., Назарова О.А., Меньшикова И.Г., Погорелова Н.А., Санабасова Г.К., Азарин О.Г., Свиридова А.В., Зязина В.О., Илямакова Н.А., Куклина Ю.А., Пронин А.А., Вайнштейн И.В., Устюгов С.А., Анохина А.Р., Гиндлер А.И., Шепинова Л.В., Григорьева Т.В., Мельник И.И., Сотникова М.И., Калашникова М.В., Храмова Н.А., Медведева Н.А., Вахракова М.В., Белоусов О.В., Доронкина О.А., Репринцева Н.В., Комаров А.В., Лебедев С.В., Бельская Е.В. Регистр острого инфаркта миокарда. РЕГИОН-ИМ — Российский РЕГИСТР Острого Инфаркта миокарда. *Кардиология*. 2021;61(6):41-51. Boytsov SA, Shakhnovich RM, Erlich AD, Tereshchenko SN, Kukava NG, Rytova YK, Pevsner DV, Reitblat OM, Konstantinov SL, Kletkina AS, Shirikova GA, Nedbaikin AM, Borisova TV, Makarov SA, Chesnokova LYu, Bykov AN, Shilko YuV, Nikolaev DS, Istomina TA, Eremin SA, Romakh IV, Platonov DYu, Rabinovich RM, Veselova NA, Urvantseva IA, Zalototskaya YuI, Kostina GV, Potapova AN, Dubrovina YaA, Shedrova YuA, Sodnomova LB, Donirova YS, Hkludeeva EA, Khegya DV, Ivanov KI, Stepanova NV, Philippov EV, Moseychuk KA, Devyatova LS, Kolcheva YuG, Rachkova SA, Nazarova OA, Menshikova IG, Pogorelova NA, Sanabassova GK, Azarin OG, Sviridova AV, Zyzina VO, Ilyamakova NA, Kuklina YuA, Pronin AA, Vajnshtejn IV, Ustyugov SA, Anohina AR, Gindler AI, Shchepinova LV, Grigoreva TV, Melnik II, Sotnikova MI, Kalashnikova MV, Khramtsova NA, Medvedeva NA, Vahrakova MV, Belousov OV, Doronkina OA, Reprinceva NV, Komarov AV, Lebedev SV, Belskaya EV. Registry of Acute Myocardial Infarction. REGION-MI — Russian Registry of Acute Myocardial Infarction. *Kardiologiya*. 2021;61(6):41-51. (In Russ.). <https://doi.org/10.18087/cardio.2021.6.n1595>
6. Бойцов С.А., Шахнович Р.М., Терещенко С.Н., Эрлих А.Д., Певзнер Д.В., Гулян Р.Г. Особенности парентеральной антикоагулянтной терапии у больных инфарктом миокарда по данным Российского регистра острого инфаркта миокарда — РЕГИОН-ИМ. *Кардиология*. 2022;62(10):3-15. Boytsov SA, Shakhnovich RM, Tereshchenko SN, Erlich AD, Pevsner DV, Gulyan RG. Features of Parenteral Anticoagulant Therapy in Patients With Myocardial Infarction According to the Russian Register of Acute Myocardial Infarction — REGION-IM. *Kardiologiya*. 2022;62(10):3-15. (In Russ.). <https://doi.org/10.18087/cardio.2022.10.n2238>
7. Lindholm D, Varenhorst C, Cannon CP, Harrington RA, Himmelmann A, Maya J, Husted S, Steg PG, Cornel JH, Storey RF, Stevens SR, Wallentin L, James SK. Ticagrelor vs. clopidogrel in patients with non-ST-elevation acute coronary syndrome with or without revascularization: results from the PLATO trial. *European Heart Journal*. 2014;35(31):2083-2093. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu160>
8. Wiviott SD, Braunwald E, McCabe CH, Montalescot G, Ruzyllo W, Gottlieb S, Neumann FJ, Ardissino D, De Servi S, Murphy SA, Riesmeyer J, Weerakkody G, Gibson CM, Antman EM; TRITON-TIMI 38 Investigators. Prasugrel versus clopidogrel in patients with acute coronary syndromes. *The New England Journal of Medicine*. 2007;357(20):2001-2015. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa0706482>
9. Эрлих А.Д., Мацкеплишвили С.Т., Грацианский Н.А., Бузиашвили Ю.И. Первый Московский регистр острого коронарного синдрома: характеристика больных, лечение и исходы за время пребывания в стационаре. *Кардиология*. 2013;53(12):4-13. Erlich AD, Matskeplishvili ST, Gratsiansky NA, Buziashvili YuI. The first Moscow registry of acute coronary syndrome: characteristics of patients, in-hospital treatment and outcomes. *Kardiologiya*. 2013;53(12):4-13. (In Russ.).
10. Эрлих А.Д., Грацианский Н.А. Российский регистр острого коронарного синдрома «РЕКОРД-3». Характеристика пациентов и лечение до выписки из стационара. *Кардиология*. 2016;4:16-24. Erlich AD, Gratsiansky NA. Registry of acute coronary syndromes «RECORD-3». Characteristics of patients and treatment during initial hospitalization. *Kardiologiya*. 2016;4:16-24. (In Russ.).
11. SWEDHEART Annual Report 2022 (English).

- https://www.ucr.uu.se/swedeheart/dokument-sh/arsrapporter-sh/01-swe-deheart-annual-report-2022-english-2/viewdocument/3479
12. Gandhi S, Garratt KN, Li S, Wang TY, Bhatt DL, Davis LL, Zeitouni M, Kontos MC. Ten-Year Trends in Patient Characteristics, Treatments, and Outcomes in Myocardial Infarction From National Cardiovascular Data Registry Chest Pain-MI Registry. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2022;15(1):e008112. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.121.008112>
 13. Puymirat E, Simon T, Cayla G, Cottin Y, Elbaz M, Coste P, Lemesle G, Motreff P, Popovic B, Khalife K, Labèque JN, Perret T, Le Ray C, Orion L, Jouve B, Blanchard D, Peycher P, Silvain J, Steg PG, Goldstein P, Guéret P, Belle L, Aissaoui N, Ferrières J, Schiele F, Danchin N; USIK, USIC 2000, and FAST-MI investigators. Myocardial Infarction: Changes in Patient Characteristics, Management, and 6-Month Outcomes Over a Period of 20 Years in the FAST-MI Program (French Registry of Acute ST-Elevation or Non-ST-Elevation Myocardial Infarction) 1995 to 2015. *Circulation*. 2017;136(20):1908-1919. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030798>
 14. Erol MK, Kayıçoğlu M, Kılıçkap M, Arın CB, Kurt IH, Aktaş I, Güneş Y, Özkan E, Şen T, Ince O, Örnek E, Asoğlu R, Aladağ N, Zeybey U, Sinan ÜY, Dural M, Tüner H, Doğan A, Yenerçay M, Akboğa M, Devci OS, Somuncu MU. Baseline clinical characteristics and patient profile of the TURKMI registry: Results of a nation-wide acute myocardial infarction registry in Turkey. *The Anatolian Journal of Cardiology*. 2020;24(1):43-53. <https://doi.org/10.14744/AnatolJCardiol.2020.69696>
 15. Husted S, James S, Becker RC, Horrow J, Katus H, Storey RF, Cannon CP, Heras M, Lopes RD, Morais J, Mahaffey KW, Bach RG, Wojdyla D, Wallentin L; PLATO study group. Ticagrelor versus clopidogrel in elderly patients with acute coronary syndromes: a substudy from the prospective randomized PLATElet inhibition and patient Outcomes (PLATO) trial. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*. 2012;5(5):680-688. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.111.964395>
 16. James S, Budaj A, Aylward P, Buck KK, Cannon CP, Cornel JH, Harrington RA, Horrow J, Katus H, Keltai M, Lewis BS, Parikh K, Storey RF, Szummer K, Wojdyla D, Wallentin L. Ticagrelor versus clopidogrel in acute coronary syndromes in relation to renal function: results from the Platelet Inhibition and Patient Outcomes (PLATO) trial. *Circulation*. 2010;122(11):1056-1067. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.109.933796>
 17. Zeymer U, Ludman P, Danchin N, Kala P, Laroche C, Sadeghi M, Caporale R, Shaheen SM, Legutko J, Iakobishvili Z, Alhabib KF, Motovska Z, Studencan M, Mimoso J, Becker D, Alexopoulos D, Kereseslidze Z, Stojkovic S, Zelveian P, Goda A, Mirrakhimov E, Bajraktari G, Al-Farhan H, Šerpytis P, Raungaard B, Marandi T, Moore AM, Quinn M, Karjalainen PP, Tatu-Chitolu G, Gale CP, Maggioni AP, Weidinger F; ACVC EAPCI EORP ACS STEMI investigators group of the ESC. Reperfusion therapies and in-hospital outcomes for ST-elevation myocardial infarction in Europe: the ACVC-EAPCI EORP STEMI Registry of the European Society of Cardiology. *European Heart Journal*. 2021;42(44):4536-4549. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab342>
 18. Szummer K, Oldgren J, Lindhagen L, Carrero JJ, Evans M, Spaak J, Edfors R, Jacobson SH, Andell P, Wallentin L, Jernberg T. Association between the use of fondaparinux vs low-molecular-weight heparin and clinical outcomes in patients with non-ST-segment elevation myocardial infarction. *JAMA*. 2015;313(7):707-716. <https://doi.org/10.1001/jama.2015.517>
 19. Schwartz GG, Olsson AG, Ezekowitz MD, Ganz P, Oliver MF, Waters D, Zeiher A, Chaitman BR, Leslie S, Stern T; Myocardial Ischemia Reduction with Aggressive Cholesterol Lowering (MIRACL) Study Investigators. Effects of atorvastatin on early recurrent ischemic events in acute coronary syndromes: the MIRACL study: a randomized controlled trial. Myocardial Ischemia Reduction with Aggressive Cholesterol Lowering (MIRACL) Study Investigators. *JAMA*. 2001;285(13):1711-1718. <https://doi.org/10.1001/jama.285.13.1711>
 20. Аверков О.В., Дупляков Д.В., Гиляров М.Ю., Новикова Н.А., Шахнович Р.М., Яковлев А.Н., Абугов С.А., Алекаян Б.Г., Архипов М.В., Барбараш О.Л., Бойцов С.А., Васильева Е.Ю., Галывич А.С., Ганюков В.И., Гиляревский С.Р., Голухова Е.З., Грацианский Н.А., Затеишиков Д.А., Карпов Ю.А., Космачева Е.Д., Лопатин Ю.М., Марков В.А., Никулина Н.Н., Панченко Е.П., Певзнер Д.В., Погосова Н.В., Протопопов А.В., Скрыпник Д.В., Терешенко С.Н., Устюгов С.А., Хрипун А.В., Шалаев С.В., Шляхто Е.В., Шпектор А.В., Явелов И.С., Якушин С.С. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации 2020. Российское кардиологическое общество, Ассоциация сердечно-сосудистых хирургов России. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(11):4103. <https://doi.org/10.15829/29/1560-4071-2020-4103>
 21. Ibanez B, James S, Agewall S, Antunes MJ, Bucciarelli-Ducci C, Bueno H, Caforio ALP, Crea F, Goudevenos JA, Halvorsen S, Hindricks G, Kasraati A, Lenzen MJ, Prescott E, Roffi M, Valgimigli M, Varenhorst C, Vranckx P, Widimsky P; 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 (ESC). *European Heart Journal*. 2018;39(2):119-177. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehx393>
 22. Collet JP, Thiele H, Barbato E, Barthélémy O, Bauersachs J, Bhatt DL, Dendale P, Dorobantu M, Edvardsen T, Folliguet T, Gale CP, Gilard M, Jobs A, Jüni P, Lambrinou E, Lewis BS, Mehilli J, Meliga E, Merkely B, Mueller C, Roffi M, Rutten FH, Sibbing D, Siontis GCM; ESC Scientific Document Group. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *European Heart Journal*. 2021;42(14):1289-1367. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa575>
 23. Patti G, Pasceri V, Colonna G, Miglionico M, Fischetti D, Sardella G, Montinaro A, Di Sciascio G. Atorvastatin pretreatment improves outcomes in patients with acute coronary syndromes undergoing early percutaneous coronary intervention: results of the ARMYDA-ACS randomized trial. *JACC: Journal of the American College of Cardiology*. 2007;49(12):1272-1278. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2007.02.025>

Поступила 10.04.2024

Received 10.04.2024

Принята к публикации 24.06.2024

Accepted 24.06.2024