

Информированность, дислипидемия и особенности терапии статинами у пациентов с острым коронарным синдромом

Е.В. Константинова^{1,2✉}, katekons@mail.ru, А.А. Троицкая¹, Е.Е. Хорошилова¹, К.А. Бадаев¹, С.О. Денисова¹, А.Д. Щербацевич¹, А.О. Черников^{1,2}, Н.А. Рахими¹

¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1

² Городская клиническая больница №1 им. Н.И. Пирогова; 119049, Россия, Москва, Ленинский проспект, д. 8

Резюме

Введение. Информированность пациентов об уровне дислипидемии и приверженность к терапии статинами важны для первичной и вторичной профилактики острого коронарного синдрома.

Цель. Изучить информированность пациентов с острым коронарным синдромом об уровне общего холестерина крови, выраженности дислипидемии и особенностях терапии статинами.

Материалы и методы. Включены 304 пациента с острым коронарным синдромом. Оценивались клинично-демографические данные, информированность пациента об уровне общего холестерина крови, частота приема статинов, приверженность к терапии, уровень холестерина липопротеинов низкой плотности в крови. Статистическая обработка данных выполнялась в программе IBM SPSS Statistica 23.0.

Результаты. Уровень общего холестерина крови знали 128 пациентов с острым коронарным синдромом из 304 (42%); среди пациентов, ранее переносивших инфаркт миокарда, – 68%, среди впервые госпитализированных по поводу острого коронарного синдрома – 31%, $p < 0,05$. Уровень липопротеинов низкой плотности $\geq 1,4$ ммоль/л имели 286 (94%) пациентов. Статины принимали 96 (32%) пациентов: среди поступивших в стационар впервые по поводу острого коронарного синдрома – 20%, с повторным событием – 59%, $p < 0,05$. Пациенты в возрасте 75 лет и старше принимали статины в 56% случаев, пациенты моложе 75 лет – в 24,4%, $p < 0,05$. Из принимавших ранее статины 68% были привержены к терапии, среди них в 92% случаев не достигался целевой уровень липопротеинов низкой плотности.

Заключение. Среди пациентов с острым коронарным синдромом осведомленность об уровне общего холестерина крови составила 42%. При этом среди пациентов с повторным событием она была выше, чем у впервые госпитализированных. Статины принимали 1/3 пациентов с острым коронарным синдромом, чаще – с повторным событием в сравнении с впервые госпитализированными. Среди принимающих статины приверженность к лечению составляет 68%. Даже у приверженных к лечению статинами пациентов с острым коронарным синдромом наблюдается недостаточное снижение уровня липопротеинов низкой плотности согласно действующим рекомендациям. Полученные результаты подтверждают необходимость дальнейшей разработки и внедрения образовательных программ для пациентов на всех этапах медицинской помощи.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, дислипидемия, терапия статинами, приверженность, информированность пациентов, холестерин, липопротеины низкой плотности

Для цитирования: Константинова ЕВ, Троицкая АА, Хорошилова ЕЕ, Бадаев КА, Денисова СО, Щербацевич АД, Черников АО, Рахими НА. Информированность, дислипидемия и особенности терапии статинами у пациентов с острым коронарным синдромом. *Медицинский совет.* 2024;18(13):261–269. <https://doi.org/10.21518/ms2024-303>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Awareness, dyslipidemia and features of statin therapy in patients with acute coronary syndrome

Ekaterina V. Konstantinova^{1,2✉}, katekons@mail.ru, Anastasia A. Troitskaya¹, Elena E. Khoroshilova¹, Kirill A. Badaev¹, Svetlana O. Denisova¹, Alexandra D. Shcherbatsevich¹, Artem O. Chernikov^{1,2}, Nawid Ahmad Rahimi¹

¹ Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia

² Pirogov City Clinical Hospital No. 1; 8, Lenin Ave., Moscow, 117049, Russia

Abstract

Introduction. Patients' awareness of dyslipidemia levels and adherence to statin therapy are important for the primary and secondary prevention of acute coronary syndrome.

Aim. To study the awareness of patients with acute coronary syndrome about their total cholesterol blood levels, severity of dyslipidemia, and features of statin therapy.

Materials and methods. The study included 304 patients with acute coronary syndrome. Clinical and demographic data, patients' awareness of total cholesterol blood levels, frequency of statin intake, adherence to therapy, low-density lipoprotein cholesterol blood levels were evaluated. Statistical analysis was performed in IBM SPSS Statistica 23.0.

Results. Total cholesterol blood levels were known to 128 patients with acute coronary syndrome out of 304 (42%); awareness was higher among patients with a history of myocardial infarction (68%) compared to those hospitalized for acute coronary syndrome for the first time (31%) ($p < 0.05$). Low-density lipoprotein cholesterol levels ≥ 1.4 mmol/L were present in 286 (94%) patients. Statins were taken by 96 (32%) patients; 20% of patient hospitalized for the first time for acute coronary syndrome were taking statins, compared to 59% with a recurrent event ($p < 0.05$). Patients aged 75 years and older were taking statins in 56% of cases, patients younger than 75 years – in 24.4% ($p < 0.05$). 68% of patients previously taking statins were adherent to therapy, but 92% of them did not achieve the target low-density lipoprotein cholesterol levels.

Conclusion. Awareness of total cholesterol blood levels was 42% among patients with acute coronary syndrome, with higher awareness among patients with a recurrent event compared to those hospitalized for the first time. Statins were taken by one-third of patients with acute coronary syndrome, more often in patients with a recurrent event compared to those hospitalized for the first time; adherence to therapy was 68% among patients taking statins. Even in statin-adherent patients with acute coronary syndrome, there was insufficient low-density lipoprotein cholesterol levels reduction according to current guidelines. The results confirm the need for further development and implementation of educational programs for patients at all stages of medical care.

Keywords: acute coronary syndrome, dyslipidemia, statin therapy, adherence to therapy, patient awareness, cholesterol, low-density lipoprotein cholesterol

For citation: Konstantinova EV, Troitskaya AA, Khoroshilova EE, Badaev KA, Denisova SO, Shcherbatsevich AD, Chernikov AO, Rahimi NA. Awareness, dyslipidemia and features of statin therapy in patients with acute coronary syndrome. *Meditsinskiy Sovet*. 2024;18(13):261–269. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2024-303>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Сердечно-сосудистые заболевания остаются в настоящее время лидирующими причинами смерти во многих странах мира, включая Российскую Федерацию¹ [1, 2]. В ближайшие годы прогнозируется дальнейший рост распространенности сердечно-сосудистых заболеваний и затрат на их диагностику, лечение и профилактику, поэтому они являются не только медицинской, но и социальной проблемой [3].

Лидирующую позицию в структуре причин смерти от сердечно-сосудистых заболеваний занимает ишемическая болезнь сердца (ИБС). Так, в нашей стране в 2022 г. в структуре смертности от болезней системы кровообращения на ее долю пришлось 42,3%². Ведущей причиной развития ИБС, включая ее острые формы, является атеросклероз (атеротромбоз) коронарных артерий [4–6]. В свою очередь, гиперлипидемия является ведущим фактором развития атеросклероза и его клинических проявлений [7].

Итоги эпидемиологических исследований подтвердили данные фундаментальных исследований о взаимосвязи уровня гиперлипидемии, в частности уровня холестерина (ХС) липопротеинов низкой плотности (ЛПНП), и риска развития и прогрессирования клинических осложнений атеросклероза, в первую очередь острого коронарного синдрома (ОКС) [8, 9].

В выполненных ранее исследованиях было показано, что большая часть взрослого населения России не знают собственного уровня ХС крови и других липидов и не информированы об опасности гиперлипидемии [10]. Отечественные и зарубежные рекомендации по диагностике и лечению пациентов с нарушениями липидного обмена предполагают подход, основанный на достижении и удержании целевых

уровней ХС ЛПНП, в первую очередь у пациентов с острыми формами ИБС (ОКС), которые относятся к высокому сердечно-сосудистому риску [11, 12]. В работе М.В. Ежова и др. впервые была исследована частота нарушений липидного обмена и приема статинов пациентами с ОКС из разных регионов РФ и выявлена высокая частота дис- и гиперлипидемии и низкая частота приема статинов [13].

Целью нашего исследования стало изучение по данным работы московского регионального сосудистого центра – городской клинической больницы за несколько месяцев 2022–2023 гг. информированности пациентов с ОКС об уровне ХС крови, выраженности дислипидемии, частоте приема статинов и приверженности к терапии.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование были включены 304 пациента, последовательно госпитализированные в региональный сосудистый центр – городскую клиническую больницу г. Москвы с диагнозом ОКС с декабря 2022 по август 2023 г. Пациенты *включались* в исследование при наличии подтвержденного диагноза ОКС и подписания информированного согласия на участие в исследовании, которое было одобрено локальным этическим комитетом. В исследование *не включались* пациенты, у которых в результате клинического поиска был диагностирован некоронарогенная патология – кардиомиопатия, тромбоэмболия легочной артерии и др. Клинико-демографическая характеристика пациентов, включенных в исследование, представлена в *таблице*. Данные были получены на основе анамнеза, физикального обследования и анализа медицинской документации.

Пациентам задавали вопросы: знает ли он (она) свой уровень общего ХС крови; принимал (принимала) ли он (она) ранее статины; привержен (привержена) ли он (она) к этой терапии. В качестве инструмента оценки

¹ Федеральная служба государственной статистики. Демография. Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/folder/12781>.

² Там же.

● **Таблица.** Клинико-демографические характеристики пациентов (n = 304)

● **Table.** Clinical and demographic characteristics of patients (n = 304)

Параметр, n (%)	Значение
Возраст, М ± m, лет	64,8 ± 0,7
Мужской пол	203 (66,8)
Индекс массы тела > 25 кг/м ²	217 (71,4)
Отягощенная наследственность по сердечно-сосудистым заболеваниям	187 (61,5)
Курящие	143 (47,0)
Артериальная гипертензия	241 (79,3)
Сахарный диабет 2-го типа	62 (20,4)
Острый коронарный синдром впервые	214 (70,4)
Нестабильная стенокардия	62 (20,4)
Инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST	175 (57,6)
Инфаркт миокарда без подъема сегмента ST	67 (22,0)

приверженности пациентов к лечению применялся модифицированный опросник MARS-10 (The Medication Adherence Report Scale), который был успешно использован в ранее завершенных исследованиях для оценки приверженности к терапии [14–16]. Модифицированный опросник MARS-10 включал 7 вопросов, касающихся отношения пациента к приему препаратов, и заполнялся самим пациентом. Ответ на каждый вопрос подразумевал два варианта – да или нет, при этом ответ «да» оценивался в вопросах 1–5, 7 в 0 баллов, а в вопросе 6 – в 1 балл, ответ «нет» в вопросах 1–5, 7 – в 1 балл, а в вопросе 6 – в 0 баллов. Мы считали пациентов, набравших 0–1 балл, приверженными к лечению, а 2 балла и более – неприверженными к терапии.

Статистическая обработка данных выполнялась в программе IBM SPSS Statistica 23.0. Нормальность распределения была проверена критерием Шапиро – Уилка. Сравнение дискретных величин проводилось

с использованием критерия χ^2 с поправкой на непрерывность по Йейтсу. Уровень значимости менее 0,05 в проведенном исследовании был принят за статистическую значимость.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Характеристика пациентов с ОКС, включенных в исследование

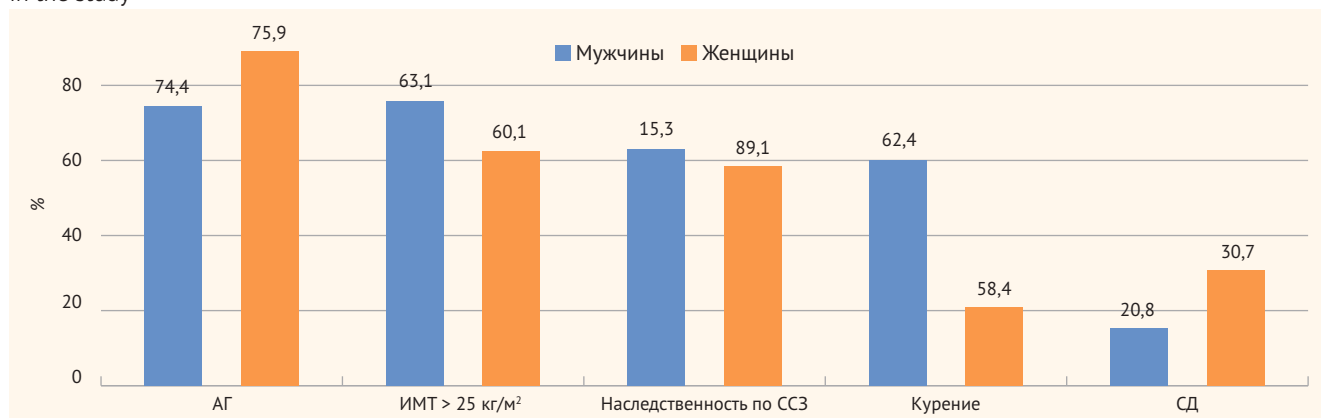
Возраст включенных в исследование пациентов с ОКС колебался от 32 до 90 лет. Из 304 пациентов 16 (5%) были моложе 45 лет, т.е. относились к молодой возрастной категории согласно классификации Всемирной организации здравоохранения, от 45 до 60 лет (среднего возраста) – 76 (25%), пожилого – 142 (47%), старческого – 70 (23%). Среди проанализированной выборки пациентов значимо преобладали мужчины – 203 (67%), тогда как женщин было 101 (33%), $p < 0,05$. Пациентов, впервые госпитализированных с диагнозом ОКС, было 214 чел. (70%), у 90 пациентов (30%) отмечался ранее перенесенный инфаркт миокарда в анамнезе.

По результатам дообследования были установлены следующие заключительные диагнозы: нестабильная стенокардия – у 62 пациентов (20%), инфаркт миокарда без подъема ST – у 67 (22%), инфаркт миокарда с подъемом ST – у 175 (58%). Семейный анамнез сердечно-сосудистых заболеваний отмечался у 187 пациентов – в 61,5% случаев; этот фактор риска был выявлен у 128 мужчин (63,1%) и 59 женщин (58,4%), $p = 0,434$.

Частота встречаемости других факторов риска сердечно-сосудистых заболеваний различалась по полу. Мужчины курили в 60% случаев (122), тогда как женщины – в 20,8% (21), $p < 0,05$. Артериальная гипертензия встречалась в 74,4% случаев (151) среди мужчин, в то время как среди женщин распространенность составляла 89,1% (90), $p < 0,05$. Сахарный диабет встречался среди женщин в 30,7% случаев (31), что было примерно в 2 раза чаще, чем у мужчин, среди которых сахарный диабет наблюдался в 15,3% случаев (31), $p < 0,05$. Индекс массы тела более 25 кг/м² наблюдался у 217 (71,4%) пациентов: среди мужчин – у 154 человек (75,9%), женщин – у 63 (62,4%), $p < 0,05$ (рис. 1).

● **Рисунок 1.** Факторы риска сердечно-сосудистых заболеваний у пациентов с острым коронарным синдромом, включенных в исследование, в зависимости от пола

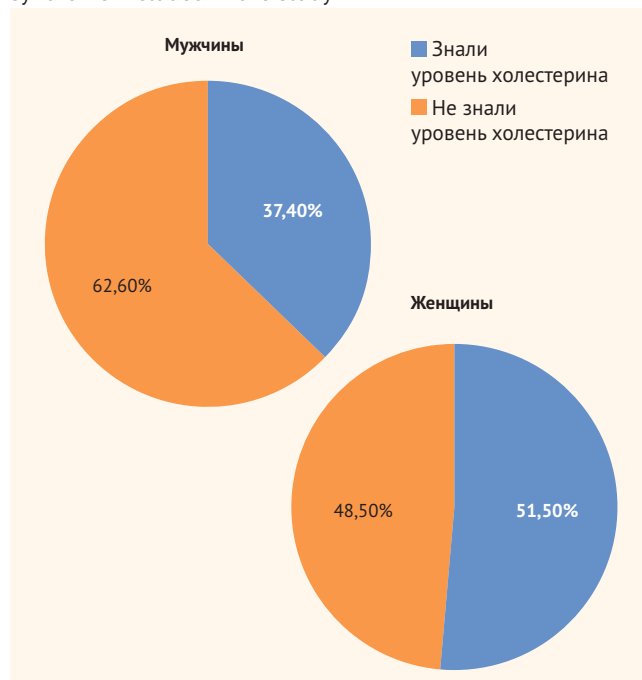
● **Figure 1.** Gender-dependent risk factors for cardiovascular diseases in patients with acute coronary syndrome included in the study



АГ – артериальная гипертензия; ИМТ – индекс массы тела; ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания; СД – сахарный диабет.

● **Рисунок 2.** Доля осведомленности об уровне холестерина крови среди пациентов с острым коронарным синдромом, включенных в исследование, в зависимости от пола

● **Figure 2.** Gender-dependent proportion of awareness of cholesterol blood levels among patients with acute coronary syndrome included in the study



● **Рисунок 3.** Уровень осведомленности об уровне холестерина крови среди пациентов с впервые поставленным диагнозом острого коронарного синдрома и повторным событием

● **Figure 3.** Level of awareness of cholesterol blood levels among patients with first-diagnosed acute coronary syndrome and recurrent event



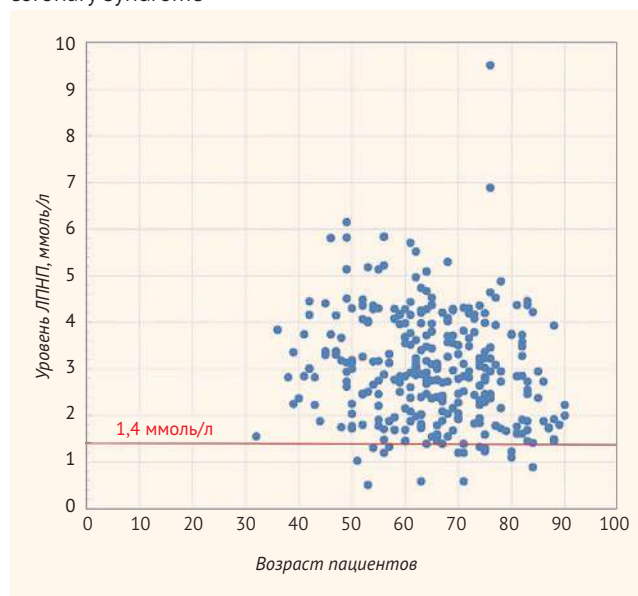
ОКС – острый коронарный синдром.

Осведомленность пациентов с ОКС об уровне холестерина крови

По полученным нами данным, среди 304 пациентов с ОКС, находившихся на лечении в центрально расположенном стационаре г. Москвы в 2022–2023 гг., только 128 пациентов (42%) знали об уровне общего ХС крови (до того, как им сообщили результаты обследования в данную госпитализацию). Женщины были осведомлены об уровне ХС крови в 51,5% случаев (52 пациентки), тогда как мужчины – только в 37,4% случаев (76 пациентов), $p < 0,05$ (рис. 2). Среди пациентов, госпитализированных с ОКС впервые, знали

● **Рисунок 4.** Уровень липопротеинов низкой плотности у пациентов с острым коронарным синдромом в соответствии с возрастом

● **Figure 4.** Age-related LDL-C levels in patients with acute coronary syndrome



ЛПНП – липопротеины низкой плотности.

об уровне ХС крови 67 пациентов (31,3%), с повторным событием – 61 пациент (67,8%), $p < 0,05$. Таким образом, пациенты, которые имели в данную госпитализацию повторное сердечно-сосудистое событие, знали об уровне ХС чаще, чем заболевшие впервые (рис. 3).

Уровень липопротеинов низкой плотности крови у пациентов с ОКС

У каждого пациента, включенного в исследование, определяли уровень ЛПНП в анализе крови. Все пациенты с ОКС были отнесены к пациентам очень высокого риска. Пограничным значением ЛПНП был принят уровень 1,4 ммоль/л и менее. Повышенный уровень ЛПНП ($\geq 1,4$ ммоль/л) имели 286 (94,1%) пациентов. Средний уровень ЛПНП в группе составил 3,01 ммоль/л. У мужчин данный показатель составил в среднем 2,95 ммоль/л, у женщин – 3,11 ммоль/л. В подгруппе пациентов моложе 45 лет средний уровень ЛПНП в крови составил 3,07 ммоль/л, в подгруппе пациентов 45–60 лет – 3,25 ммоль/л, у пациентов пожилого возраста – 2,96 ммоль/л, у пациентов старческого возраста – 2,81 ммоль/л. Только 6% (18 пациентов) из проанализированной популяции имели уровень ЛПНП 1,4 ммоль/л и менее (рис. 4). Среди них 55,5% (10 пациентов) принимали статины до настоящей госпитализации, при этом они также были привержены к терапии статинами по результатам ответа на опросник. Среди пациентов, принимавших статины ранее (96 человек, 31,5%), уровень ЛПНП выше целевого наблюдался у 86 пациентов, т. е. в 90% случаев, несмотря на прием статинов.

Частота приема статинов пациентами с ОКС в реальной клинической практике

Среди 304 пациентов с ОКС статины принимали ранее 96 (32%), из числа поступивших в стационар впервые по поводу ОКС – 43 пациента (20%), с повторным

● **Рисунок 5.** Частота приема статинов пациентами с острым коронарным синдромом

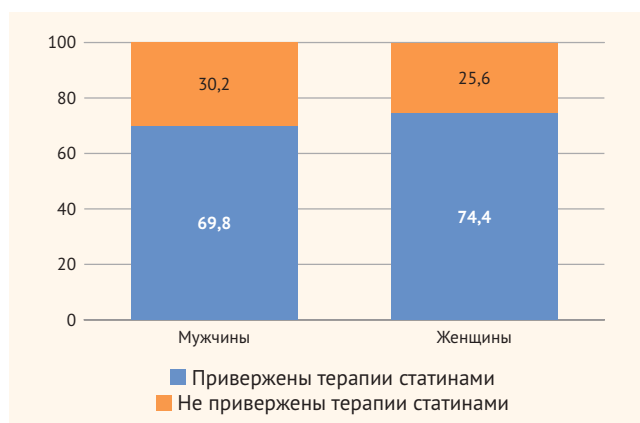
● **Figure 5.** Frequency of statins intake in patients with acute coronary syndrome



ОКС – острый коронарный синдром.

● **Рисунок 6.** Оценка уровня приверженности к терапии статинами среди мужчин и женщин с острым коронарным синдромом

● **Figure 6.** Assessment of level of adherence to statin therapy among men and women with acute coronary syndrome



событием – 53 (59%), $p < 0,05$. Среди 203 мужчин на терапии статинами ранее находились 53 (26%), среди женщин, принимающих ранее статины, – 43 (43%), $p < 0,05$. Пациенты в возрасте 75 лет и старше принимали статины в 39 (56%) случаях, среди пациентов моложе 75 лет отмечалась более низкая частота приема статинов, составившая 24,4% (53) (рис. 5).

Анализ приверженности к лечению статинами

До индексной госпитализации из 304 пациентов постоянно принимали статины 96 (32%), из которых приверженными к терапии были 65 чел. (68% из принимавших ранее статины). Результаты опроса показали, что необходимость терапии из 96 принимавших осознавали 72 пациента (75%), но при этом 47 (49%) отметили, что необходимость постоянного приема статинов их утомляла. Из 65 пациентов с высокой приверженностью к приему статинов 41 (63%) был с повторным событием, что было значимо больше в сравнении с пациентами с первым случаем госпитализации по поводу ОКС – 24 (37%), $p < 0,05$ (рис. 6).

● **Рисунок 7.** Частота приема статинов пациентами с острым коронарным синдромом, приверженность к терапии и достижение целевых значений липопротеинов низкой плотности в крови

● **Figure 7.** Frequency of statins intake in patients with acute coronary syndrome, adherence to therapy and achievement of LDL-C blood target levels



ЛПНП – липопротеины низкой плотности; ОКС – острый коронарный синдром.

Пациенты мужского пола были привержены к терапии статинами в 70% (142) случаев, что значимо не отличалось от приверженности пациентов-женщин, которые оказались привержены к терапии статинами в 74% (75) случаев. Необходимо отметить, что даже среди пациентов, которые были привержены к терапии статинами, повышенный уровень ЛПНП наблюдался у 60 чел. – в 92% случаев (рис. 7).

ОБСУЖДЕНИЕ

Целью проведенного исследования была оценка частоты осведомленности пациентов с ОКС об уровне ХС крови, приема ими статинов и выраженности повышения ХС ЛПНП в крови. Несмотря на то что исследование было одноцентровым, было включено довольно значительное количество пациентов с подтвержденным диагнозом ОКС – 304 чел., что позволило судить о популяции пациентов с ОКС, включенных в исследование. Самую значимую часть популяции в исследовании составили пациенты в возрасте 60 лет и старше. Эти данные показывают, что подавляющее число пациентов были пожилого и старческого возраста, что, вероятно, отражает демографические процессы старения населения, связано с расположением стационара (центр Москвы) и соответствует нашим предыдущим наблюдениям [17]. В популяции обследованных преобладали пациенты с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST на электрокардиограмме, что, по-видимому, связано с тем, что в последние годы стационар работает как шоковый центр Москвы и это повлияло на увеличение относительной доли поступления пациентов с таким типом ОКС по сравнению с предыдущими годами.

Согласно действующим стратификационным шкалам по нарушениям липидного обмена, пациенты в нашем исследовании относились к очень высокому сердечно-сосудистому риску, так как у всех был подтвержден диагноз ОКС. Кроме того, у 79% пациентов была диагностирована артериальная гипертензия, в 71% случаев наблюдался индекс массы тела более 25 кг/м² (избыточная масса тела), сахарный диабет встречался в 20% случаев, 47% пациентов курили. В целом такая высокая распространенность данных факторов риска довольно характерна для российской популяции в целом, как показали данные завершившихся эпидемиологических исследований [18–20].

Мы обратили внимание на половые различия в частоте факторов риска: мужчины чаще курили и имели избыточную массу тела, женщины чаще страдали артериальной гипертензией и сахарным диабетом. Как отмечали российские эксперты, в частности С.А. Шальнова и др., информированность пациентов о факторах риска, например об уровне гиперлипидемии, является важной составляющей на пути к успеху профилактики, включая вторичную профилактику [10]. В нашем исследовании пациенты с ОКС знали об уровне общего ХС крови в 42% случаев, но отмечалась существенная разница между пациентами, уже переносившими ранее инфаркт миокарда, которые знали уровень общего ХС в 68% случаев, и пациентами

с первым случаем госпитализации с острой формой ИБС в стационар, которые знали об уровне общего ХС только в 31% случаев. Такая частота осведомленности, к сожалению, существенно не превышает результаты работ, выполненных ранее. Доля информированных в настоящее время не увеличилась и составляет, как и 8–9 лет назад, около 30% [10]. Более высокая информированность российской популяции о наличии такого фактора риска, как общий ХС крови, возможно, заставила бы задуматься о риске возникновения ОКС и повысить мотивацию к профилактическому поведению.

Необходимо также отметить, что за рубежом, в частности в США, в настоящее время, по литературным данным, имеется более высокая осведомленность пациентов об уровне липидов крови, например пациентов с выраженной гиперлипидемией [21]. Хотя сами американские исследователи по результатам 20-летнего наблюдения отмечают, что прогресс в этом направлении идет очень медленно и достигнутые результаты они оценивают как недостаточные [21]. Можно предполагать взаимосвязь недостаточной информированности пациентов о преимуществах гиполипидемической терапии при наличии факторов риска и недостаточной приверженности к приему терапии. По-видимому, целесообразны дальнейшие, более крупные исследования в этом направлении в нашей стране.

Из включенных в исследование пациентов с ОКС 94% имели значительно повышенный уровень ХС ЛПНП, в большинстве случаев – значимо выше целевого уровня для такой популяции пациентов. Средний уровень ЛПНП в группе обследованных пациентов составил 3,01 ммоль/л, т. е. превышал целевые значения более чем в 2 раза. Только около 6% пациентов с ОКС имели целевые значения ХС ЛПНП. В исследовании ЭССЕ-РФ, с которым нас разделяет 8 лет, у российских пациентов в группе очень высокого риска доля достигших целевых уровней составила 7,7% [22]. Зарубежные данные реальной практики также показывают не совсем оптимистичные результаты по этому вопросу. Так, например, в исследовании EUROASPIRE IV, включившем более 6000 пациентов с ИБС из 24 европейских стран, достижение целевых уровней ХС ЛПНП не превышало 19% [23]. Наше исследование практически касалось двух показателей липидограммы – знания пациента об уровне общего ХС крови и значение ХС ЛПНП в анализе крови. Как показали эпидемиологические исследования, именно эти два показателя наиболее часто повышены в российской популяции [22].

Полученные нами данные демонстрируют, что на текущий момент времени по-прежнему необходимы дальнейшие усилия для скорейшего улучшения ситуации. По-видимому, существует необходимость дальнейшей разработки и внедрения образовательных программ для пациентов на всех этапах медицинской помощи и для популяции в целом. Такие программы, возможно, должны включать не только пропаганду здорового образа жизни в целом, в том числе полноценную двигательную активность, но и конкретные диетические рекомендации и уже заболевшим, и здоровым лицам. В нашем исследовании

среди пациентов с верифицированным ОКС частота приема статинов составила 32%. Эти цифры еще не очень высоки, но выглядят немного оптимистичнее, чем результаты, полученные в 2015 г., когда по данным федерального регистра было показано, что частота приема статинов в регионах нашей страны составляла 21% [13]. По нашим данным, пациенты старше 75 лет чаще принимали статины в сравнении с более молодыми пациентами. Вопрос о факторах, влияющих на частоту приема статинов в пожилом возрасте, обсуждался в обзоре наших австралийских коллег, которые показали, что уровень доходов, количество одновременно принимаемых препаратов, выраженность депрессии и другие факторы могут оказывать влияние на этот показатель [24]. Тот факт, что люди более молодого возраста реже принимают гиполипидемическую терапию при наличии показаний, как и по нашим данным, отмечают и американские исследователи, которые также указывают, что именно молодой возраст наиболее важен для своевременной коррекции факторов прогрессирования сердечно-сосудистой патологии [21].

Около 30% пациентов с ОКС в нашем исследовании имели ранее перенесенный инфаркт миокарда, что говорит о необходимости совершенствования вторичной профилактики в этой популяции пациентов и лучшем контроле приверженности пациентов к назначенной терапии, оценка которой в отношении приема статинов была одной из задач нашего исследования. Назначение статинов, согласно действующим рекомендациям, является обязательной составляющей терапии и вторичной профилактики ОКС [5, 6]. Несмотря на их повсеместное назначение, многие зарубежные и отечественные исследования показали, что приверженность к такому типу терапии далека от удовлетворительной [24–27]. Известно, что приверженность к лечению является ключевым фактором эффективности терапии, поэтому важно понимать причины, по которым пациент прекращает принимать назначенную терапию. Исследование китайских коллег показало, что основными причинами, по которым пациенты с ИБС после выписки из стационара прекращают прием статинов, являлись недостаток знаний о преимуществах и необходимости липидснижающей терапии в 36,7% случаев, трудности с приобретением/получением лекарств – в 12,2%, а в 19,4% случаев причиной

прекращения приема статинов пациенты называли советы врачей после выписки (!) [28]. Возможно, ситуация может быть улучшена, если более активно работать с выписанными пациентами в специально организованных школах для пациентов, вовлекать учащихся медицинских вузов в амбулаторное мониторирование, например, посредством телефонного опроса, выписанных из стационара пациентов о приеме назначенных препаратов. Крайне важной представляется преемственность в работе врачей амбулаторного и стационарного звена и их междисциплинарное взаимодействие.

Необходимо отметить, что, по полученных в нашем исследовании данным, даже среди пациентов, которые были привержены к терапии статинами, повышенный уровень ЛПНП наблюдался в 92% случаев. Данные литературы, в частности исследование DYSIS, также показывают, что более чем у половины пациентов, лечившихся статинами, не удается достичь целевого уровня ХС ЛПНП [29]. Эти данные говорят о необходимости своевременной коррекции липидснижающей терапии и широком использовании комбинаций препаратов в соответствии с действующими рекомендациями. Большую часть усилий, по-видимому, желательно направлять на первичную профилактику еще до развития первого в жизни сердечно-сосудистого события [11, 30].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение необходимо отметить, что полученные нами результаты говорят о том, что в популяции пациентов с ОКС, госпитализированных в 2022–2023 гг. в центрально расположенный стационар г. Москвы, выявлена недостаточная информированность и невысокая частота лечения статинами. При этом имелись высокие показатели значений ХС ЛПНП в крови у большинства пациентов. Все это говорит о необходимости дальнейшей разработки и внедрения специальных образовательных программ для населения и проектов для пациентов, более широкого назначения липидснижающих препаратов и более полного контроля за их приемом.



Поступила / Received 20.06.2024

Поступила после рецензирования / Revised 08.07.2024

Принята в печать / Accepted 10.07.2024

Список литературы / References

1. Townsend N, Kazakiewicz D, Lucy Wright F, Timmis A, Huculeci R, Torbica A et al. Epidemiology of cardiovascular disease in Europe. *Nat Rev Cardiol.* 2022;19(2):133–143. <https://doi.org/10.1038/s41569-021-00607-3>.
2. GBD 2017 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980–2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet.* 2018;392(10159):1736–1788. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32203-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32203-7).
3. Dunbar SB, Khavjou OA, Bakas T, Hunt G, Kirch RA, Leib AR et al. Projected Costs of Informal Caregiving for Cardiovascular Disease: 2015 to 2035: A Policy Statement From the American Heart Association. *Circulation.* 2018;137(19):e558–e577. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000570>.
4. Барбараш ОЛ, Карпов ЮА, Кашталал ВВ, Бощенко АА, Руда ММ, Акчурин РС и др. Стабильная ишемическая болезнь сердца. Клинические рекомендации 2020. *Российский кардиологический журнал.* 2020;25(11):4076. <https://doi.org/10.15829/291560-4071-2020-4076>.
5. Барбараш ОЛ, Дупляков ДВ, Затеишиков ДА, Панченко ЕП, Шахнович РМ, Явелов ИС и др. Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации 2020. *Российский кардиологический журнал.* 2021;26(4):4449. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4449>.
6. Барбараш ОЛ, Дупляков ДВ, Затеишиков ДА, Панченко ЕП, Шахнович РМ, Явелов ИС и др. 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>.
7. Аверков ОВ, Дупляков ДВ, Гиляров МЮ, Новикова НА, Шахнович РМ, Яковлев АН и др. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации 2020. *Российский кардиологический журнал.* 2020;25(11):4103. <https://doi.org/10.15829/291560-4071-2020-4103>.

- Averkov OV, Duplyakov DV, Gilyarov MYu, Novikova NA, Shakhnovich RM, Yakovlev AN. 2020 Clinical practice guidelines for Acute ST-segment elevation myocardial infarction. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(11):4103. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/291560-4071-2020-4103>.
7. Libby P, Buring JE, Badimon L, Hansson GK, Deanfield J, Bittencourt MS et al. Atherosclerosis. *Nat Rev Dis Primers*. 2019;5(1):56. <https://doi.org/10.1038/s41572-019-0106-z>.
 8. Relationship between baseline risk factors and coronary heart disease and total mortality in the Multiple Risk Factor Intervention Trial. Multiple Risk Factor Intervention Trial Research Group. *Prev Med*. 1986;15(3):254–273. [https://doi.org/10.1016/0091-7435\(86\)90045-9](https://doi.org/10.1016/0091-7435(86)90045-9).
 9. Yusuf S, Hawken S, Ounpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F et al. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*. 2004;364(9438):937–952. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(04\)17018-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(04)17018-9).
 10. Шальнова СА, Деев АД, Метельская ВА, Евстифеева СЕ, Ротарь ОП, Жернакова ЮВ и др. Информированность и особенности терапии статинами у лиц с различным сердечно-сосудистым риском: исследование ЭССЕ-РФ. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2016;15(4):29–37. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2016-4-29-37>.
 11. Shalnova SA, Deev AD, Metelskaya VA, Evstifeeva SE, Rotar OP, Zhernakova YuV et al. Awareness and treatment specifics of statin therapy in persons with various cardiovascular risk: the study ESSE-RF. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2016;15(4):29–37. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2016-4-29-37>.
 12. Ежов МВ, Кухарчук ВВ, Сергиенко ИВ, Алиева АС, Анциферов МБ, Аншелес АА и др. Нарушения липидного обмена. Клинические рекомендации 2023. *Российский кардиологический журнал*. 2023;28(5):5471. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5471>.
 13. Ezhov MV, Kukharchuk VV, Sergienko IV, Alieva AS, Antsiferov MB, Ansheles AA et al. Disorders of lipid metabolism. Clinical Guidelines 2023. *Russian Journal of Cardiology*. 2023;28(5):5471. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5471>.
 14. Visseren FLJ, Mach F, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur Heart J*. 2021;42(34):3227–3337. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab484>.
 15. Ежов МВ, Лазарева НВ, Сагайдак ОВ, Выгодин ВА, Чубыкина УВ, Близняк СА и др. Частота нарушений липидного обмена и применение статинов при остром коронарном синдроме (по данным федерального регистра острого коронарного синдрома). *Атеросклероз и дислипидемии*. 2018;1(4):47–57. <https://jad.noatero.ru/index.php/jad/article/view/229>.
 16. Ezhov MV, Lazareva NV, Sagaidak OV, Vygodin VA, Chubykina UV, Bliznyuk SA et al. Prevalence of dyslipidemia and statins use in Russian Acute Coronary Syndrome Registry. *The Journal of Atherosclerosis and Dyslipidemias*. 2018;1(4):47–57. (In Russ.) Available at: <https://jad.noatero.ru/index.php/jad/article/view/229>.
 17. Thompson K, Kulkarni J, Sergejew AA. Reliability and validity of a new Medication Adherence Rating Scale (MARS) for the psychoses. *Schizophr Res*. 2000;42(3):241–247. [https://doi.org/10.1016/S0920-9964\(99\)00130-9](https://doi.org/10.1016/S0920-9964(99)00130-9).
 18. Chan AHY, Horne R, Hankins M, Chisari C. The Medication Adherence Report Scale: A measurement tool for eliciting patients' reports of nonadherence. *Br J Clin Pharmacol*. 2020;86(7):1281–1288. <https://doi.org/10.1111/bcp.14195>.
 19. Fialko L, Garety PA, Kuipers E, Dunn G, Bebbington PE, Fowler D, Freeman D. A large-scale validation study of the Medication Adherence Rating Scale (MARS). *Schizophr Res*. 2008;100(1-3):53–59. <https://doi.org/10.1016/j.schres.2007.10.029>.
 20. Гиляров МЮ, Желтоухова МО, Константинова ЕВ, Муksiнова МД, Мурадова ЛШ, Нестеров АП, Удовиченко АЕ. Особенности лечения острого коронарного синдрома у пожилых: опыт городской клинической больницы №1 им. Н.И. Пирогова. *Рациональная фармакотерапия в кардиологии*. 2017;13(2):164–170. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2017-13-2-164-170>.
 21. Gilyarov MYu, Zheltoukhova MO, Konstantinova EV, Muksinova MD, Muradova LS, Nesterov AP, Udovichenko AE. Treatment characteristics of acute coronary syndrome in elderly patients: practice of N.I. Pirogov City Clinical Hospital No. 1. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2017;13(2):164–170. (In Russ.) <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2017-13-2-164-170>.
 22. Сергиенко ИВ, Аншелес АА, Бойцов СА. Факторы риска, показатели липидного профиля и гиплипидемическая терапия у пациентов различных категорий сердечно-сосудистого риска: данные регистра Атеростоп. *Атеросклероз и дислипидемии*. 2023;2(4):3–53. <https://doi.org/10.34687/2219-8202JAD.2023.02.0005>.
 23. Sergienko IV, Ansheles AA, Boytsov SA. Risk factors, lipid profile indicators and hypolipidemic therapy in patients of various categories of cardiovascular risk: the results of the Aterostop registry. *The Journal of Atherosclerosis and Dyslipidemias*. 2023;2(4):3–53. (In Russ.) <https://doi.org/10.34687/2219-8202JAD.2023.02.0005>.
 24. Бойцов СА, Шальнова СА, Деев АД. Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации и возможные механизмы ее изменения. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2018;118(8):98–103. <https://doi.org/10.17116/jnevro201811808198>.
 25. Boytsov SA, Shalnova SA, Deev AD. Cardiovascular mortality in the Russian Federation and possible mechanisms of its changes. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2018;118(8):98–103. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/jnevro201811808198>.
 26. Бойцов СА, Демкина АЕ, Ощепкова ЕВ, Долгушева ЮА. Достижения и проблемы практической кардиологии в России на современном этапе. *Кардиология*. 2019;59(3):53–59. <https://doi.org/10.18087/cardio.2019.3.10242>.
 27. Boytsov SA, Demkina AE, Oshchepkova EV, Dolgusheva YuA. Progress and Problems of Practical Cardiology in Russia at the Present Stage. *Kardiologiya*. 2019;59(3):53–59. (In Russ.) <https://doi.org/10.18087/cardio.2019.3.10242>.
 28. Sayed A, Navar AM, Slipczuk L, Ballantyne CM, Samad Z, Lavie CJ, Virani SS. Prevalence, Awareness, and Treatment of Elevated LDL Cholesterol in US Adults, 1999–2020. *JAMA Cardiol*. 2023;8(12):1185–1187. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2023.3931>.
 29. Метельская ВА, Шальнова СА, Деев АД, Перова НВ, Гомыранова НВ, Литинская ОА и др. Анализ распространенности показателей, характеризующих атерогенность спектра липопротеинов, у жителей Российской Федерации (по данным исследования ЭССЕ-РФ). *Профилактическая медицина*. 2016;19(1):15–23. <https://doi.org/10.17116/profmed201619115-23>.
 30. Metelskaya VA, Shalnova SA, Deev AD, Perova NV, Gomyranova NV, Litinskaya OA et al. Analysis of atherogenic dyslipidemia prevalence among population of Russian Federation (results of the ESSE-RF Study). *Russian Journal of Preventive Medicine*. 2016;19(1):15–23. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/profmed201619115-23>.
 31. Reiner Ž, De Backer G, Fras Z, Kotseva K, Tokgözoğlu L, Wood D, De Bacquer D. Lipid lowering drug therapy in patients with coronary heart disease from 24 European countries – Findings from the EUROASPIRE IV survey. *Atherosclerosis*. 2016;246:243–250. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2016.01.018>.
 32. Ofori-Asenso R, Jakhu A, Curtis AJ, Zomer E, Gambhir M, Jaana Korhonen M et al. A Systematic Review and Meta-analysis of the Factors Associated With Nonadherence and Discontinuation of Statins Among People Aged ≥65 Years. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2018;73(6):798–805. <https://doi.org/10.1093/gerona/glx256>.
 33. Подзолков ВИ, Брагина АЕ, Васильева ЛВ, Гринцевич ЮП, Родионова ЮН. Приверженность к терапии статинами у пациентов с высоким и очень высоким сердечно-сосудистым риском в условиях реальной клинической практики. *Семеновский вестник*. 2020;11(1):38–48. <https://doi.org/10.47093/2218-7332.2020.11.1.38-48>.
 34. Podzolkov VI, Bragina AE, Vasilieva LV, Grintsevich YuP, Rodionova YuN. Adherence to statin therapy in patients with high and very high cardiovascular risk in real clinical practice. *Sechenov Medical Journal*. 2020;11(1):38–48. (In Russ.) <https://doi.org/10.47093/2218-7332.2020.11.1.38-48>.
 35. Mathews R, Wang W, Kaltenbach LA, Thomas L, Shah RU, Ali M et al. Hospital Variation in Adherence Rates to Secondary Prevention Medications and the Implications on Quality. *Circulation*. 2018;137(20):2128–2138. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.117.029160>.
 36. Mathews R, Peterson ED, Honeycutt E, Chin CT, Effron MB, Zettler M et al. Early Medication Nonadherence After Acute Myocardial Infarction: Insights into Actionable Opportunities From the TREATment with ADP receptor iNhibitorS: Longitudinal Assessment of Treatment Patterns and Events after Acute Coronary Syndrome (TRANSLATE-ACS) Study. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2015;8(4):347–356. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.114.001223>.
 37. Yu G, Zhang Y, Wang Y, Chang G, Tao H, Zhang D. Factors that contribute to poor adherence to statin therapy in coronary heart disease patients from Chongqing and measures to improve their therapeutic outcomes. *Genes Dis*. 2018;5(4):335–341. <https://doi.org/10.1016/j.gendis.2018.01.001>.
 38. Оганов РГ, Кухарчук ВВ, Арутюнов ГП, Галывич АС, Гуревич ВС, Дупляков ДВ и др. Сохраняющиеся нарушения показателей липидного спектра у пациентов с дислипидемией, получающих статины, в реальной клинической практике в Российской Федерации (российская часть исследования DYSIS). *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2012;11(4):70–78. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2012-4-70-78>.
 39. Oganov RG, Kukharchuk VV, Arutyunov GP, Galyavich AS, Gurevich VS, Duplyakov DV et al. Persistent dyslipidemia in statin-treated patients: Russian real-world clinical practice data (Russian part of the DYSIS Study). *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2012;11(4):70–78. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2012-4-70-78>.
 40. Бойцов СА, Погосова НВ, Аншелес АА, Бадтиева ВА, Балахоннова ТВ, Барбараш ОЛ и др. Кардиоваскулярная профилактика 2022. Российские национальные рекомендации. *Российский кардиологический журнал*. 2023;28(5):5452. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5452>.
 41. Boytsov SA, Pogosova NV, Ansheles AA, Badtieva VA, Balakhonova TV, Barbarash OL et al. Cardiovascular prevention 2022. Russian national guidelines. *Russian Journal of Cardiology*. 2023;28(5):5452. (In Russ.) <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2023-5452>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Е.В. Константинова, А.А. Троицкая, Е.Е. Хорошилова, А.О. Черников, Н.А. Рахими

Концепция и дизайн исследования – Н.А. Рахими, С.О. Денисова, А.Д. Щербацевич, К.А. Бадаев

Написание текста – А.А. Троицкая, Е.Е. Хорошилова, С.О. Денисова, А.Д. Щербацевич, К.А. Бадаев

Сбор и обработка материала – А.А. Троицкая, Е.Е. Хорошилова, С.О. Денисова, А.Д. Щербацевич, К.А. Бадаев

Обзор литературы – Н.А. Рахими, А.О. Черников, А.А. Троицкая, Е.Е. Хорошилова, Е.В. Константинова

Анализ материала – А.О. Черников, К.А. Бадаев, А.А. Троицкая, Е.Е. Хорошилова, С.О. Денисова, А.Д. Щербацевич

Редактирование – Е.В. Константинова, А.А. Троицкая, Е.Е. Хорошилова, К.А. Бадаев, Н.А. Рахими

Утверждение окончательного варианта статьи – Е.В. Константинова, С.О. Денисова, А.Д. Щербацевич, К.А. Бадаев

Contribution of authors:

Concept of the article – Ekaterina V. Konstantinova, Anastasia A. Troitskaya, Elena E. Khoroshilova, Artem O. Chernikov, Nawid Ahmad Rahimi

Study concept and design – Nawid Ahmad Rahimi, Svetlana O. Denisova, Alexandra D. Shcherbatsevich, Kirill A. Badaev

Text development – Anastasia A. Troitskaya, Elena E. Khoroshilova, Svetlana O. Denisova, Alexandra D. Shcherbatsevich, Kirill A. Badaev

Collection and processing of material – Anastasia A. Troitskaya, Elena E. Khoroshilova, Svetlana O. Denisova, Alexandra D. Shcherbatsevich, Kirill A. Badaev

Literature review – Nawid Ahmad Rahimi, Artem O. Chernikov, Anastasia A. Troitskaya, Elena E. Khoroshilova, Ekaterina V. Konstantinova

Material analysis – Artem O. Chernikov, Kirill A. Badaev, Anastasia A. Troitskaya, Elena E. Khoroshilova, Svetlana O. Denisova, Alexandra D. Shcherbatsevich

Editing – Ekaterina V. Konstantinova, Anastasia A. Troitskaya, Elena E. Khoroshilova, Nawid Ahmad Rahimi

Approval of the final version of the article – Ekaterina V. Konstantinova, Svetlana O. Denisova, Alexandra D. Shcherbatsevich, Kirill A. Badaev

Информация об авторах:

Константинова Екатерина Владимировна, д.м.н., доцент кафедры факультетской терапии им. акад. А.И. Нестерова лечебного факультета, профессор кафедры интервенционной кардиологии и кардиореабилитации факультета дополнительного профессионального образования Института непрерывного образования и профессионального развития, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; врач-кардиолог, Городская клиническая больница №1 им. Н.И. Пирогова; 119049, Россия, Москва, Ленинский проспект, д. 8; <https://orcid.org/0000-0003-4918-3795>; katekons@mail.ru

Троицкая Анастасия Александровна, студент лечебного факультета, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; <https://orcid.org/0000-0002-3368-6059>; asya.troi@yandex.ru

Хорошилова Елена Евгеньевна, студент лечебного факультета, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; <https://orcid.org/0000-0002-7807-5761>; elenamilli24@mail.ru

Бадаев Кирилл Александрович, студент лечебного факультета, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; <https://orcid.org/0009-0003-2281-4662>; badaeff2013@yandex.ru

Денисова Светлана Олеговна, студент лечебного факультета, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; <https://orcid.org/0009-0002-5782-1064>; svetok301@yandex.ru

Щербацевич Александра Дмитриевна, студент лечебного факультета, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; <https://orcid.org/0009-0007-8089-2553>

Черников Артем Олегович, старший лаборант кафедры интервенционной кардиологии и кардиореабилитации факультета дополнительного профессионального образования Института непрерывного образования и профессионального развития, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; врач-кардиолог отделения реанимации и интенсивной терапии для больных с острым инфарктом миокарда, Городская клиническая больница №1 им. Н.И. Пирогова; 119049, Россия, Москва, Ленинский проспект, д. 8; <https://orcid.org/0009-0000-0492-9878>

Рахими Навид Ахмад, аспирант кафедры интервенционной кардиологии и кардиореабилитации факультета дополнительного профессионального образования Института непрерывного образования и профессионального развития, Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова; 117997, Россия, Москва, ул. Островитянова, д. 1; <https://orcid.org/0009-0009-5664-8766>

Information about the authors:

Ekaterina V. Konstantinova, Dr. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Faculty Therapy Named After Acad. A.I. Nesterov, Faculty of Medicine, Professor of the Department of Interventional Cardiology and Cardiac Rehabilitation, Faculty of Additional Professional Education, Institute of Continuing Education and Professional Development, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; Cardiologist, Pirogov City Clinical Hospital No. 1; 8, Lenin Ave., Moscow, 117049, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-4918-3795>; katekons@mail.ru

Anastasia A. Troitskaya, Student of the Faculty of Medicine, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-3368-6059>; asya.troi@yandex.ru

Elena E. Khoroshilova, Student of the Faculty of Medicine, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-7807-5761>; elenamilli24@mail.ru

Kirill A. Badaev, Student of the Faculty of Medicine, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; <https://orcid.org/0009-0003-2281-4662>; badaeff2013@yandex.ru

Svetlana O. Denisova, Student of the Faculty of Medicine, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; <https://orcid.org/0009-0002-5782-1064>; svetok301@yandex.ru

Alexandra D. Shcherbatsevich, Student of the Faculty of Medicine, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; <https://orcid.org/0009-0007-8089-2553>

Artem O. Chernikov, Senior Laboratory Assistant at the Department of Interventional Cardiology and Cardiac Rehabilitation, Faculty of Additional Professional Education, Institute of Continuing Education and Professional Development, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; Cardiologist of the Intensive Care Unit for Patients with Acute Myocardial Infarction, Pirogov City Clinical Hospital No. 1; 8, Lenin Ave., Moscow, 117049, Russia; <https://orcid.org/0009-0000-0492-9878>

Nawid Ahmad Rahimi, Postgraduate Student of the Department of Interventional Cardiology and Cardiac Rehabilitation, Faculty of Additional Professional Education, Institute of Continuing Education and Professional Development, Pirogov Russian National Research Medical University; 1, Ostrovityanov St., Moscow, 117997, Russia; <https://orcid.org/0009-0009-5664-8766>