

УДК 616.84-348.96+841.13(286.54:13.1)
DOI 10.24412/2312-2935-2023-3-243-256

ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ДОМЕН ПАЦИЕНТОВ С ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА, ПЕРЕНЕСШИХ НОВУЮ КОРОНАВИРУСНУЮ ИНФЕКЦИЮ, В РАННИЕ СРОКИ ВЫЗДОРОВЛЕНИЯ

Н.М. Агарков¹, В.А. Негребецкий²

¹ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет» Министерства науки и высшего образования России, г. Курск

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

Введение. Новая коронавирусная инфекция оказывает негативное воздействие на различные сферы деятельности человека и вызывает серьёзные осложнения со стороны сердечно-сосудистой системы, которые сохраняются и после выздоровления. Однако психологический домен пациентов с ИБС, перенесших новую коронавирусную инфекцию остаётся практически неизученным как в период болезни, так и после выздоровления.

Цель исследования - анализ психологического домена пациентов с ишемической болезнью сердца, перенесших новую коронавирусную инфекцию, в ранние сроки выздоровления.

Материал и методы. В исследование включено 127 пациентов пожилого возраста с ишемической болезнью сердца с перенесённой и лабораторно подтверждённой новой коронавирусной инфекцией средней тяжести через 3-4 недели после выздоровления, составивших основную группу. Возрастным контролем служит 112 пациентов аналогичного возраста с ишемической болезнью сердца без новой коронавирусной инфекции в анамнезе и в настоящее время. Для оценки психологического домена использовались Госпитальная шкала тревоги и депрессии и краткая шкала когнитивных нарушений (MMSE).

Результаты исследования. У пожилых пациентов с ишемической болезнью сердца с перенесённой новой коронавирусной инфекцией через 3-4 недели после выздоровления наблюдался повышенный уровень тревоги и депрессии ($13,6 \pm 0,2$ балла) по сравнению с возрастным контролем ($8,7 \pm 0,2$ балла) ($p < 0,01$). Сохранение в раннем периоде выздоровления повышенного уровня тревоги и депрессии среди пациентов после перенесённой новой коронавирусной инфекции подтверждается и структурой выявленных нарушений тревоги и депрессии и, в частности, преобладанием лиц с клинически выраженной тревогой ($56,0 \pm 3,2\%$ против $32,5 \pm 3,4\%$ в возрастном контроле, $p < 0,01$) и клинически выраженной депрессией ($58,6 \pm 3,6\%$ против $37,2 \pm 3,1\%$ в возрастном контроле, $p < 0,01$). Уровень когнитивных нарушений меньше в основной группе пациентов.

Заключение. Психологический домен пациентов пожилого возраста с ишемической болезнью сердца с перенесённой новой коронавирусной инфекцией остаётся в ранние сроки после выздоровления на более худшем уровне, чем у пациентов того же возраста с ишемической болезнью сердца без новой коронавирусной инфекции, что следует учитывать при проведении реабилитации.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, психологический домен, тревога, депрессия, когнитивный дефицит, новая коронавирусная инфекция

PSYCHOLOGICAL DOMAIN OF PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE WHO HAVE SUFFERED A NEW CORONAVIRUS INFECTION IN THE EARLY STAGES OF RECOVERY

N.M. Agarkov¹, V.A. Negrebetsky²

¹*Southwest State University of the Ministry of Science and Higher Education of Russia, Kursk*

²*Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov of the Ministry of Health of Russia, Moscow*

Introduction. The new coronavirus infection has a negative impact on various spheres of human activity and causes serious complications from the cardiovascular system, which persist even after recovery. However, the psychological domain of patients with coronary heart disease who have undergone a new coronavirus infection remains virtually unexplored both during the illness and after recovery.

The aim of the study - to analyze the psychological domain of patients with coronary heart disease who had a new coronavirus infection in the early stages of recovery.

Material and methods. The study included 127 elderly patients with coronary heart disease with a transferred and laboratory-confirmed new coronavirus infection of moderate severity 3-4 weeks after recovery, who made up the main group. The age control is 112 patients of the same age with coronary heart disease without a new coronavirus infection in the anamnesis and currently. The Hospital Scale of Anxiety and Depression and the Short Scale of Cognitive Impairment (MMSE) were used to assess the psychological domain.

The results of the study. In elderly patients with coronary heart disease with a new coronavirus infection, 3-4 weeks after recovery, an increased level of anxiety and depression ($13,6 \pm 0,2$ points) was observed compared with the age control ($8,7 \pm 0,2$ points) ($p < 0,01$). The persistence in the early recovery period of an increased level of anxiety and depression among patients after a new coronavirus infection is confirmed by the structure of the identified disorders of anxiety and depression and, in particular, the predominance of persons with clinically expressed anxiety ($56,0 \pm 3,2\%$ vs. $32,5 \pm 3,4\%$ in the age control, $p < 0,01$) and clinically expressed depression ($58,6 \pm 3,6\%$ vs. $37,2 \pm 3,1\%$ in the age control, $p < 0,01$). The level of cognitive impairment is lower in the main group of patients.

Conclusion. The psychological domain of elderly patients with coronary heart disease with a new coronavirus infection remains at a worse level in the early stages after recovery than in patients of the same age with coronary heart disease without a new coronavirus infection, which should be taken into account during rehabilitation.

Keywords: coronary heart disease, psychological domain, anxiety, depression, cognitive deficit, new coronavirus infection

Введение. Пандемия, вызванная новым коронавирусом SARS-CoV-2, приводит к коронавирусной болезни 2019 года (COVID-19). С момента появления первых сообщений об атипичной пневмонии, произошедшей в китайской провинции Ухань в декабре 2019 года, всего за несколько недель вирус распространился по всему миру, затронув миллионы людей. SARS-CoV-2 относится к семейству Coronaviridae и очень похож на два других коронавируса

SARS и MERS. COVID-19 преимущественно поражает дыхательную систему с преобладающим проявлением пневмонии и острого респираторного дистресс-синдрома. Однако в недавних отчётах подчёркивается влияние SARS-CoV-2 на сердечно-сосудистую систему [1-3].

Пациенты с факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний, такими как гипертония, диабет и дислипидемия, подвергаются повышенному риску инфицирования, а также неблагоприятных исходов. Всё чаще сообщается о сердечно-сосудистых осложнениях, таких как острое повреждение миокарда, сердечная недостаточность, нарушения сердечного ритма, миокардит, перикардит и венозная тромбоэмболия. Кроме того, применение препаратов, многократно продлевающих интервал QT, таких как гидроксихлорохин и азитромицин, для лечения инфекции COVID-19 может привести к увеличению частоты злокачественных аритмий [1-4].

Однако коронавирусная инфекция у пациентов с ИБС, в том числе с сопутствующей патологией, вызывает не только указанные выше сердечно-сосудистые осложнения, но и нарушения в психоэмоциональной сфере таких пациентов и особенно старших возрастных групп [4,5]. Когнитивная дисфункция, тревожно-депрессивный синдром чаще встречаются среди гериатрического контингента пациентов, страдающих ИБС по сравнению с лицами без данного сердечно-сосудистого заболевания [6]. До начала пандемии новой коронавирусной инфекции вышеназванные нарушения психологического статуса, разумеется, изучались у пациентов с отсутствием влияния COVID-19 и сведения о таких гериатрических синдромах как когнитивный дефицит, тревога, депрессия ограничены в научных публикациях и сделать какие-либо сравнения относительно изменения психо-эмоционального состояния пациентов после перенесённой новой коронавирусной инфекции очень сложно [7, 8, 9].

Цель настоящего исследования – анализ психологического домена пациентов с ИБС, перенёвших новую коронавирусную инфекцию, в ранние сроки выздоровления.

Материал и методы. В клинических условиях обследовано 127 пациентов пожилого возраста с ИБС, перенёвших в 2021-2022гг. новую коронавирусную инфекцию средней тяжести через 3-4 недели после названного заболевания. Для сравнения использовались 112 пациентов с аналогичного возраста с ИБС без новой коронавирусной инфекции в анамнезе.

Диагностика ИБС осуществлялась в соответствии с Клиническими рекомендациями [10] на основании клинической симптоматики и результатов эхокардиографического и

электрокардиографического обследования, а также соответствующих лабораторных исследований.

У пациентов пожилого возраста с ИБС, с перенесённой новой коронавирусной инфекцией, и с её отсутствием изучен психологический домен по уровню тревоги и депрессии, а также когнитивной дисфункции. Уровень тревоги и депрессии определялся по госпитальной шкале тревоги и депрессии – Hospital anxiety and depression scale (HADS) [6]. При анализе результатов данной шкалы придерживались следующих критериев: 0-7 баллов – отсутствие тревоги и депрессии, 8-10 баллов – субклиническая тревога и депрессия, 11 баллов и более – клинически выраженная тревога и депрессия.

Когнитивная дисфункция определялась по шкале Mini-Mental State Examination [11]. Градация степени выраженности когнитивной дисфункции выполнялась следующим образом: 0-10 баллов – тяжёлые когнитивные нарушения, 11-19 баллов – когнитивные нарушения умеренной степени, 20-23 балла – когнитивные нарушения лёгкой степени, 24-27 баллов – отсутствуют когнитивные нарушения.

При выполнении исследования соблюдались предусмотренные этические нормы и принципы надлежащей клинической практики «Good Clinical Practice».

При статистической обработке производится расчёт средних и относительных величин, стандартных отклонений. Для сравнения научных результатов применялся критерий χ^2 .

Результаты и обсуждение. Оценка степени выраженности тревоги и депрессии по госпитальной шкале тревоги и депрессии в сравниваемых группах пациентов пожилого возраста показала статистически значимые различия среднего уровня тревоги и депрессии среди пациентов с ИБС и перенесённой новой коронавирусной инфекцией и у пациентов того же возрастного ценза, не болевших новой коронавирусной инфекцией (рисунок 1).

Рассчитанный средний уровень тревоги и депрессии у пациентов пожилого возраста с ИБС и перенесённой новой коронавирусной инфекцией статистически значимо выше, чем у пациентов аналогичного возраста, не болевших данным опасным инфекционным заболеванием ($p < 0,01$). На основании этого можно утверждать, что новая коронавирусная инфекция негативно влияет на психологический домен, повышая уровень тревоги и депрессии, который сохраняется и остаётся выше в ранние сроки выздоровления по сравнению с пациентами 60-74 лет, с отсутствием новой коронавирусной инфекции в анамнезе.

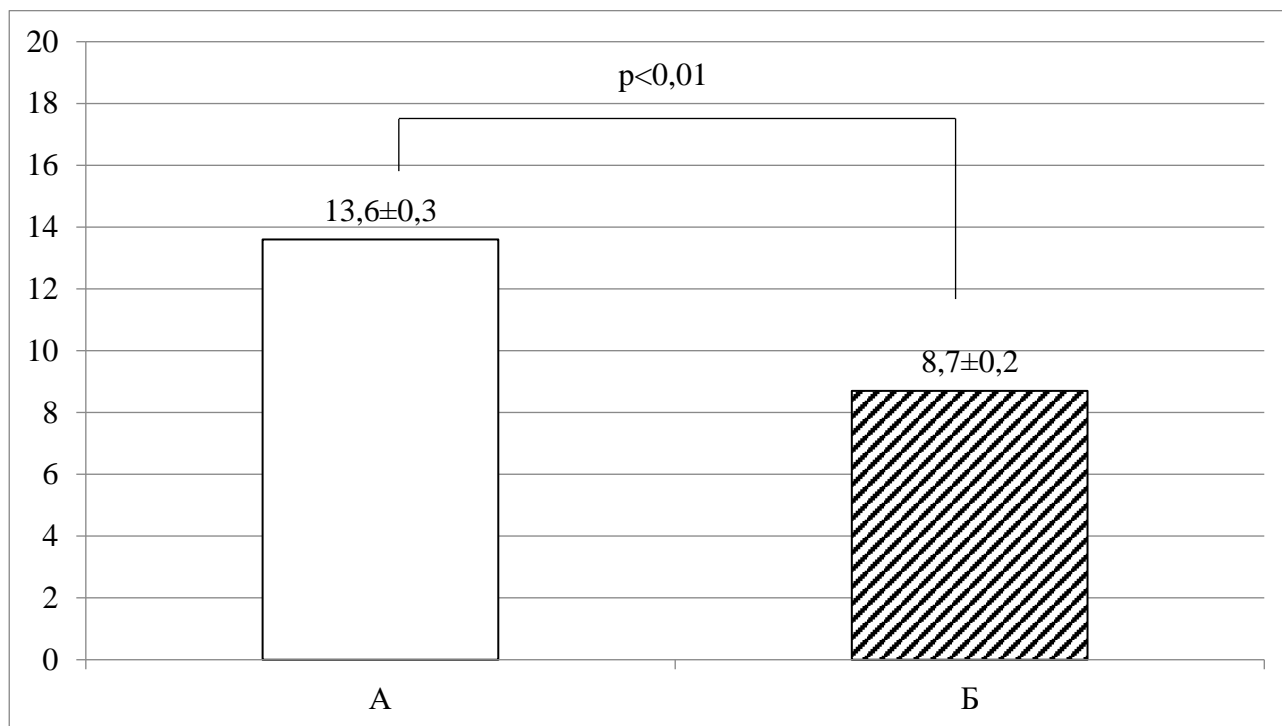


Рисунок 1. Средний уровень тревоги и депрессии у пожилых пациентов с ИБС с перенесённой новой коронавирусной инфекцией в ранний период выздоровления (А) и пациентов пожилого возраста с ИБС с отсутствием новой коронавирусной инфекции в анамнезе (Б) по шкале HADS ($M \pm m$, баллы)

Среди пожилых пациентов с ИБС, перенёвших новую коронавирусную инфекцию, диагностирована по шкале HADS в ранний период выздоровления клинически выраженная тревога и депрессия, тогда как у пациентов 60-74 лет с ИБС с отсутствием новой коронавирусной инфекции в анамнезе выявлена субклиническая тревога и депрессия.

Структура пациентов по уровню тревоги и депрессии сравниваемых групп с ИБС – с отсутствием и перенесённой новой коронавирусной инфекцией свидетельствует о статистически значимых различиях по всем выделенным в соответствии со шкалой тревоги и депрессии HADS видам (таблица 1).

Так, удельный вес пациентов 60-74 лет с ИБС (без новой коронавирусной инфекции) с отсутствием тревоги статистически значимо выше, чем в группе пациентов аналогичного возраста после перенесённой новой коронавирусной инфекции в ранние сроки выздоровления, что свидетельствует о меньшей сохранности психических функций под влиянием обсуждаемого инфекционного заболевания.

Таблица 1

Распределение пациентов пожилого возраста с ИБС с перенесённой новой коронавирусной инфекцией в ранний период выздоровления и пациентов пожилого возраста с ИБС с отсутствием новой коронавирусной инфекции в анамнезе по шкале HADS (P±SD%)

<i>Уровень тревоги</i>	<i>Пациенты 60-74 лет с ИБС без новой коронавирусной инфекции</i>	<i>Пациенты 60-74 лет с ИБС с новой коронавирусной инфекцией в ранний период</i>	<i>Величина χ^2 и p</i>
Отсутствие тревоги	28,4±2,3	13,8±1,7	$\chi^2=11,6$ p<0,001
Субклиническая тревога	39,1±2,5	30,2±1,9	$\chi^2=6,9$ p<0,05
Клинически выраженная тревога	32,5±3,4	56,0±3,2	$\chi^2=14,7$ p<0,001
Итого	100,0	100,0	–
Отсутствие депрессии	30,2±2,5	14,7±1,3	$\chi^2=12,8$ p<0,001
Субклиническая депрессия	32,6±2,1	26,7±1,7	$\chi^2=7,4$ p<0,05
Клинически выраженная депрессия	37,2±3,1	58,6±3,6	$\chi^2=13,9$ p<0,001
Итого	100,0	100,0	–

Вместе с тем среди пациентов пожилого возраста с ИБС после перенесённой новой коронавирусной инфекции в ранний период выздоровления достоверно ниже удельный вес пациентов с отсутствием тревоги и субклинической тревогой. Наряду с этим у пациентов пожилого возраста доминируют лица с клинически выраженной тревогой, которые составляют более половины от общего числа со статистически значимым различием (p<0,001).

Анализ структуры проявлений депрессии в соответствии с использованной шкалой HADS выявил, что у пожилых пациентов с ИБС с перенесённой новой коронавирусной инфекцией в раннем периоде выздоровления статистически значимо ниже количество лиц с отсутствием депрессии и субклинической депрессией. Однако удельный вес пациентов с клинически выраженной депрессией статистически значимо выше в группе с ИБС с перенесённой новой коронавирусной инфекцией по сравнению с пациентами такого же возраста с ИБС, но с отсутствием в анамнезе новой коронавирусной инфекции.

Изучение степени когнитивной дисфункции в раннем периоде выздоровления после перенесённой новой коронавирусной инфекции у пациентов пожилого возраста, страдающих ИБС, с группой возрастного контроля выявило статистически значимое различие в величине среднего балла по шкале MMSE (рисунок 2).

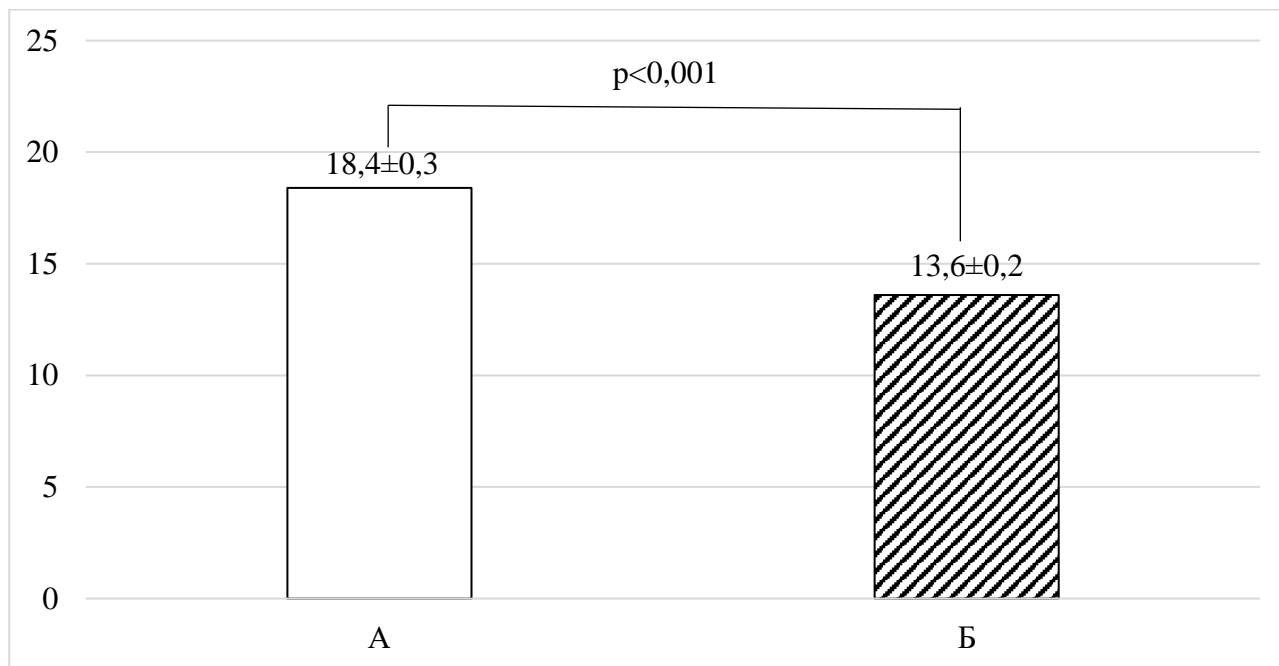


Рисунок 2. Степень когнитивной дисфункции у пациентов пожилого возраста с ИБС с перенесённой новой коронавирусной инфекцией в ранние сроки выздоровления (А) и пациенты пожилого возраста с ИБС без перенесённой новой коронавирусной инфекции (Б) ($M \pm m$, баллы)

Несмотря на то, что в обеих группах диагностированы когнитивные нарушения умеренной степени, но у пациентов пожилого возраста с ИБС с перенесённой новой коронавирусной инфекцией в ранние сроки выздоровления средний балл оказался статистически значимо выше, чем у пациентов такого же возраста с ИБС, но не болевших новой коронавирусной инфекцией.

Кроме того, частота когнитивной дисфункции среди пациентов пожилого возраста с ИБС с перенесённой новой коронавирусной инфекцией статистически значимо выше, составляя $52,7 \pm 2,3$ случаев на 100 обследованных, тогда как в группе возрастного контроля – $31,4 \pm 1,9$ случаев на 100 обследованных ($p < 0,001$).

Когнитивные нарушения, являющиеся одной из составляющих психического здоровья, наряду с тревогой и депрессией, не нашли отражения в современных публикациях

о пациентах с ИБС, перенёсших новую коронавирусную инфекцию, в том числе в раннем периоде выздоровления. Среди других компонентов психического здоровья у пациентов с ИБС с перенесённой новой коронавирусной инфекцией известно о более высоком показателе тревожности [8]. Средний уровень тревоги по немецкой версии опросника Generalized Anxiety Disorder-7 у пожилых пациентов с симптомами ИБС составил $5,44 \pm 0,1$ баллов с достоверным различием по отношению к пациентам с болью в груди более 30 минут, но они оказались ниже пороговых значений тревоги - более 10 баллов. Среди женщин с ИБС наблюдалось больше симптомов депрессии, тревоги по сравнению с мужчинами. Средний балл депрессии по шкале немецкой версии PHQ-9 у пациентов пожилого возраста с ИБС составил $4,3 \pm 4,4$ баллов без значимых различий по отношению к другим возрастным категориям – 40-59 лет ($3,8 \pm 4,0$ баллов) и 80-99 лет ($4,3 \pm 3,8$ баллов), перенесших новую коронавирусную инфекцию. Исследование показало, что пациенты с ИБС обеспокоены COVID-19 и проявляют повышенную тревожность и особенно уязвимы [7, 8, 12]. В нашей работе продемонстрировано, что пациенты с ИБС, перенесшие новую коронавирусную инфекцию через 3-4 недели после выздоровления, сохраняют повышенные уровни тревоги и депрессии по шкале HADS.

Депрессивные симптомы и тревожность оказались повышенными у пациентов с ИБС и другой сердечно-сосудистой патологией среди обследованного контингента жителей Сингапура в период пандемии новой коронавирусной инфекции [13]. Средний балл тревоги/депрессии по китайской версии опросников EQ-5D-3L и EQ-5D-5L во время пандемии достигал $1,247 \pm 0,46$ баллов, тогда как в предпандемическом периоде – $1,123 \pm 0,33$ баллов ($p < 0,012$). Однако эти результаты отличаются от полученных нами тем, что уровень тревоги/депрессии среди пациентов с ИБС и другими сердечно-сосудистыми заболеваниями изучены у пациентов, не болевших новой коронавирусной инфекцией, а на популяционном уровне в период пандемии и до неё.

Вместе с тем показано, что пациенты с ИБС в период пандемии COVID-19 имеют более высокий риск развития острого инфаркта миокарда при повышении тревоги и депрессии [14], а также риск смерти в течение 3-4-летнего периода наблюдения. Поскольку негативные жизненные события связаны с усилением депрессивных симптомов у пациентов с ИБС, пандемия COVID-19, возможно, повысила уровень тревоги и депрессии и способствовала ухудшению кардиологических симптомов ИБС и психического здоровья пациентов [15, 16]. Действительно, в общей популяции с марта 2020 г. наблюдается

увеличение симптомов депрессии и тревоги в пандемию COVID-19 и среди пациентов с ИБС [17]. Кроме того, обнаружено, что у пациентов с ИБС с большей тревожностью снижена комплаентность. При этом комплаентность у пациентов с симптомами тревоги и депрессии снижена в два раза после пандемии COVID-19 [12, 17, 18].

Заключение. После перенесенной новой коронавирусной инфекции в ранние сроки выздоровления у пациентов пожилого возраста с ИБС наблюдался более высокий уровень тревоги и депрессии, преобладание лиц с клинически выраженной тревогой и депрессией, более высокая частота когнитивной дисфункции, что однозначно указывает на негативное влияние перенесенной новой коронавирусной инфекции на психологический домен обсуждаемых пациентов. Сохранение негативного психологического статуса у обследованных пациентов в раннем периоде выздоровления следует учитывать при реализации реабилитационных мероприятий и мониторинге показателей психологического домена.

Список литературы

1. Kunal S., Gupta K., Sharma S.M., et al. Cardiovascular system and COVID-19: perspectives from a developing country. *Monaldi Arch Chest Dis.* 2020;90(2):231-241. DOI: 10.4081/monaldi.2020.1305
2. Корхмазов В.Т., Перхов В.И., Люцко В.В. Влияние пандемии covid-19 на результаты оказания медицинской помощи при болезнях системы кровообращения в частных и государственных медицинских организациях. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики.* 2022; 4: 452-468.
3. Муравьева А.А., Михайлова Ю.В., Шикина И.Б. Организационные мероприятия при оказании медицинской помощи пациентам с новой коронавирусной инфекцией Covid-19 в Ставропольском крае. *Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики.* 2020; 4 DOI 10.24411/2312-2935-2020-00120
4. Есина Е.Ю., Котова Ю.А., Зуйкова А.А. Выраженность депрессии у больных со стабильной ишемической болезнью сердца в период пандемии COVID-19. *Профилактическая медицина.* 2021;24(5-2):85.
5. Ташкенбаева Э.Н., Насырова З.А., Нуралиева Г.Б., и др. Дестабилизация ишемической болезни сердца у больных с тревожно-депрессивным синдромом. *Вестник экстренной медицины.* 2021;14(1):11-18.

6. Петрова М.М., Шпрах В.В., Каскаева Д.С., и др. Коррекция когнитивных нарушений у пациентов с ишемической болезнью сердца после коронарного шунтирования. Забайкальский медицинский вестник. 2019;14(3):53-62. DOI: 10.52485/19986173_2019_3_53
7. Zakharycheva T., Makhovskaya T., Shirokova A., Shikina I. Autonomic dysregulation syndrome in covid-19 convalescents: possible causes and approaches to its correction. (2022) Autonomic Dysregulation Syndrome in Covid-19 Convalescents: Possible Causes and Approaches to Its Correction. In: Antipova T. (eds) Comprehensible Science. ICCS 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 315. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85799-8_34
8. Zakharycheva T., Makhovskaya T., Shirokova A., Shikina I. The Nervous System Disorders in COVID-19: From Theory to Practice. (2021) In: Antipova T. (eds) 2021 International Conference on Advances in Digital Science (ICADS 2021), AISC 1352, pp.191-197 https://doi.org/10.1007/978-3-030-71782-7_17
9. Барбараш О.Л., Карпов Ю.А., Акчурин Р.С., и др. Клинические рекомендации «Стабильная ишемическая болезнь сердца». М.: Российское кардиологическое общество, 2020.
10. Белова А.Н., Щепотова О.Н. Шкалы, тесты и опросники в медицинской реабилитации: руководство для врачей и научных работников. М.: Антидор, 2002.
11. Folstein M.F., Folstein S.E., McHugh P.R. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res. 1975;12(3):189-198. DOI: 10.1016/0022-3956(75)90026-6
12. Maehl N., Bleckwenn M., Riedel-Heller S.G., et al. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Avoidance of Health Care, Symptom Severity, and Mental Well-Being in Patients With Coronary Artery Disease. Front Med (Lausanne). 2021;8:760265. DOI: 10.3389/fmed.2021.760265
13. Lim S.L., Woo K.L., Lim E., et al. Impact of COVID-19 on health-related quality of life in patients with cardiovascular disease: a multi-ethnic Asian study. Health Qual Life Outcomes. 2020;18(1):387. DOI: 10.1186/s12955-020-01640-5
14. Bäuerle A., Teufel M., Musche V., et al. Increased generalized anxiety, depression and distress during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study in Germany. J Public Health. 2020;42:672–678. DOI: 10.1093/pubmed/fdaa106
15. Benke C., Autenrieth L.K., Asselmann E., et al. Lockdown, quarantine measures, and social distancing: Associations with depression, anxiety and distress at the beginning of the

COVID-19 pandemic among adults from Germany. *Psychiat Res.* 2020;293:113462. DOI: 10.1016/j.psychres.2020.113462

16. Nemeroff C.B., Goldschmidt-Clermont P.J. Heartache and heartbreak – the link between depression and cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol.* 2012;9:526–539. DOI: 10.1038/nrcardio.2012.91

17. Огрызко Е.В., Иванова М.А., Одинец А.В., Ваньков Д.В., Люцко В.В. Динамика заболеваемости взрослого населения острыми формами ишемической болезни сердца и смертности от них в Российской Федерации в 2012-2017 гг. *Профилактическая медицина.* 2019; 5(22):23-26.

18. Ganson K.T., Weiser S.D., Tsai A.C., et al. Associations between anxiety and depression symptoms and medical care avoidance during COVID-19. *J Gen Intern Med.* 2020;35:3406–3408. DOI: 10.1007/s11606-020-06156-8

References

1. Kunal S., Gupta K., Sharma S.M., et al. Cardiovascular system and COVID-19: perspectives from a developing country. *Monaldi Arch Chest Dis.* 2020;90(2):231-241. DOI: 10.4081/monaldi.2020.1305

2. Muravyova A.A., Mikhailova Yu.V., Shikina I.B. Organizacionnye meropriyatiya pri okazanii medicinskoj pomoshchi pacientam s novoj koronavirusnoj infekciej Sovid-19 v Stavropol'skom krae. [Organizational measures in the provision of medical care to patients with the new coronavirus infection Covid-19 in the Stavropol Territory]. *Sovremennye problemy zdavoohraneniya i medicinskoj statistiki.* [Current health and medical statistics issues]. 2020; 4 (In Russian) DOI 10.24411/2312-2935-2020-00120

3. Korhmazov V.T., Perhov V.I., Lyucko V.V. Vliyanie pandemii covid-19 na rezul'taty okazaniya medicinskoj pomoshchi pri boleznyah sistemy krovoobrashcheniya v chastnyh i gosudarstvennyh medicinskih organizacijah. *Sovremennye problemy zdavoohraneniya i medicinskoj statistiki.* [Current health and medical statistics issues]. 2022; 4: 452-468. (In Russian)

4. Yesina E.Yu., Kotova Yu.A., Zuikova A.A. Vyrazhennost' depressii u bol'nyh so stabil'noj ishemicheskoj boleznyu serdca v period pandemii COVID-19 [The severity of depression in patients with stable coronary heart disease during the COVID-19 pandemic]. *Profilakticheskaya medicina* [Preventive medicine]. 2021;24(5-2):85. (In Russian)

5. Tashkenbaeva E.N., Nasyrova Z.A., Nuralieva G.B., et al. Destabilizaciya ishemicheskoy bolezni serdca u bol'nyh s trevozhno-depressivnym sindromom [Destabilization of coronary heart disease in patients with anxiety-depressive syndrome]. Vestnik ekstrenoj mediciny [Bulletin of Emergency Medicine]. 2021;14(1):11-18. (In Russian)
6. Petrova M.M., Shprach V.V., Kaskayeva D.S., et al. Korrekciya kognitivnyh narushenij u pacientov s ishemicheskoy boleznyu serdca posle koronarnogo shuntirovaniya [Correction of cognitive impairment in patients with coronary artery disease after coronary bypass surgery]. Zabajkal'skij medicinskij vestnik [Zabaikalsky Medical Bulletin]. 2019;14(3):53-62. DOI: 10.52485/19986173_2019_3_53 (In Russian)
7. Zakharycheva T., Makhovskaya T., Shirokova A., Shikina I. Autonomic dysregulation syndrome in covid-19 convalescents: possible causes and approaches to its correction. (2022) Autonomic Dysregulation Syndrome in Covid-19 Convalescents: Possible Causes and Approaches to Its Correction. In: Antipova T. (eds) Comprehensible Science. ICCS 2021. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 315. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85799-8_34
8. Zakharycheva T., Makhovskaya T., Shirokova A., Shikina I. The Nervous System Disorders in COVID-19: From Theory to Practice. (2021) In: Antipova T. (eds) 2021 International Conference on Advances in Digital Science (ICADS 2021), AISC 1352, pp.191-197 https://doi.org/10.1007/978-3-030-71782-7_17
9. Barbarash O.L., Karpov Yu.A., Akchurin R.S., et al. Klinicheskie rekomendacii «Stabil'naya ishemicheskaya bolezni' serdca» [Clinical recommendations «Stable coronary heart disease»]. Moscow: Russian Society of Cardiology, 2020. (In Russian)
10. Belova A.N., Shchepetova O.N. Shkaly, testy i oprosniki v medicinskoj rehabilitacii: rukovodstvo dlya vrachej i nauchnyh rabotnikov [Scales, tests and questionnaires in medical rehabilitation: a guide for doctors and researchers]. Moscow: Antidore, 2002. (In Russian)
11. Folstein M.F., Folstein S.E., McHugh P.R. "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. J Psychiatr Res. 1975;12(3):189-198. DOI: 10.1016/0022-3956(75)90026-6
12. Maehl N., Bleckwenn M., Riedel-Heller S.G., et al. The Impact of the COVID-19 Pandemic on Avoidance of Health Care, Symptom Severity, and Mental Well-Being in Patients With Coronary Artery Disease. Front Med (Lausanne). 2021;8:760265. DOI: 10.3389/fmed.2021.760265

13. Lim S.L., Woo K.L., Lim E., et al. Impact of COVID-19 on health-related quality of life in patients with cardiovascular disease: a multi-ethnic Asian study. *Health Qual Life Outcomes*. 2020;18(1):387. DOI: 10.1186/s12955-020-01640-5
14. Bäuerle A., Teufel M., Musche V., et al. Increased generalized anxiety, depression and distress during the COVID-19 pandemic: A cross-sectional study in Germany. *J Public Health*. 2020;42:672–678. DOI: 10.1093/pubmed/fdaa106
15. Benke C., Autenrieth L.K., Asselmann E., et al. Lockdown, quarantine measures, and social distancing: Associations with depression, anxiety and distress at the beginning of the COVID-19 pandemic among adults from Germany. *Psychiat Res*. 2020;293:113462. DOI: 10.1016/j.psychres.2020.113462
16. Nemeroff C.B., Goldschmidt-Clermont P.J. Heartache and heartbreak – the link between depression and cardiovascular disease. *Nat Rev Cardiol*. 2012;9:526–539. DOI: 10.1038/nrcardio.2012.91
17. Ogryzko E.V., Ivanova MA, Odinets A.V., Vankov D.V., Lyutsko V.V. Dinamika zaboлеваemosti vzroslogo naseleniya ostrymi formami ishemicheskoy bolezni serdca i smertnosti ot nih v Rossijskoj Federacii v 2012-2017 gg. [Dynamics of adult morbidity with acute forms of coronary heart disease and mortality from them in the Russian Federation in 2012-2017]. *Profilakticheskaya medicina*. [Preventive medicine]. 2019; 5 (22):23-26. (In Russian)
18. Ganson K.T., Weiser S.D., Tsai A.C., et al. Associations between anxiety and depression symptoms and medical care avoidance during COVID-19. *J Gen Intern Med*. 2020;35:3406–3408. DOI: 10.1007/s11606-020-06156-8

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

Conflict of interests. The authors declare no conflict of interest.

Сведения об авторах

Агарков Николай Михайлович – доктор медицинских наук, профессор кафедры биомедицинской инженерии, ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет» Министерства науки и высшего образования России, 305040, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94, E-mail: vitalaxen@mail.ru, SPIN-код: 8921-6603, ORCID: 0000-0002-4821-3692

Негребецкий Виктор Анатольевич – клинический ординатор, ФГАОУ ВО «Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова» Минздрава

России, 117997, г. Москва, ул. Островитянова, 1, E-mail: va-ivanov@mail.ru, SPIN-код: 7198-8316, ORCID: 0000-0001-5318-1544

Information about authors

Nikolay M. Agarkov - MD, Professor of the Department of Biomedical Engineering of the Southwest State University, 305040, Kursk, 50 let Oktyabrya str., 94, E-mail: vitalaxen@mail.ru, SPIN-код: 8921-6603, ORCID: 0000-0002-4821-3692

Viktor A. Negrebetskiy - clinical resident Russian National Research Medical University named after N.I. Pirogov, 117997, Moscow, Ostrovityanova str., 1, E-mail: va-ivanov@mail.ru, SPIN-код: 7198-8316, ORCID: 0000-0001-5318-1544

Статья получена: 25.06.2023 г.
Принята к публикации: 28.09.2023 г.