



Сосудистые когнитивные расстройства у пациентов после острого инфаркта миокарда

Петрова М. М.¹, Лейман А. Р.^{1,2}, Устюгов С. А.^{1,2}, Шнайдер Н. А.^{1,3}, Петров А. В.¹

Пациенты с острым инфарктом миокарда (ОИМ) выделены российскими и зарубежными экспертами в группу риска развития умеренных сосудистых когнитивных расстройств (СКР) и сосудистой деменции. В результате различных патогенетических механизмов у пациентов с ОИМ развивается так называемый кардиоцеребральный синдром, вносящий весомый вклад в нарушение глобального когнитивного функционирования в данной группе больных. Влияние ОИМ на риск развития когнитивных расстройств и их прогрессирование является одним из ключевых звеньев на пути к улучшению прогноза и качества жизни у пациентов, перенесших ОИМ. Цель обзора: проанализировать частоту встречаемости умеренных СКР и сосудистой деменции у пациентов в ОИМ в остром и отдаленном периодах заболевания.

Ключевые слова: острый инфаркт миокарда, когнитивные функции, когнитивное снижение, сосудистые когнитивные расстройства, сосудистая деменция.

Отношения и деятельность: нет.

¹ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет им проф. В. Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России, Красноярск; ²КГБУЗ Красноярская краевая клиническая больница, Красноярск; ³ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии им. В. М. Бехтерева Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия.

Петрова М. М. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой, ORCID: 0000-0002-8493-0058, Лейман А. Р.* — аспирант, врач-кардиолог, ORCID: 0000-0001-9528-

762X, Устюгов С. А. — к.м.н., доцент; зав. кардиологическим отделением № 3, ORCID: 0000-0003-3105-1946, Шнайдер Н. А. — д.м.н., профессор, в.н.с., зам. руководителя Института персонализированной психиатрии и неврологии, ORCID: 0000-0002-2840-837X, Петров А. В. — студент, ORCID: 0000-0003-2757-4875.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): alena.anohina.rus@yandex.ru

ДИ — доверительный интервал, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ОИМ — острый инфаркт миокарда, ОКС — острый коронарный синдром, ОШ — отношение шансов, СКР — сосудистые когнитивные расстройства.

Рукопись получена 07.08.2024

Рецензия получена 02.11.2024

Принята к публикации 03.12.2024



Для цитирования: Петрова М. М., Лейман А. Р., Устюгов С. А., Шнайдер Н. А., Петров А. В. Сосудистые когнитивные расстройства у пациентов после острого инфаркта миокарда. *Российский кардиологический журнал*. 2025;30(6S):6087. doi: 10.15829/1560-4071-2025-6087. EDN MPFWGC

Vascular cognitive impairment in patients after acute myocardial infarction

Petrova M. M.¹, Leiman A. R.^{1,2}, Ustyugov S. A.^{1,2}, Schneider N. A.^{1,3}, Petrov A. V.¹

Patients with acute myocardial infarction (MI) are identified by Russian and foreign experts as a risk group for moderate vascular cognitive impairment (VCI) and vascular dementia. As a result of various pathogenetic mechanisms, patients with MI develop the so-called cardiac cerebral syndrome, which makes a significant contribution to global cognitive impairment in this group of patients. The impact of MI on the risk and progression of cognitive impairment is one of the key links in improving the prognosis and quality of life in patients after MI. The aim of the review was to analyze the incidence of moderate VCI and vascular dementia in patients with MI in the acute and late periods.

Keywords: acute myocardial infarction, cognitive functions, cognitive decline, vascular cognitive impairment, vascular dementia.

Relationships and Activities: none.

¹Voyno-Yasensky Krasnoyarsk State Medical University, Krasnoyarsk; ²Krasnoyarsk Regional Clinical Hospital, Krasnoyarsk; ³Bekhterev National Medical Research Center for Psychiatry and Neurology, St. Petersburg, Russia.

Petrova M. M. ORCID: 0000-0002-8493-0058, Leiman A. R.* ORCID: 0000-0001-9528-762X, Ustyugov S. A. ORCID: 0000-0003-3105-1946, Schneider N. A. ORCID: 0000-0002-2840-837X, Petrov A. V. ORCID: 0000-0003-2757-4875.

*Corresponding author: alena.anohina.rus@yandex.ru

Received: 07.08.2024 **Revision Received:** 02.11.2024 **Accepted:** 03.12.2024

For citation: Petrova M. M., Leiman A. R., Ustyugov S. A., Schneider N. A., Petrov A. V. Vascular cognitive impairment in patients after acute myocardial infarction. *Russian Journal of Cardiology*. 2025;30(6S):6087. doi: 10.15829/1560-4071-2025-6087. EDN MPFWGC

Пациенты с острым инфарктом миокарда (ОИМ) выделены российскими и зарубежными экспертами в группу риска развития умеренных сосудистых когнитивных расстройств (СКР) и сосудистой деменции [1, 2]. Известно, что умеренные СКР представляют собой стадию когнитивного снижения, выходящего за рамки нормального старения, но не соответствующего

диагностическим критериям сосудистой деменции [3], но они приводят к 10–16% годовому приросту риска развития сосудистой деменции [4]. Принимая во внимание то, что для умеренных СКР и сосудистой деменции характерно прогрессирующее снижение глобального когнитивного функционирования, исполнительских функций и памяти, важно всесто-

Ключевые моменты

- Сосудистая деменция и сосудистые когнитивные расстройства (СКР) являются междисциплинарной проблемой здравоохранения, а ее всестороннее изучение может позволить разработать новые диагностические и терапевтические стратегии для уменьшения бремени сосудистой деменции для семей и общества.
- Единого мнения о взаимосвязи между острым инфарктом миокарда и риском развития умеренных СКР и сосудистой деменции пока нет.
- На основании представленных исследований выявлена статистически значимая связь между перенесенным инфарктом миокарда с развитием и темпами прогрессирования умеренных СКР и сосудистой деменции.

Key messages

- Vascular dementia and vascular cognitive impairment (VCI) are an interdisciplinary problem, and its comprehensive study can make it possible to develop novel diagnostic and therapeutic strategies to reduce the burden of vascular dementia for families and society.
- There is no consensus on the relationship between acute myocardial infarction and the risk of moderate VCI and vascular dementia.
- Based on the presented studies, a significant relationship was found between myocardial infarction and the development and progression rate of moderate VCI and vascular dementia.

роннее изучение рассматриваемой проблемы в современной кардиологии и кардионеврологии [5-8]. Это может позволить разработать новые диагностические и терапевтические стратегии для уменьшения бремени сосудистой деменции у пациентов, перенесших ОИМ [9-15].

В последние годы в контексте рассматриваемой проблемы различными исследовательскими группами активно изучается частота встречаемости СКР и сосудистой деменции у пациентов, перенесших острый коронарный синдром (ОКС), включая ОИМ с подъемом сегмента ST и ОИМ без подъема сегмента ST, патофизиологическими субстратами которых являются окклюзия коронарной артерии и неокклюзирующий коронарный атеросклероз, соответственно [16-19]. Согласно четвертому универсальному определению Европейского кардиологического общества (2018) [20], принятому Российским кардиологическим обществом¹, дефиниция "инфаркт миокарда" обозначает острое повреждение миокарда с клиническими доказательствами ишемии, а его клинико-лабораторными маркерами являются: повышение или снижение уровня сердечного тропонина (тропониновый тест) в сочетании хотя бы с одним из следующих маркеров: симптомы ишемии миокарда; вновь возникшие ишемические изменения на электрокардиограмме; появление патологического зубца Q на электрокардиограмме; выявление диагностики новых участков нежизнеспособного миокарда либо новых участков нарушения локальной сократимости предположительно ишемической этиологии (по

данным лучевых методов диагностики); выявление тромба в коронарных артериях (по данным коронароангиографии и/или аутопсии) [20].

Одним из патогенетических механизмов, связывающих ОИМ с развитием СКР и их прогрессированием с последующей трансформацией в сосудистую деменцию, является снижение фракции выброса левого желудочка и артериальная гипотензия, которые приводят к хронической церебральной гипоперфузии у пациентов, перенесших ОИМ. В свою очередь, микрососудистая церебральная ишемия на фоне хронической церебральной гипоперфузии может инициировать каскад системного и локального воспалительного ответа и гиперпродукцию провоспалительных цитокинов, что приводит к дисфункции нейроваскулярных единиц, изменению их метаболизма с последующими микро- и макроструктурными изменениями, включая поражения белого вещества и атрофию серого вещества [21]. Однако ранее проведенные исследования продемонстрировали противоречивые результаты о частоте встречаемости и степени тяжести СКР в остром периоде ОИМ [10, 22]. Исследования частоты встречаемости и темпов прогрессирования СКР в долгосрочной перспективе после перенесенного ОИМ пока одиночные и не всегда хорошо документированы. В таких исследованиях часто отсутствует повторная стандартизированная оценка когнитивных функций у пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) до и после ОИМ, или в исследования СКР включались как пациенты с ОИМ, так и с другими ССЗ, прежде всего с артериальной гипертензией [23], фибрилляцией предсердий [24] и хронической сердечной недостаточностью [25]. Кроме того, недостаточно изучена взаимосвязь СКР у пациентов с ОИМ в остром и отдаленном периодах заболевания с расовой и этнической принадлежностью [26] и полом [27] пациентов, а также нуждается

¹ Рубрикатор клинических рекомендаций. Клинические рекомендации — Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы: https://cr.minzdrav.gov.ru/schema/157_4.

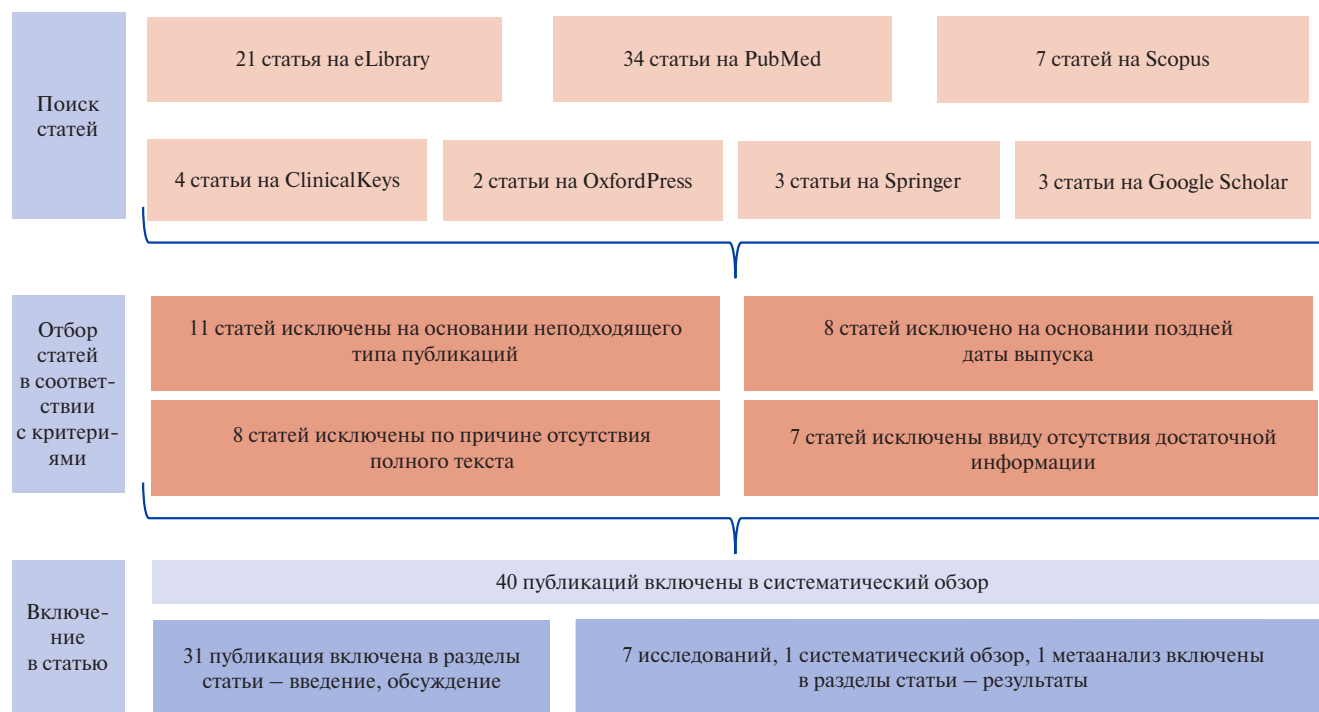


Рис. 1. Блок-схема систематического обзора.

в дальнейших исследованиях роль повторного ОИМ на когнитивные функции у пациентов с ИБС.

Цель настоящего обзора — проанализировать частоту встречаемости умеренных СКР и сосудистой деменции у пациентов в ОИМ в остром и отдаленном периодах заболевания.

Методология исследования

Проведен поиск российских и зарубежных публикаций в русскоязычной и англоязычных базах данных: e-Library, PubMed, Scopus, ClinicalKeys, OxfordPress, Springer, Google Scholar и Google Search. Выбор библиографических баз данных был обусловлен характером исследовательского вопроса. Google Scholar и Google Search использовались в качестве дополнительных инструментов при предварительном поиске публикаций.

Критерии включения: 1) тип публикации — полнотекстовые статьи, включая оригинальные исследования, выполненные в различных странах мира, тематические и систематические обзоры, метаанализы, кокрейновские обзоры; 2) тип исследования — продольные (кросс-секционные) и поперечные (лонгитюдные) исследования взаимосвязи между ОИМ и СКР (или сосудистой деменцией); 3) язык публикации — русский, английский; 4) дата публикации — с 15 января 2018г до 15 января 2024г; 5) ключевые слова — острый инфаркт миокарда, когнитивные функции, когнитивное снижение, сосудистые когнитивные расстройства, сосудистая деменция.

Критерии исключения: 1) тип публикации — тезисы и материалы научных конференций, редакционные статьи, рецензии, обзоры книг, различные типы интервью; 2) постеры; 3) отсутствие доступа к полной версии статьи; 4) язык публикации — любой, кроме русского и английского; 5) дата публикации — до 15 января 2018г.

Следующая информация была извлечена из включенных исследований: 1) ссылка на исследование; 2) страна; 3) цель исследования; 4) характеристика выборки; 5) метод сбора данных (продолжительность исследования); 6) методы исследования когнитивных функций у пациентов, перенесших ОКС или ОИМ; 7) основные выводы.

Ни одно исследование не было исключено только на основании качества. Все исследования, соответствующие критериям включения, были включены в обзор независимо от их оценки качества.

Кроме того, в настоящий систематический обзор включались более ранние публикации, представленные во введении, а также в дискуссии для обеспечения возможности сравнения проанализированных нами результатов исследований СКР и сосудистой деменции у пациентов, перенесших ОКС и/или ОИМ, последних лет с более ранними исследованиями.

Блок-схема проведенного систематического обзора, выполненная с использованием руководства PRISMA², представлена на рисунке 1.

² Prisma3D: <https://prisma3d.net/>.

Результаты

По данным когортного исследования Johansen MC, et al. (2023) [28], выполненного в США в период с июля 2021г по январь 2022г с участием 1033 пациентов, перенесших ОИМ, и анализа ранее проведенных 24 исследований в США в период с 1971 по 2019гг, с использованием модифицированных стандартов гармонизации СКР (Vascular Cognitive Impairment Harmonization Standards) было показано, что ОИМ не приводил к острому снижению глобальных когнитивных функций (-0,18 баллов; 95% доверительный интервал (ДИ): от -0,52 до 0,17 баллов), исполнительских функций (-0,17 баллов; 95% ДИ: от -0,53 до 0,18 баллов) и памяти (0,62 балла; 95% ДИ: от -0,07 до 1,31 балла). Однако авторы продемонстрировали, что в группе пациентов, перенесших ОИМ, в течение многих последующих лет отмечалось более быстрое снижение показателей глобальных когнитивных функций (-0,15 балла в год; 95% ДИ: от -0,21 до -0,10 балла в год), памяти (-0,13 балла в год; 95% ДИ: от -0,22 до -0,04 балла в год) и исполнительских функций (-0,14 балла в год; 95% ДИ: от -0,20 до -0,08 балла в год) по сравнению с таковыми показателями до ОИМ.

Альтернативные результаты получены в лонгитюдном исследовании здоровья и выхода на пенсию в Китае, проведенного Shang J, et al. (2024) [29] с участием 421 пациента (средний возраст -60,0±9,0 лет), перенесшего ОИМ. Авторы оценивали эпизодическую память, зрительно-пространственные способности, способность ориентироваться во времени, способность к расчету и вниманию. Были проанализированы исходные характеристики когнитивных функций у участников исследования с ОИМ и без него, в т.ч. в динамике: первый визит — в период с 2011 по 2012гг; второй визит — с интервалом в 2-3 года до 2018г. Исходные показатели когнитивных функций в группе пациентов с ОИМ статистически значимо не отличались от таковых у пациентов контрольной группы сопоставимого возраста без ОИМ. В этом исследовании оценивались "острые" СКР в течение первых дней от развития ОИМ, но авторами не найдено статистически значимого изменения глобального показателя когнитивных функций (-0,013 баллов в год; 95% ДИ: от -0,085 до 0,111 балла в год; $p=0,792$). Кроме того, оценивались "отдаленные" СКР в течение последующих 2-3 лет после ОИМ, при этом тренд когнитивного снижения у пациентов, перенесших ОИМ, статистически значимо не отличался от такового до ОИМ (-0,007 баллов в год; 95% ДИ: от -0,040 до 0,027 баллов в год; $p=0,69$).

Противоположные результаты получены в многоцентровом проспективном когортном исследовании, проведенном в Великобритании Gu SZ, et al. (2019) [30], которые оценивали когнитивный статус у пациентов, перенесших ОКС без подъема сегмен-

та ST, с использованием Монреальской когнитивной шкалы (MoCA — Montreal Cognitive Assessment) у 271 пациента в возрасте старше 65 лет, в период с ноября 2012г по декабрь 2015г. Частота встречаемости СКР была высокой и достигала 48,0% (<26 баллов), из них: в 70,8% случаев выявлены легкие СКР; в 23,8% — умеренные СКР; в 5,4% — тяжелые СКР, которые соответствовали уровню сосудистой деменции. Кроме того, 211 из 271 пациентов, перенесших ОКС без подъема сегмента ST и инвазивные методы лечения (стентирование, пластика и др.), были протестированы повторно через 12 мес. Общий балл по шкале MoCA через 12 мес. по сравнению с исходным уровнем (в остром периоде ОКС без подъема сегмента ST) составил $24,7\pm3,7$ vs $25,4\pm3,2$ (-0,6±3,3 балла, $p=0,007$).

Sundbøll J, et al. (2018) [31] провели общенациональное популяционное когортное исследование в Дании с участием 314911 пациентов, перенесших ОИМ, из них были рандомизированы индивидуумы по году рождения (1980-2012гг). Данные о ранее уточненном диагнозе сосудистой деменции у стационарных и амбулаторных пациентов были получены из Датского национального реестра пациентов [32] и Датского центрального психиатрического исследовательского регистра [33]. Авторы оценивали риск развития сосудистой деменции через 12 мес. после перенесенного ОИМ. Контрольную группу составили 1573193 человека сопоставимого пола и возраста. В результате этого исследования продемонстрировано, что перенесенный ОИМ статистически значимо повышает риск развития сосудистой деменции (отношение шансов (ОШ) 1,35; 95% ДИ: 1,28-1,43). При этом этот риск был значимо выше у пациентов, перенесших инсульт после ОИМ (ОШ 4,48; 95% ДИ: 3,29-6,12). Такая коморбидность кардиоваскулярной и цереброваскулярной патологии (синдром перекреста или синдром взаимного отягощения) в клинической практике кардиолога и невролога является нередким, т.к. известным фактором развития ОИМ и ишемического инсульта является атеросклеротическое поражение сосудов.

Альтернативные результаты получены в польском проспективном многоцентровом исследовании Kasprzak D, et al. (2023) [34], которые обследовали 468 пациентов, перенесших ИМпST и ИМбпST, у которых когнитивные функции тестировались в остром и отдаленном (через 6 мес.) периодах заболевания с использованием краткой шкалы психического статуса (MMSE — Mini-Mental State Examination), шкалы депрессии Бека (BDI — Beck Depression Inventory), модифицированной шкалы открытой агрессии (OAS-M — Overt Aggression Scale Modified), Афинской шкалы бессонницы (AIS — Athens insomnia scale), Шкалы сонливости Эпворта (ESS — Epworth Sleepiness Scale) и Индекса тяжести бессонницы (ISI—

Таблица 1

Краткая характеристика исследований взаимосвязи между ОИМ и СКР

Автор, год	Страна (размер выборки)	Методы оценки когнитивных функций	Основные результаты
Johansen MC, et al. (2023) [28]	США (1033 пациентов, перенесших ОИМ)	Модифицированные стандарты гармонизации СКР (Vascular Cognitive Impairment Harmonization Standards)	ОИМ не приводил к острому снижению когнитивных функций
Shang J, et al. (2024) [29]	Китай (421 пациент, перенесший ОИМ)	Тест для оценки эпизодической памяти Тест для оценки зрительно-пространственных способностей Тест для оценки способности ориентироваться во времени Тест для оценки способности к расчету и вниманию	ОИМ не приводил к острому снижению когнитивных функций
Gu SZ, et al. (2019) [30]	Великобритания (271 пациент, перенесший ОКС без подъема сегмента ST)	Монреальская когнитивная шкала (MoCA)	ОКС без подъема сегмента ST приводил к снижению когнитивных функций на разном уровне
Sundbøll J, et al. (2018) [31]	Дания (314911 пациентов, перенесших ОИМ)	Данные об уточненном диагнозе сосудистой деменции у стационарных и амбулаторных пациентов получены из Датского национального реестра пациентов и Датского центрального психиатрического исследовательского регистра	ОИМ повышал риск сосудистой деменции
Kasprzak D, et al. (2023) [34]	Польша (468 пациентов, перенесших ИМнСТ и ИМбпСТ)	Краткая шкала психического статуса (MMSE), шкала депрессии Бека (BDS) Модифицированная шкала открытой агрессии (OAS-M) Афинская шкалы бессонницы (AIS) Эпвортовская шкала сонливости (ESS) Индекс тяжести бессонницы (ISI)	ОИМ повышал риск развития СКР
Xie W, et al. (2019) [22]	Великобритания (7888 пациентов, которым был диагностирован ОИМ и/или стенокардия)	Тест на немедленное и отсроченное запоминание 10-ти не связанных между собой слов Тест на беглость семантической речи Тест на оценку ориентации во времени (текущая дата, день недели, месяц, год)	ОИМ повышал риск развития и темпы прогрессирования СКР
Gallagher R, et al. (2021) [35]	Австралия (40 пациентов, перенесших ОКС и чрескожное коронарное вмешательство)	Тест для оценки способности к вербальному обучению (RAVLT) Тест для оценки скорости обработки информации (TMT-A) Тест для оценки исполнительских функций (TMT-B) Тест для оценки зрительного внимания (Cogstate DET) Госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS).	ОКС повышал риск СКР. Кардиореабилитация приводит к улучшению когнитивных функций

Сокращения: ИМнСТ — острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST, ИМбпСТ — острый инфаркт миокарда без подъема сегмента ST, ОИМ — острый инфаркт миокарда, ОКС — острый коронарный синдром, СКР — сосудистые когнитивные расстройства.

Insomnia Severity Index). СКР были диагностированы в остром периоде ОИМ в 37% случаев при использовании шкалы MMSE. Однако через 6 мес. отмечено значительное улучшение когнитивных функций, при этом СКР при тестировании пациентов в динамике (через 6 мес.) были идентифицированы в 25% случаев по шкале MMSE (–12%). В то же время в 8,8% случаев СКР впервые были выявлены через 6 мес. после ОИМ у пациентов, у которых в остром периоде заболевания были нормативные возрастные показатели по данным MMSE. К сожалению, в этом исследовании авторы не анализировали биомаркеры межиндивидуальной вариабельности положительной и отрицательной динамики когнитивного статуса у наблюдаемых пациентов в отдаленном периоде ОИМ.

В британском продольном когортном исследовании Xie W, et al. (2019) [22] приняли участие 7888 пациентов (средний возраст $62,1 \pm 10,2$ года), которым в течение всего периода исследования (12 лет) был диагностирован ОИМ и/или стенокардия. Общая выборка пациентов была обследована трижды: 1 волна — в период 2002–2003гг; 2 волна — 2004–2005гг;

3 волна — 2016–2017гг. Для оценки когнитивных функций авторы использовали тест на немедленное и отсроченное запоминание 10 не связанных между собой слов, тест на беглость семантической речи и оценку ориентации во времени (текущая дата, день недели, месяц, год). В результате показано, что ИБС (ОИМ и/или стенокардия) ускоряли когнитивное снижение в течение периода наблюдения за пациентами в основной группе по сравнению с группой контроля (пациенты без ИБС). При этом перенесенный ОИМ статистически значимо повышал риск и темпы прогрессирования СКР, включая глобальное когнитивное снижение, вербальную память и беглость семантической речи; в то время как стенокардия статистически значимо повышала только риск прогрессирующего нарушения ориентации во времени.

В австралийском исследовании Gallagher R, et al. (2021) [35] с участием 40 пациентов, перенесших ОКС и чрескожное коронарное вмешательство, авторы оценивали когнитивные функции в начале, в конце и через 3 мес. по завершении курса кардиологической реабилитации с использованием следующих тестов: способность к вербальному обучению (Rey Auditory

Verbal Learning Test — RAVLT); скорость обработки информации (Trail Making Test Part A — TMT-A); исполнительские функции (Trail Making Test, part B — TMT-B); зрительное внимание (Cogstate detection test — Cogstate DET); оценка тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale — HADS). Курс кардиореабилитации начинался через 2–3 нед. после выписки из стационара и продолжался 6 нед., включая индивидуально подобранные контролируемые структурированные аэробные и силовые тренировки по 1 часу 1–2 раза в нед. и домашнюю 30-минутную программу физических упражнений не менее 5 дней в нед. В начале курса кардиореабилитации у 62,5% пациентов диагностированы умеренные СКР по одному из вышеперечисленных когнитивных тестов и у 22,5% — по нескольким когнитивным тестам. В конце курса кардиореабилитации умеренные СКР по одному из когнитивных тестов были диагностированы у 52,5% пациентов (–10,0%, $p=0,002$) и у 15,0% пациентов по нескольким когнитивным тестам (–7,5%, $p=0,021$). При исследовании когнитивных функций в динамике через 3 мес. по завершении курса кардиореабилитации у пациентов, перенесших и чрескоронарное вмешательство, умеренные СКР по одному из тестов были идентифицированы только в 32,5% случаев (–20,0%, $p=0,019$), а по нескольким тестам — в 7,0% (–8,0%, $p=0,05$). Наиболее часто у наблюдаемых пациентов нарушались такие когнитивные функции, как вербальное обучение (52,5%) и скорость обработки информации (25,6%).

В систематическом обзоре Zhao E, et al. (2019) [36] проведена оценка частоты встречаемости СКР у пациентов, перенесших ОКС, по результатам 9 исследований. Общий объем выборки составил 6457 участников (объем выборок варьировал от 53 до 2174, средний возраст пациентов — от 51,3 до 77,4 лет). Частота развития СКР после перенесенного ОКС варьировала в очень широком диапазоне — от 9% до 85%. Это может быть объяснено вариабельным объемом выборок, разными скрининговыми инструментами для оценки когнитивных функций, вариабельной продолжительностью исследований и временных точек когнитивного скрининга.

В метаанализе Liang X, et al. (2021) [9], который включал 28 исследований, изучающих взаимосвязь между ИБС и риском развития СКР и сосудистой деменции, убедительно продемонстрировано, что ИБС повышает риск развития когнитивных расстройств любой этиологии (ОШ 1,27, 95% ДИ: 1,18–1,36, $I^2=82,8\%$, $p<0,001$), включая СКР (ОШ 1,34, 95% ДИ: 1,28–1,39, $I^2=36,1\%$, $p=0,196$). Кроме того, показано, что перенесенный ОИМ повышает риск развития когнитивных расстройств любой этиологии (ОШ 1,49, 95% ДИ: 1,20–1,84, $I^2=76,0\%$, $p<0,001$), хотя статистически значимой связи между перенесенным ОИМ и риском СКР (сосудистой деменции) ав-

торами не найдено (тест Бегга: $p=0,34$; тест Эггера: $p=0,519$).

Обсуждение

Проведенный нами обзор исследований последних лет (табл. 1), посвященных взаимосвязи ОКС и его исходов (ОИМ, включая ОИМ с подъемом сегмента ST и ОИМ без подъема сегмента ST), свидетельствует о том, что единого мнения о взаимосвязи между ОКС/ОИМ и риском развития умеренных СКР и сосудистой деменции пока нет, поскольку опубликованные ранее результаты оригинальных исследований, проведенных в различных странах мира, а также систематические обзоры и метаанализы демонстрируют противоречивые результаты. Тем не менее в большом числе исследований найдена статистически значимая связь между перенесенным ОКС или ОИМ с развитием и темпами прогрессирования умеренных СКР и сосудистой деменции. Однако высказаться о роли этноса и расы, а также возраста пациентов на риск развития СКР после перенесенного ОИМ пока не представляется возможным, поскольку необходимо проведение однородных по дизайну доклинических [37] и клинических исследований, включая: объем выборок; возраст и пол пациентов; когнитивные тесты; продолжительность исследования и временные точки когнитивного тестирования.

Почему частота развития и скорость снижения когнитивных функций у пациентов, перенесших ОКС/ОИМ, варьирует в таком широком диапазоне? На эти показатели могут влиять как внешние факторы (в частности, дизайн и продолжительность исследования), так и ключевые механизмы патофизиологии СКР. Хотя инсульт и ОИМ, в основном, являются результатом атеросклероза и фибрилляции предсердий, когнитивные паттерны в остром и отдаленном периодах этих заболеваний различны. Это позволяет высказать гипотезу о том, что когнитивный дефицит до ОКС/ОИМ может быть обусловлен не только сосудистыми, но и не сосудистыми факторами риска (например, курением, ожирением, низкой физической активностью, изменением гормонального статуса, сахарным диабетом [38]), а также генетической предрасположенностью. Эти факторы могут оказывать аддитивный (взаимоотягивающий) эффект на когнитивное функционирование у рассматриваемой категории пациентов. Однако модифицируемые факторы риска СКР и сосудистой деменции у пациентов, перенесших ОКС/ОИМ, могут изменяться во времени и, таким образом, их трудно скорректировать, если рассматривать только базовую временную точку (острый период ОКС или его неблагоприятного исхода — ОИМ). Если наша гипотеза верна, то важен поиск чувствительных и специфичных генетических и негенетических биомаркеров, ас-

социированных с высоким риском развития и быстрым темпом прогрессирования СКР и сосудистой деменции в отдаленный период после перенесенного ОКС/ОИМ. Это представляется очень важным направлением будущих исследований, поскольку позволит персонализировано оценить индивидуальный риск развития СКР у конкретного пациента и не упустить временного терапевтического окна сосудистой деменции, т.е. замедлить темпы снижения глобальных когнитивных функций, исполнительских функций, вербальной и семантической памяти, ориентации во времени у пациентов кардиологического профиля [39].

Ограничения исследования. Ограниченное количество исследований, включенных в наш обзор, ограничило нашу способность ответить на исследовательские вопросы, касающиеся механизмов, посредством которых изменяется негативный эффект ОКС/ОИМ на глобальное когнитивное функционирование у людей в остром и отдаленном периодах заболевания, а также вопросы о том, влияют ли контекстуальные факторы, такие как географический регион, пол, этнос/раса, продолжительность пребывания в стационаре и продолжительность кардиореабилитации, а также продолжительность исследования, на промежуточные и конечные результаты (частоту и тяжесть СКР в остром и отдаленном периодах после перенесенного ОИМ).

Тем не менее в ответ на эти вопросы нам удалось привести некоторые предварительные данные, которые могут послужить основой для дальнейших исследований в этой области. Некоторые вероятные важные факторы, влияющие на эффективность ранней диагностики СКР и оценку риска развития сосудистой деменции у пациентов, перенесших ОКС

или ОИМ, включают использование валидных инструментов (диагностических шкал и вопросников) для специалистов (кардиологов, неврологов, психиатров), участвующих в процессе мониторинга нарушений когнитивных функций у пациентов с рассматриваемой сердечно-сосудистой патологией, и ранее существовавшие убеждения относительно способности кардиологов участвовать в прогнозировании, диагностике и лечении СКР в остром и отдаленном периодах после перенесенного ОИМ.

Заключение

Ранний скрининг умеренных СКР и динамическое наблюдение за их прогрессированием у пациентов, перенесших ОКС и его неблагоприятный исход — ОИМ, могут помочь кардиологу идентифицировать пациентов группы высокого риска сосудистой деменции. Это позволит разработать новые персонализированные подходы к диагностике, диспансерному наблюдению, немедикаментозной и медикаментозной кардиореабилитации и нейрореабилитации. Пациенты группы высокого риска, включая индивидов с быстрым темпом прогрессирования СКР и сосудистой деменции после перенесенного ОКС/ОИМ, вероятно, нуждаются не только в кардиореабилитации, но и в более агрессивной фармакотерапии с целью нейропротекции для сохранения их качества жизни, функциональных резервов сердечно-сосудистой и центральной нервной систем, а также для достижения экономии прямых и непрямых расходов на здравоохранение.

Отношения и деятельность: все авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. Bogolepova AN, Vasenina EE, Gomzyakova NA, et al. Clinical recommendations "Cognitive disorders in elderly and senile patients". Journal of Neurology and Psychiatry. S.S. Korsakova. 2021;121(10-3):6-137. (In Russ.) Боголенова А.Н., Васенина Е.Е., Гомзякова Н.А. и др. Клинические рекомендации "Когнитивные расстройства у пациентов пожилого и старческого возраста". Журнал неврологии и психиатрии им. С. С. Корсакова. 2021;121(10-3):6-137. doi:10.17116/jnevro20211211036.
2. Yakhno NN, Preobrazhenskaya IS, Zakharov VV, et al. Prevalence of cognitive impairment in neurological diseases (analysis of the work of a specialized outpatient reception). Neurology, Neuropsychiatry, Psychosomatics. 2012;2:30-5. (In Russ.) Яхно Н.Н., Преображенская И.С., Захаров В.В. и др. Распространенность когнитивных нарушений при неврологических заболеваниях (анализ работы специализированного амбулаторного приема). Неврология, нейропсихиатрия, психосоматика. 2012;2:30-5.
3. Damulin IV, Strutsenko AA. Moderate cognitive disorders of vascular origin. Difficult Patient. 2018;16(10):28-31. (In Russ.) Дамулин И.В., Струценко А.А. Умеренные когнитивные расстройства сосудистого генеза. Трудный пациент. 2018;16(10):28-31. doi:10.24411/2074-1995-2018-10017.
4. Tsoi KKF, Chan JYC, Hirai HW, et al. Recall tests are effective to detect mild cognitive impairment: A systematic review and meta-analysis of 108 diagnostic studies. J Am Med Dir Assoc. 2017;18(9):807.e17-807.e29. doi:10.1016/j.jamda.2017.05.016.
5. Aliev DF. Social phenomenon of dementia: challenges of modern society. Social Policy and Sociology. 2021;20(4):36-43. (In Russ.) Алиев Д.Ф. Социальный феномен деменции: вызовы современного общества. Социальная политика и социология. 2021;20(4):36-43. doi:10.17922/2071-3665-2021-20-4-36-43.
6. Wimo A, Guerchet M, Ali GC, et al. The worldwide costs of dementia 2015 and comparisons with 2010. Alzheimers Dement. 2017;13(1):1-7. doi:10.1016/j.jalz.2016.07.150.
7. Ostroumova TM, Parfenov VA, Ostroumova OD. Cognitive impairment in patients with arterial hypertension: relationship with the level and daily profile of blood pressure and pathogenetic mechanisms. Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2019;15(2):258-64. (In Russ.) Остроумова Т.М., Парфенов В.А., Остроумова О.Д. Когнитивные нарушения у пациентов с артериальной гипертензией: взаимосвязь с уровнем и суточным профилем артериального давления и патогенетические механизмы. Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2019;15(2):258-64. doi:10.20996/1819-6446-2019-15-2-258-264.
8. Levine DA, Gross AL, Briceño EM, et al. Association between blood pressure and later-life cognition among Black and White individuals. JAMA Neurol. 2020;77(7):810-9. doi:10.1001/jamaneurol.2020.0568.
9. Liang X, Huang Y, Han X. Associations between coronary heart disease and risk of cognitive impairment: A meta-analysis. Brain Behav. 2021;11(5):e02108. doi:10.1002/brb3.2108.
10. Wolters FJ, Segufa RA, Darweesh SKL, et al. Coronary heart disease, heart failure, and the risk of dementia: A systematic review and meta-analysis. Alzheimers Dement. 2018;14(11):1493-504. doi:10.1016/j.jalz.2018.01.007.
11. Vishwanath S, Qaderi V, Steves CJ, et al. Cognitive decline and risk of dementia in individuals with heart failure: A systematic review and meta-analysis. J Card Fail. 2022;28(8):1337-48. doi:10.1016/j.cardfail.2021.12.014.
12. Heshmatollah A, Dommerhuyzen LJ, Fani L, et al. Long-term trajectories of decline in cognition and daily functioning before and after stroke. J Neurol Neurosurg Psychiatry. 2021;92(11):1158-63. doi:10.1136/jnnp-2021-326043.
13. Pospelova ML, Alekseeva TM, Ryzhkova DV, et al. The state of cognitive functions and cerebral perfusion in chronic cerebral ischemia against the background of asymptomatic

- carotid atherosclerosis. *Modern Problems of Science and Education*. 2020;6:182. (In Russ.) Поспелова М.Л., Алексеева Т.М., Рыжкова Д.В. и др. Состояние когнитивных функций и перфузии головного мозга при хронической ишемии мозга на фоне асимптомного каротидного атеросклероза. Современные проблемы науки и образования. 2020;6:182. doi:10.17513/spno.30446.
14. Yakovleva OV, Lyashenko EA. Impaired social cognitive functions in various neurodegenerative diseases. *Colloquium-Journal*. 2020;1-3(53):71-5. (In Russ.) Яковлева О.В., Ляшенко Е.А. Нарушение социальных когнитивных функций при различных нейродегенеративных заболеваниях. *Colloquium-Journal*. 2020;1-3(53):71-5.
15. Kostenko EV, Eneeva MA, Petrova LV, et al. Cognitive impairment and neuropsychiatric consequences associated with COVID-19. *Doctor.Ru*. 2021;20(5):6-12. (In Russ.) Костенко Е.В., Энеева М.А., Петрова Л.В. и др. Когнитивные нарушения и нейропсихиатрические последствия, связанные с COVID-19. *Доктор.Ру*. 2021;20(5):6-12. doi:10.31550/1727-2378-2021-20-5-6-12.
16. Stogniy NYu, Tsiryateva SB, Krasheninina DV, et al. Historical aspects of the doctrine of acute coronary syndrome. *Medical Science and Education of the Urals*. 2020;21(3):140-2. (In Russ.) Стогний Н.Ю., Цирятеева С.Б., Крашенинина Д.В. и др. Исторические аспекты учения об остром коронарном синдроме. *Медицинская наука и образование Урала*. 2020;21(3):140-2. doi:10.36361/1814-8999-2020-21-3-140-142.
17. Reed GW, Menon V. Reducing the incidence and mortality from myocardial infarction. *Lancet Public Health*. 2022;7(3):e202-e203. doi:10.1016/S2468-2667(22)00027-5.
18. Gordeev IA, Kutorova EE, Akimova NS. Myocardial infarction as a predictor of cognitive impairment in cardiovascular patients: a literature review. *Cardiology in Belarus*. 2023;3:376-81. (In Russ.) Гордеев И.А., Куторова Е.Э., Акимова Н.С. Инфаркт миокарда как предиктор когнитивных нарушений у пациентов сердечно-сосудистого профиля: обзор литературы. *Кардиология в Беларуси*. 2023;3:376-81. doi:10.34883/PI.2023.15.3.009.
19. Thong EHE, Quek EJW, Loo JH, et al. Acute myocardial infarction and risk of cognitive impairment and dementia: A review. *Biology (Basel)*. 2023;12(8):1154. doi:10.3390/biology12081154.
20. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, et al. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *Circulation*. 2018;138(20):e618-e651. doi:10.1161/CIR.0000000000000617.
21. Jinawong K, Apaijai N, Chattipakorn N, et al. Cognitive impairment in myocardial infarction and heart failure. *Acta Physiologica (Oxf)*. 2021;232(1):e13642. doi:10.1111/apha.13642.
22. Xie W, Zheng F, Yan L, Zhong B. Cognitive Decline Before and After Incident Coronary Events. *J Am Coll Cardiol*. 2019;73(24):3041-50. doi:10.1016/j.jacc.2019.04.019.
23. Ostroumova TM, Zakharov VV. Cognitive impairment in middle-aged patients suffering from arterial hypertension. *Effective Pharmacotherapy*. 2020;16(23):6-12. (In Russ.) Остроумова Т.М., Захаров В.В. Когнитивные нарушения у пациентов среднего возраста, страдающих артериальной гипертензией. Эффективная фармакотерапия. 2020;16(23):6-12. doi:10.33978/2307-3586-2020-16-23-6-12.
24. Parfenov VA. Cognitive impairment in patients with atrial fibrillation. *Consilium Medicum*. 2023;25(2):81-5. (In Russ.) Парфенов В.А. Когнитивные нарушения у пациентов с фибрилляцией предсердий. *Consilium Medicum*. 2023;25(2):81-5. doi:10.26442/20751753.2023.2.202220.
25. Aksenova YuO, Osmolovskaya YuF, Petrukina AA, et al. Cognitive impairment in chronic heart failure. How do new therapeutic options for the treatment of chronic heart failure affect cognitive function? *Eurasian Cardiology Journal*. 2024;1(46):100-6. (In Russ.) Аксенова Ю.О., Осмоловская Ю.Ф., Петрухина А.А. и др. Когнитивные нарушения при хронической сердечной недостаточности. Как влияют новые терапевтические возможности лечения хронической сердечной недостаточности на когнитивные функции? *Евразийский кардиологический журнал*. 2024;1(46):100-6. doi:10.38109/2225-1685-2024-1-100-106.
26. Kornblith E, Bahorik A, Boscardin WJ, et al. Association of race and ethnicity with incidence of dementia among older adults. *JAMA*. 2022;327(15):1488-95. doi:10.1001/jama.2022.3550.
27. McCarrey AC, An Y, Kitner-Triolo MH, et al. Sex differences in cognitive trajectories in clinically normal older adults. *Psychol Aging*. 2016;31(2):166-75. doi:10.1037/pag0000070.
28. Johansen MC, Ye W, Gross A, et al. Association Between Acute Myocardial Infarction and Cognition. *JAMA Neurol*. 2023;80(7):723-31. doi:10.1001/jamaneurol.2023.1331.
29. Shang J, Dong J, Zhu S, et al. Trends in cognitive function before and after myocardial infarction: findings from the China Health and Retirement Longitudinal Study. *Front Aging Neurosci*. 2024;16:1283997. doi:10.3389/fnagi.2024.1283997.
30. Gu SZ, Beska B, Chan D, et al. Cognitive decline in older patients with non-ST elevation acute coronary syndrome. *J Am Heart Assoc*. 2019;8(4):e011218. doi:10.1161/JAHA.118.011218.
31. Sundbell J, Horváth-Puhó E, Adelborg K, et al. Henderson VW, Sørensen HT. Higher risk of vascular dementia in myocardial infarction survivors. *Circulation*. 2018;137(6):567-77. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.117.029127.
32. Schmidt M, Schmidt SA, Sandegaard JL, et al. The Danish National Patient Registry: a review of content, data quality, and research potential. *Clin Epidemiol*. 2015;7:449-90. doi:10.2147/CLEP.S91125.
33. Mors O, Perto GP, Mortensen PB. The Danish Psychiatric Central Research Register. *Scand J Public Health*. 2011;39(suppl):54-7. doi:10.1177/1403494810395825.
34. Kasprzak D, Kaczmarek-Majer K, Rzeźniczak J, et al. Cognitive Impairment in Cardiovascular Patients after Myocardial Infarction: Prospective Clinical Study. *J Clin Med*. 2023;12(15):4954. doi:10.3390/jcm12154954.
35. Gallagher R, Woolaston A, Toller G, et al. Cognitive impairment and psychological state in acute coronary syndrome patients: A prospective descriptive study at cardiac rehabilitation entry, completion and follow-up. *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2021;20(1):56-63. doi:10.1177/1474515120933105.
36. Zhao E, Lowres N, Woolaston A, et al. Prevalence and patterns of cognitive impairment in acute coronary syndrome patients: A systematic review. *Eur J Prev Cardiol*. 2020;27(3):284-93. doi:10.1177/2047487319878945.
37. Petrov AV, Evsyukov AA, Petrova MM, et al. Limitations of the use of animal models of acute myocardial infarction for experimental studies of vascular cognitive dysfunction: Brief review. *Personalized Psychiatry and Neurology*. 2024;4(2):25-31. doi:10.52667/2712-9179-2024-4-2-25-31.
38. Gatskikh IV, Okladnikova EV, Shalda TP, et al. Association of anxiety-depressive disorders with cognitive impairment in patients with diabetes mellitus. *Siberian Medical Review*. 2018;2:94-9. (In Russ.) Гацких И.В., Окладникова Е.В., Шалда Т.П. и др. Связь тревожно-депрессивных расстройств с когнитивными нарушениями у пациентов с сахарным диабетом. *Сибирское медицинское обозрение*. 2018;2:94-9.
39. Frankish H, Horton R. Prevention and management of dementia: a priority for public health. *Lancet*. 2017;390:2614-5. doi:10.1016/S0140-6736(17)31756-7.