

Изучение цифровой готовности пациентов с хронической сердечной недостаточностью

© А.В. ИСАЕВА¹, К.С. КРАСНОВА¹, Ю.Ш. ТАГОЕВ¹, Е.И. ШИРОКОВА¹, А.Е. ДЕМКИНА²,
А.Н. КОРОБЕЙНИКОВА³, А.В. ВЛАДИМИРСКИЙ², О.Г. СМОЛЕНСКАЯ¹

¹ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, Екатеринбург, Россия;

²ГБУЗ «Научно-практический клинический центр диагностики и телемедицинских технологий Департамента здравоохранения города Москвы», Москва, Россия;

³КОГКБУЗ «Центр кардиологии и неврологии», Киров, Россия

РЕЗЮМЕ

Цифровая медицина активно развивается во всех сферах здравоохранения. Применение телемедицинских технологий становится новым трендом среди врачей и пациентов.

Цель исследования. Изучить цифровую готовность пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) к самоконтролю с применением телемедицинских технологий и факторы, влияющие на нее.

Материал и методы. Проведено анкетирование 54 пациентов с ХСН центра по лечению ХСН в ГАУЗ СО «СГБ №20» Екатеринбурга. Анкетирование включало оценку когнитивных способностей пациентов по опроснику Mini-Cog, оценку их способности к самопомощи по шкале EHfScBS-9 и анкетирование по специально разработанной анкете по изучению цифровой готовности, состоявшую из 21 вопроса.

Результаты и обсуждение. Средняя оценка по Mini-Cog составила $3,7 \pm 0,2$ балла (отсутствие деменции), по EHfScBS-9 — $27,9 \pm 1,0$ балла, что свидетельствует о низкой способности пациентов к самостоятельному мониторингу симптомов ХСН. Выявлены низкие уровни цифровых компетенций и средние уровни цифровой грамотности при высоком уровне цифрового доверия. Уровни цифровых компетенций и цифрового доверия зависели от возраста, были выше в группе у работающих пациентов, у пациентов трудоспособного возраста, у тех, кто имеет постоянный доступ в интернет и смартфон. Низкая цифровая грамотность обнаружена в вопросах информированности о получении телемедицинской консультации и использования мобильных приложений. При попарном анализе цифровых компетентности, грамотности и доверия оказалось, что при высоком уровне цифровых компетенций растет уровень цифрового доверия.

Выводы. Требуется разработка специальных программ по повышению уровня цифровой грамотности и компетенций пациентов с ХСН. Имеющийся уровень цифровой готовности у больных с ХСН свидетельствует о возможности широкого применения телемедицинских технологий у пациентов трудоспособного возраста, преимущественно женского пола, имеющих сохраненные когнитивные функции.

Ключевые слова: цифровая готовность, хроническая сердечная недостаточность, цифровая грамотность, цифровое доверие, цифровые компетенции.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ:

Исаева А.В. — <https://orcid.org/0000-0003-0634-9759>

Краснова К.С. — <https://orcid.org/0000-0001-6317-5818>

Тагоев Ю.Ш. — <https://orcid.org/0000-0001-6088-3501>

Широкова Е.И. — <https://orcid.org/0000-0002-8147-0156>

Демкина А.Е. — <https://orcid.org/0000-0001-8004-9725>

Коробейникова А.Н. — <https://orcid.org/0000-0002-4357-1757>

Владимирский А.В. — <https://orcid.org/0000-0002-2990-7736>

Смоленская О.Г. — <https://orcid.org/0000-0002-0705-6651>

Автор, ответственный за переписку: Коробейникова А.Н. — e-mail: anna_best2004@mail.ru

КАК ЦИТИРОВАТЬ:

Исаева А.В., Краснова К.С., Тагоев Ю.Ш., Широкова Е.И., Демкина А.Е., Коробейникова А.Н., Владимирский А.В., Смоленская О.Г. Изучение цифровой готовности пациентов с хронической сердечной недостаточностью. *Профилактическая медицина*. 2023;26(3):101–108. <https://doi.org/10.17116/profmed202326031101>

A study of the digital readiness of patients with chronic heart failure

© A.V. ISAEVA¹, K.S. KRASNOVA¹, YU.SH. TAGOEV¹, E.I. SHIROKOVA¹, A.E. DEMKINA², A.N. KOROBAYNIKOVA³,
A.V. VLADZIMIRSKIY², O.G. SMOLENSKAYA¹

¹Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia;

²Scientific and Practical Clinical Diagnostic and Telemedicine Center of the Department of Health of the City of Moscow, Moscow, Russia;

³Center for Cardiology and Neurology, Kirov, Russia

ABSTRACT

Digital medicine is actively developing in all areas of health care. Telemedicine technologies are becoming a new trend among doctors and patients.

Objective. To study the digital readiness of patients with chronic heart failure (CHF) for self-control using telemedicine technologies and the factors affecting it.

Material and methods. A survey of 54 patients at the CHF Treatment Center of the Central City Hospital No. 20 (Yekaterinburg) was conducted. Questionnaires for patients with CHF included a Mini-Cog cognitive assessment, an EHfScBS-9 self-help assessment, and a 21-question questionnaire specifically designed to examine the digital readiness of CHF patients.

Results and discussion. The mean Mini-Cog score was 3.7 ± 0.2 (no dementia), and the EHfScBS-9 score was 27.9 ± 1.0 , indicating the low ability of patients to self-monitor their CHF symptoms. Low levels of digital competence and medium levels of digital literacy with a high level of digital trust were identified. Levels of digital competence and trust were age-dependent, higher in working and working-age patients and those with access to the internet and smartphone. Low digital literacy was found regarding awareness about receiving telemedicine advice and using mobile applications. When analyzing digital competence, literacy, and trust in pairs, it turned out that the level of digital trust increases with a high level of digital competencies.

Conclusions. It is necessary to develop special programs to improve digital literacy and competencies for patients with chronic heart failure. The current level of digital readiness in patients with CHF indicates the opportunity for widespread use of telemedicine technologies in patients of working age, mainly female, with intact cognitive functions.

Keywords: digital readiness, chronic heart failure, digital literacy, digital trust, digital competencies.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Isaeva A.V. — <https://orcid.org/0000-0003-0634-9759>

Krasnova K.S. — <https://orcid.org/0000-0001-6317-5818>

Tagoev Yu.Sh. — <https://orcid.org/0000-0001-6088-3501>

Shirokova E.I. — <https://orcid.org/0000-0002-8147-0156>

Demkina A.E. — <https://orcid.org/0000-0001-8004-9725>

Korobeynikova A.N. — <https://orcid.org/0000-0002-4357-1757>

Vladimirskiy A.V. — <https://orcid.org/0000-0002-2990-7736>

Smolenskaya O.G. — <https://orcid.org/0000-0002-0705-6651>

Corresponding author: Korobeynikova A.N. — e-mail: anna_best2004@mail.ru

TO CITE THIS ARTICLE:

Isaeva AV, Krasnova KS, Tagoev JSh, Shirokova EI, Demkina AE, Korobeynikova AN, Vladimirskiy AV, Smolenskaya OG. A study of the digital readiness of patients with chronic heart failure. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2023;26(3):101–108. (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed202326031101>

Введение

Неуклонный рост и распространенность хронической сердечной недостаточности (ХСН) приводит к увеличению смертности, частоты повторных госпитализаций и инвалидизации населения [1]. Более $\frac{1}{2}$ повторных госпитализаций обусловлены плохой приверженностью терапии, невозможностью своевременного наблюдения у врача, неадекватным обучением пациента основам самоконтроля и самопомощи во время и после выписки из стационара по поводу декомпенсации ХСН [2].

В настоящее время растет интерес к использованию мобильных приложений для динамического наблюдения за состоянием пациентов с хроническими заболеваниями. Доказаны эффективность и польза телемедицинского мониторинга для больных с ХСН [3].

Цифровизация здравоохранения приводит к активному внедрению телемедицинских технологий, что не всегда соотносится со степенью цифровой готовности как медицинского сообщества, так и пациентов. При этом отдельных исследований по изучению цифровой готовности в обеих этих когортах «конечных» пользователей и потребителей телемедицинских технологий не проводилось.

В рамках настоящего исследования перед нами стояла задача изучить, насколько пациенты с сердечной недостаточностью готовы к более широкому внедрению телемедицинских сервисов при оказании им медицинской помощи. Для этого изучали уровень их цифровой готовности. В контексте внедрения цифровых технологий это означает, что пациент согласен и (или) желает использовать предлагаемые ему цифровые решения и понимает, как это можно сделать, а также чувствует безопасность и надежность их использования.

Цель исследования — изучить цифровую готовность пациентов с ХСН к самоконтролю с применением телемедицинских технологий и факторы, влияющие на нее.

Материал и методы

Исследование проведено на основе анализа результатов опроса пациентов межрайонного центра ХСН на базе ГАУЗ СО «ЦГБ №20» Екатеринбурга. Анкетирование включало оценку когнитивных способностей больных по валидизированному опроснику Mini-Cog [4], оценку способности больных к самопомощи по валидизированной шкале EHfScBS-9 [5] и опрос по специально разработанной авторами анкете по изучению цифровой готовности. На веб-платформе была разработана онлайн-анкета по оценке цифровой готовности, состоящая из 21 вопроса. Опрос проводили в комбинированном формате: онлайн в поликлинике и стационаре и очно в стационаре ГАУЗ СО «ЦГБ №20». Анкетирование прошли 54 респондента, имеющих установленный ранее либо впервые выявленный диагноз ХСН (в исследование включали пациентов со II стадией ХСН (по Василенко—Стражеско Па и Пб стадия и II—III функциональным классом по NYHA).

Статистический анализ данных осуществляли с использованием MS Excel 2021 и jamovi. Описание количественных признаков выполняли с помощью оценки медианы и межквартильного размаха (Me [25%; 75%]). Качественные показатели представлены в виде абсолютных чисел и доли (%) от общего числа. Нормальность распределения определяли с использованием критерия Шапиро—Уилка. Сравнение двух независимых групп по качественному признаку проводили путем проверки статистической гипотезы о равенстве средних рангов с помощью

критерия χ^2 Пирсона, сравнение количественных признаков в двух независимых группах — с помощью метода Манна—Уитни. При попарном сравнении использовали поправку Бонферрони. Для исследования корреляционной связи и силы взаимодействия между признаками применяли коэффициент корреляции Спирмена (r). При проверке нулевой гипотезы различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты

Анкета по изучению цифровой готовности пациентов с ХСН включает в себя три блока (I, II, III): по оценке цифровых компетенций (3 вопроса); блок по изучению цифровой грамотности (5 вопросов); блок по оценке цифрового доверия (2 вопроса); а также вопросы о наличии гаджетов, постоянного доступа в Интернет, об уровне образования, месте проживания, статусе (пенсионер/работающий). Всего в анкету входит 21 вопрос.

В таблице представлены вопросы анкеты по трем блокам.

Для оценки результатов опроса по цифровой готовности пациентов с ХСН использовали следующую методику: для каждого блока (I, II, III) оценивали общее число вопросов, имеющих ответ «да». При наличии более 50% вопро-

сов из каждого блока с ответом «да» делали вывод о высоком уровне цифровых доверия/грамотности/компетентности. Соответственно, если респондент отвечал «да» менее чем в 50% вопросов каждого блока (I, II, III), делали вывод о низком уровне цифровых доверия/грамотности/компетентности.

Средний возраст опрошенных пациентов с ХСН составил 64 [54;81] года (19—91 год), женщины составили 55,6% (30 пациентов), мужчины — 44,4% (24 пациента). Среди всех респондентов 87% (47 пациента) были проанкетированы в стационаре, 13% (7) проходили опрос онлайн (рассылка пациентам с ХСН, состоящим под дистанционным диспансерным наблюдением).

Из числа респондентов 62,5% находились на пенсии и не работали, 25% относились к трудоспособному возрасту и работали, 10,4% были трудоспособного возраста и не работали. При этом 37,5% опрошенных имели среднее специальное образование, 31,3% — среднее образование, 31,3% — высшее образование. Среди респондентов в городе проживали 89,6% (43 пациента), 10,4% (11) — в поселке/деревне. Все опрошенные имели мобильный телефон, при этом большая часть — более одного устройства (смартфон и планшет/ноутбук). Наличие гаджетов отражено на рис. 1. Среди опрошенных 39,6% респондентов не имели постоянного доступа к сети Интернет (или умели

Анкета по изучению цифровой готовности пациентов с ХСН

Questionnaire for study of the digital readiness of patients with chronic heart failure

№	Вопрос	Варианты ответа
I. Цифровая компетентность:		
1.	Пользуетесь ли Вы в повседневной жизни: мессенджерами (WhatsApp, Viber, Telegram или другое); электронной почтой; социальными сетями (Одноклассники, ВКонтакте или другое); приложениями на смартфоне (онлайн-банк, Госуслуги, МФЦ и т.д.)	Да/Нет Да/Нет Да/Нет Да/Нет
2.	Умеете ли Вы с помощью персонального компьютера или мобильного телефона: совершить аудио- или видеозвонок; отправить электронную почту; отправить изображение или файл; совершить покупку или оплату онлайн; заказать государственную или муниципальную услугу (например, запись на прием к врачу, на вакцинацию или другое); заказать авиа- или ЖД-билеты; отследить почтовое отправление	Да/Нет Да/Нет Да/Нет Да/Нет Да/Нет Да/Нет Да/Нет
3.	Использовали ли Вы Единый портал государственных услуг для решения проблем со своим здоровьем?	Да/Нет
4.	Получали ли Вы телемедицинскую консультацию врача?	Да/Нет
II. Цифровая грамотность:		
1.	Знаете ли Вы о том, что в рамках Национальной программы осуществляется цифровизация здравоохранения, включая телемедицину и сервисы (приложения) для граждан?	Да/Нет
2.	Известно ли Вам, что Министерство здравоохранения РФ сейчас создает единый цифровой контур, в рамках которого пациенты смогут получать медицинские услуги в цифровом виде?	Да/Нет
3.	Известно ли Вам о том, что сейчас можно получить телемедицинскую консультацию врача по ОМС?	Да/Нет
4.	Знаете ли Вы о существовании мобильных приложений для контроля здоровья (например, приложения для больных сахарным диабетом, гипертонией, ожирением, приложения для напоминания о приеме лекарств)?	Да/Нет
III. Цифровое доверие:		
1.	Готовы ли Вы передавать/получать информацию, содержащую данные о Вашем состоянии здоровья по защищенному каналу в целях организации медицинской помощи?	Да/Нет
2.	Готовы ли Вы получать консультацию врача с использованием телемедицинских технологий (с помощью мобильных приложений, персональных компьютеров)?	Да/Нет
3.	Применимы ли, на Ваш взгляд, телемедицинские технологии в медицине?	Да/Нет

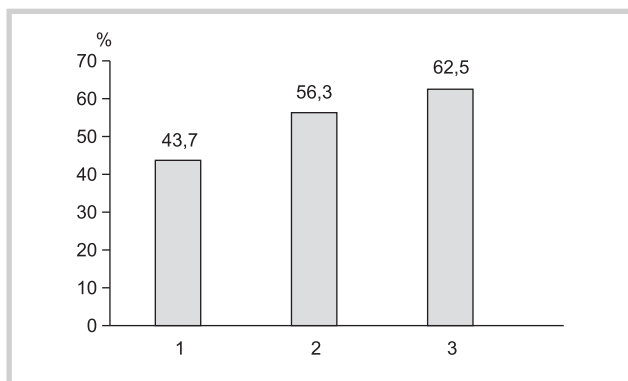


Рис. 1. Распределение ответов пациентов на вопросы о владении электронными устройствами.

1 — имеют кнопочный телефон; 2 — имеют смартфон; 3 — имеют стационарный или мобильный компьютер (ноутбук, планшет).

Fig. 1. Distribution of patients' answers to questions about the possession of electronic devices.

1 — possess a push-button phone; 2 — possess a smartphone; 3 — possess a desktop or mobile computer (laptop, tablet).

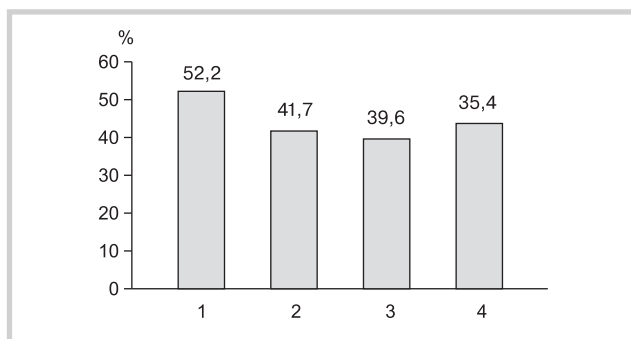


Рис. 3. Результаты анализа уровня информированности пациентов с ХСН о цифровизации здравоохранения.

1 — информированы о проведении программы цифровизации здравоохранения; 2 — информированы о возможности получить медицинскую услугу в цифровом виде; 3 — информированы о возможности получить телемедицинскую консультацию по полису обязательного медицинского страхования; 4 — знают о существовании мобильных приложений для контроля за хроническими неинфекционными заболеваниями.

Fig. 3. The results of the analysis of the awareness of patients with chronic heart failure about health care digitalization.

1 — aware of the implementation of the health care digitalization program; 2 — aware of the possibility of obtaining a medical service digitally; 3 — aware of the possibility of obtaining telemedicine advice covered by a compulsory health insurance policy; 4 — aware of the existence of mobile applications for the control of chronic non-communicable diseases.

им пользоваться), остальная часть пациентов с ХСН имела доступ в Интернет через мобильный телефон (29,2%), через мобильный или стационарный компьютер (31,2%).

Следующим этапом работы был анализ блоков цифровой компетентности, цифровой грамотности и цифрового доверия. При анализе I блока анкеты (цифровая компетентность) выявили, что в повседневной жизни 60,4% респондентов не пользуются электронной почтой, 64,6% не используют социальные сети, 56,3% — не используют приложения на смартфоне. Ответили отрицательно на все вопросы этого блока 25,9% пациентов (не владеют ни одним цифровым навыком), однако 27 (56,3%) пациентов использовали мессенджеры в повседневной жизни. На рис. 2 представлены результаты анализа цифровых компетенций в рассматриваемой когорте пациентов.

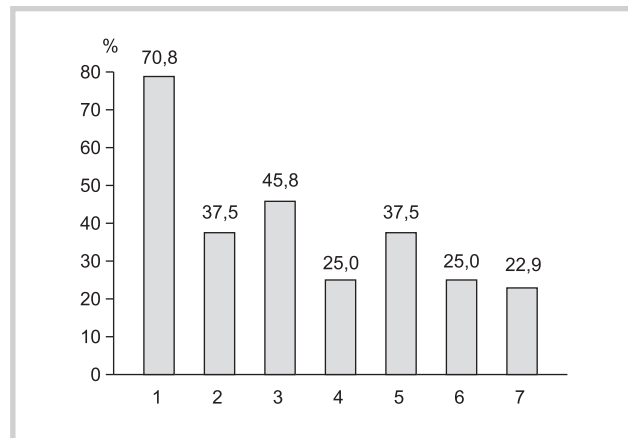


Рис. 2. Анализ уровня цифровых компетенций респондентов.

Умение с помощью мобильного устройства или персонального компьютера: 1 — совершать аудио- или видеозвонок; 2 — отправлять электронную почту; 3 — отправлять изображение или файл; 4 — совершать покупку или оплату онлайн; 5 — заказывать государственную или муниципальную услугу (например, запись на прием к врачу, на вакцинацию или другое); 6 — заказывать авиа- или ЖД-билеты; 7 — отслеживать почтовое отправление.

Fig. 2. Analysis of digital competencies of respondents.

Using a mobile device or personal computer, they can: 1 — make an audio or video call; 2 — send an e-mail; 3 — send an image or file; 4 — make a purchase or payment online; 5 — order a state or municipal service (for example, an appointment with a doctor, for vaccination or other); 6 — order air or railway tickets; 7 — track mail.

В целом можно отметить низкий уровень цифровых компетенций у пациентов с ХСН: 87,5% пациентов никогда не использовали Единый портал государственных услуг, 97,9% никогда не пользовались телемедицинской консультацией врача, 91,7% не пользуются мобильными приложениями для контроля за здоровьем. Однако у 81,2% пациентов среди ближайшего окружения есть лица, которые готовы помочь в осуществлении телемедицинской услуги.

При анализе взаимосвязей оказалось, что уровень цифровых компетенций зависит от возраста ($r = -0,575$; $p < 0,001$), он также оказался выше в группе работающих пациентов ($r = 0,499$; $p < 0,001$), у пациентов трудоспособного возраста ($r = 0,628$; $p < 0,001$), у тех, кто имеет постоянный доступ в Интернет ($r = 0,546$; $p < 0,001$) и смартфон (в сравнении с пациентами с кнопочным телефоном или без него) ($r = 0,504$; $p < 0,001$).

Во II блоке (цифровая грамотность) оценивали ответы респондентов на четыре вопроса. На рис. 3 представлены результаты анализа информированности пациентов о цифровизации здравоохранения. Из рис. 3 видно, что наименее всего пациенты с ХСН осведомлены о возможности получить телемедицинскую консультацию и о возможности использования мобильных приложений для контроля за своим заболеванием (39,6 и 35,4% соответственно). При изучении связи уровня цифровой грамотности с половозрастными и социальными факторами достоверных различий выявить не удалось.

Исходя из данных анализа III блока анкеты (цифровое доверие), уровень доверия к цифровым технологиям в системе здравоохранения у пациентов с ХСН высокий: 64,6% респондентов готовы обмениваться по защищенному каналу информацией, содержащей данные о состоянии здоровья; 54,2% пациентов хотят получать консультацию врача с помощью мобильных приложений, персональных компьютеров; 64,6% опрошенных считают, что телемедицинские технологии применимы в медицине. Остальная

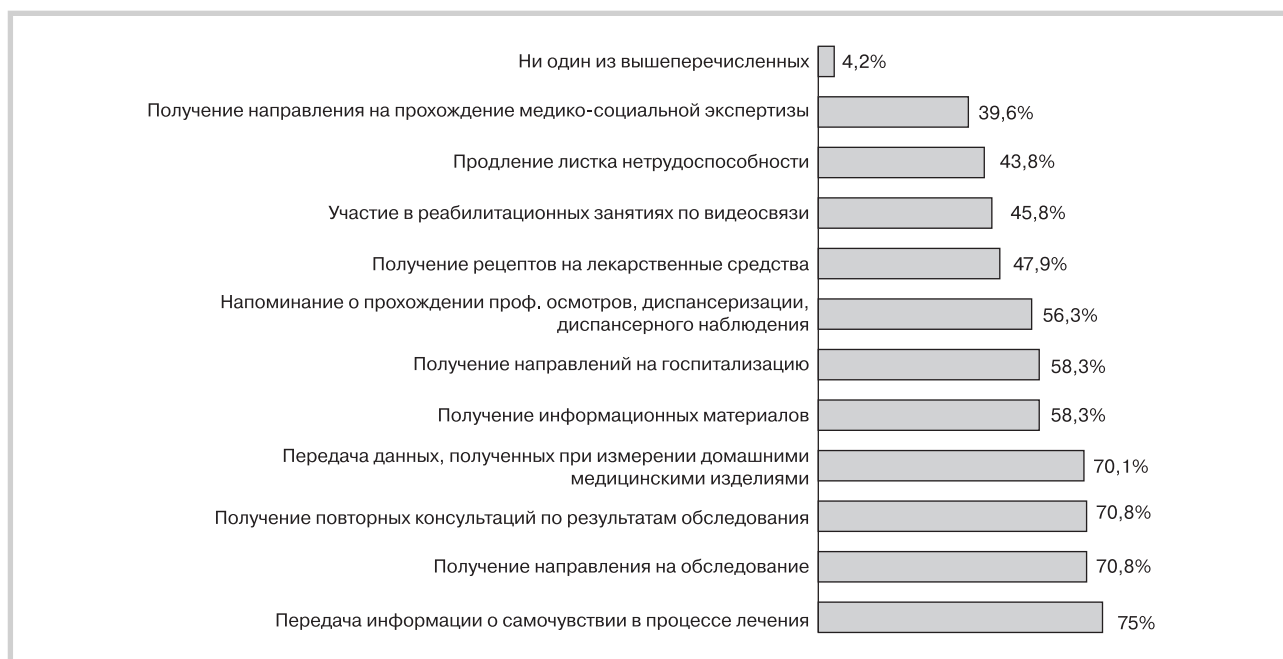


Рис. 4. Результаты опроса пациентов о возможных направлениях использования телемедицинских технологий.

Fig. 4. The results of a survey of patients about the possible use of telemedicine technologies.

часть опрошенных нуждается в непосредственном контакте с врачом, в личном присутствии, считает, что в их возрасте нет необходимости использования информационных технологий и возможности обучения базовым цифровым компетенциям. Также некоторые пациенты уверены в том, что медицинские сервисы будут платными. Такие комментарии были даны пациентами при очном заполнении анкет в стационаре.

Через цифровой контур пациенты хотели бы передавать информацию о самочувствии в процессе лечения, получать направления на обследования, госпитализацию, информационные материалы, повторные консультации по результатам обследования, напоминания о прохождении профосмотров, диспансеризации и диспансерного наблюдения, сообщать параметры здоровья, полученные при измерении домашними медицинскими приборами (рис. 4).

При анализе связей оказалось, что уровень цифрового доверия зависит от возраста ($r = -0,570$; $p < 0,001$), он также оказался выше в группе работающих пациентов ($r = 0,3$; $p = 0,037$), у пациентов трудоспособного возраста ($r = 0,33$; $p = 0,021$), у тех, кто имеет постоянный доступ в Интернет ($r = 0,39$; $p = 0,007$) и смартфон ($r = 0,49$; $p < 0,001$). При попарном анализе цифровых компетентности, грамотности и доверия оказалось, что при высоком уровне цифровых компетенций растет уровень цифрового доверия ($r = 0,362$; $p = 0,012$).

Для выявления факторов, влияющих на уровень цифровой готовности пациентов с ХСН, были изучены когнитивный статус по опроснику Mini-Cog и уровень способности пациентов с ХСН к самопомощи по шкале EHFScBS-9.

Средний общий балл по европейской шкале самопомощи пациентов с ХСН EHFScBS-9 составил 28,5 [24,0; 32,8], 83% проанкетированных пациента имели балл выше 22,5, что говорит о низком уровне самопомощи, и лишь 17% имели более низкий балл по данной шкале и более высокую способность к самопомощи соответственно. Следова-

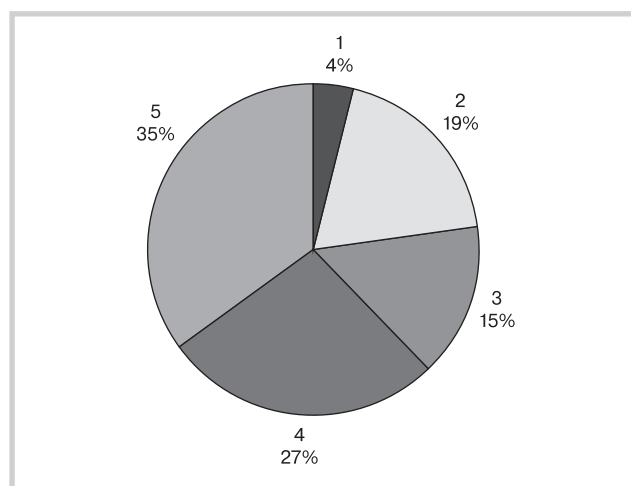


Рис. 5. Общий балл респондентов по опроснику Mini-Cog.

Fig. 5. Overall rating of respondents according to the Mini-Cog questionnaire.

тельно, большая часть пациентов имеют низкую самостоятельность в части контроля симптомов своего заболевания и проведения самостоятельного ежедневного мониторинга показателей здоровья, а также нуждаются в дополнительной информировании о своем заболевании.

Результаты тестирования на определение когнитивного дефицита у исследуемой группы представлены на рис. 5. Средняя оценка по опроснику Mini-Cog составила 4 [3; 5] балла. При этом 38% пациентов имели от 1 до 3 баллов (низкий) и 62% — сохранили уровень когнитивных функций. При исследовании корреляционных взаимосвязей было выявлено, что с увеличением возраста проанкетированных больных ассоциировался более низкий балл по опроснику Mini-Cog, что свидетельствует о снижении

когнитивных функций у пожилых пациентов ($r = -0,495$; $p < 0,001$). Зависимости от пола, образования и места проживания установлено не было, однако оказалось, что когнитивный уровень выше у лиц трудоспособного возраста ($r = -0,475$; $p = 0,001$) и у пациентов, которые имеют доступ в Интернет ($r = 0,348$; $p = 0,017$).

У пациентов, не способных к самопомощи, исходя из балла по шкале EHFSBS-9, и с низким баллом по шкале Mini-Cog наблюдались низкие уровни цифровой грамотности, цифрового доверия и цифровых компетенций, однако достоверных различий выявлено не было.

Полученные в пилотном исследовании данные об уровне цифровой готовности требуют проведения дальнейших исследований этого показателя на более крупных выборках пациентов с разными заболеваниями для поиска достоверных различий и статистически значимых взаимосвязей.

Обсуждение

В современном мире растет спрос на цифровую медицину, персонифицированные продукты, которые будут ориентированы на потребности пациентов, в том числе отказ от очного обращения в медицинскую организацию в тех ситуациях, когда цифровые помощники могут обеспечить адекватную замену медицинской помощи без потери ее качества [6].

В настоящем исследовании большая доля пациентов с ХСН не имели выраженного когнитивного дефицита, однако в ряде исследований указывается на наличие сниженных когнитивных функций у этой категории больных. Так, А.А. Зарудский и соавт. [7] по результатам своего исследования сделали вывод о том, что ХСН является одним из главных факторов когнитивной дисфункции.

В соответствии с результатами настоящего анкетирования пациенты с ХСН имеют современные средства связи, но у 40% из них нет доступа к сети Интернет. Согласно данным публикаций, 96% пациентов с ХСН, средний возраст которых составляет 70,9 года, имеют мобильный телефон, 87% респондентов пользуются смартфоном, что позволяет загружать мобильные приложения, и 83% владельцев мобильных телефонов отмечают, что они пользуются своим телефоном ежедневно или несколько раз в день. Таким образом, частое использование смартфона позволяет осуществлять лечение таких пациентов с помощью мобильных приложений [8, 9]. Среди исследованной группы 100% пациентов имели телефон, 62,5% — компьютер/планшет, что говорит о теоретической возможности внедрения цифровых технологий в этой группе.

Однако значимым фактором является умение пользоваться мобильными приложениями. Результаты исследований демонстрируют, что по мере увеличения возраста число пациентов, обладающих этим навыком, уменьшается [10]. В настоящем исследовании средний возраст пациентов составил 64 [54; 81] года, и среди них 25,9% пациентов не владели ни одним цифровым навыком.

Пациенты с ХСН, вне зависимости от возраста, имеют доступ к современным средствам связи — смартфонам, планшетам либо компьютерам. Это говорит о том, что у них есть возможность следить за своим здоровьем, используя тот или иной девайс с необходимыми приложениями. Простота таких приложений играет большую роль ввиду возраста респондентов. Также следует отметить, что не все пациенты доверяют современным приложениям.

Любое внедрение новых цифровых приложений должно включать в себя четкие инструкции для их пользователей [10], что согласуется с результатами настоящего исследования.

Результаты работ зарубежных авторов по оценке уровня самопомощи пациентов с ХСН сопоставимы с полученными в настоящем исследовании данными, показано, что способность к самопомощи у пациентов с ХСН остается низкой во всех странах мира [11–16]. Низкая осведомленность пациентов с ХСН о своей болезни (по данным шкалы самопомощи) влечет за собой более низкие уровни приверженности терапии и цифровой готовности. В этой связи особенно остро встает вопрос об обучающих программах для пациентов с ХСН и их родственников.

Другим не менее важным аспектом успешности внедрения цифровых технологий в медицину является цифровая готовность пациентов [17]. Так, по данным исследования цифровой готовности населения России [18], 85% взрослых (18–75 лет) доверяют цифровым сервисам государства, созданным на порталах госуслуг, МФЦ, ФНС России, ГИБДД. Высокий кредит цифрового доверия населения может стать драйвером не только цифровой трансформации государственного сектора в России, но и социально-экономического роста страны в целом. Чем выше уровень цифрового доверия, тем чаще человек использует цифровые сервисы и технологии. Используемая в приведенном исследовании анкета, призванная определить уровень цифровой готовности населения России в целом, с трудом экстраполируется на больных, тем более с сердечной недостаточностью. Она содержит более 50 вопросов, сложна в заполнении и интерпретации. Именно это побудило авторов настоящей статьи к разработке первой анкеты по изучению цифровой готовности среди больных с ХСН.

По данным настоящего исследования, у больных с ХСН при исходно низком уровне медицинской грамотности, умеренном когнитивном дефиците и низких уровнях цифровой грамотности и компетенций имелся высокий уровень цифрового доверия. В данной части требуется проведение дополнительных исследований на более широкой выборке больных и, возможно, расширение опросника в части вопросов, касающихся изучения цифрового доверия, поскольку высокий уровень цифрового доверия может быть связан с крайне низкой осведомленностью о рисках, возникающих при использовании цифровыми технологиями.

Повышение уровня цифрового доверия пациентов с ХСН будет значительно улучшать результативность оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий. На клинические результаты лечения ХСН в стране также влияет динамика расходов на медицинское обслуживание, которые снижаются при использовании мобильных технологий за счет уменьшения потребности личного контакта пациента с медицинскими работниками, предотвращения повторных госпитализаций и улучшения прогноза пациентов [19].

По мнению авторов исследования [20], успех при внедрении телемедицинских технологий в нашей стране будет неразрывно связан с уровнем цифровой готовности пациентов. Также, как и медицинскую грамотность, ее необходимо повышать, совершенствовать. Для этого в будущем будут разрабатываться обучающие программы, позволяющие усиливать компетенции пациентов во владении цифровыми сервисами в сфере здравоохранения [21], а также

должна совершенствоваться нормативно-правовая база для осуществления телемедицинских технологий на основе научного подхода, системного обеспечения безопасности и качества [22].

Выводы

1. Требуется разработка специальных программ по повышению уровня цифровой грамотности и цифровых компетенций пациентов с ХСН и более активное привлечение родственников (иных лиц из близкого круга) для улучшения имеющихся цифровых навыков.

2. Исходный уровень цифровой готовности у больных с ХСН свидетельствует о возможности широкого применения телемедицинских технологий у пациентов среднего возраста, преимущественно женского пола, имеющих сохраненные когнитивные функции.

3. В изученной когорте пациентов с ХСН уровень цифровой грамотности и цифровых компетенций по отдель-

ным позициям был низким; уровень доверия пациентов с ХСН к цифровым технологиям — высоким; готовность пациентов с ХСН к активному внедрению телемедицинских технологий при оказании медицинской помощи является высокой.

Для получения полной картины о цифровой готовности пациентов с ХСН требуется проведение более масштабных исследований.

Участие авторов: концепция и дизайн исследования — А.В. Исаева, А.Е. Демкина, А.В. Владимирский, О.Г. Смоленская; сбор и обработка материала — К.С. Краснова, Ю.Ш. Тагоев, Е.И. Широкова; статистический анализ данных — А.В. Исаева, А.Н. Коробейникова; написание текста — А.В. Исаева, А.Н. Коробейникова; редактирование — А.В. Владимирский, О.Г. Смоленская.

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Российское кардиологическое общество (РКО). Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации 2020. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(11):4083. Russian Society of Cardiology (RSC). 2020 Clinical practice guidelines for Chronic heart failure. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(11):4083. (In Russ.). <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-4083>
2. Moser DK, Doering LV, Chung ML. Vulnerabilities of patients recovering from an exacerbation of chronic heart failure. *Am Heart J*. 2005;150(5):984. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2005.07.028>
3. Рустамбекова А.Р., Норузбаева А.М., Курманбекова Б.Т. Применение мобильного приложения для дистанционного мониторинга пациентов с хронической сердечной недостаточностью в клинической практике. *Евразийский кардиологический журнал*. 2022;2:86-95. Rustambekova AR, Noruzbaeva AM, Kurmanbekova BT. Use of a mobile application for remote monitoring of patients with chronic heart failure in clinical practice. *Evrasiyskiy kardiologicheskiy zhurnal*. 2022;2:86-95. (In Russ.). <https://doi.org/10.38109/2225-1685-2022-2-86-95>
4. Borson S, Scanlan JM, Chen P, Ganguli M. The Mini-Cog as a screen for dementia: Validation in a population-based sample. *J Am Geriatr Soc*. 2003; 51(10):1451-1454. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2003.51465.x>
5. Jaarsma T, Arestedt KF, Mårtensson J, Dracup K, Strömberg A. The European Heart Failure Self-Care Behavior scale revised into nine-item scale (EHF-ScB-9): reliable and valid instrument. *Eur J Heart Fail*. 2009;11(1):99-105. <https://doi.org/10.1093/eurjhf/hfn007>
6. Гусев А.В., Ившин А.А., Владимирский А.В. Российские мобильные приложения для здоровья: систематический поиск в магазинах приложений. *Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения*. 2021;7(3):21-31. Gusev AV, Ivshin AA, Vladimirskiy AV. Russian mobile health apps: systematic archinappstores. *Rossiyskiy zhurnal telemeditsiny i elektronogo zdravooxraneniya*. 2021;7(3):21-31. (In Russ.). <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-3-21-31>
7. Зарудский А.А., Воробьева А.С., Ященко Е.А., Перуцкая Е.А., Перуцкий Д.Н., Фетисова В.И. Прогрессирование когнитивных нарушений у пациентов с систолической хронической сердечной недостаточностью. *Современные проблемы науки и образования*. 2018;4:1-7. Ссылка активна на 02.09.22. Zarudskiy AA, Vorob'eva AS, Yashchenko EA, Peruckaya EA, Peruckiy DN. Progression of cognitive impairment aongpatient with sistilic chronic heart failure. *Sovremenniy problem nauki i obrazovaniya*. 2018;4:1-7. Accessed September 2, 2022. (In Russ.). <https://science-education.ru/ru/article/view?id=27682>
8. Насонова С.Н., Лаптева А.Е., Жиров И.В., Терешенко С.Н., Бойцов С.А. Дистанционный мониторинг пациентов с сердечной недостаточностью в реальной клинической практике. *Кардиология*. 2021; 61(8):76-86. Nasonova SN, Lapteva AE, Zhirov IV, Tereshchenko SN, Bojcov SA. Distance monitoring of patients with heart failure in real clinical practice. *Kardiologiya*. 2021;61(8):76-86. (In Russ.). <https://doi.org/10.18087/cardio.2021.8.n1683>
9. Кочергин Н.А., Кочергина А.М., Килина И.Р., Клещенко А.С., Леонова В.О. Возможности использования мобильного приложения в качестве инструмента повышения приверженности пациентов кардиологического профиля. *Врач и информационные технологии*. 2017; 2:73-80. Kochergin NA, Kochergina AM, Kilina IR, Kleshchenogova AS, Leonova VO. Possibilities mobile app usage as a tool to improve compliance for patients with cardiovascular disease. *Vrach i informacionnye tekhnologii*. 2017; 2:73-80. (In Russ.).
10. Campbell G, Auyeung V, Ismail TF. Smartphone and email capabilities of heart failure patients. *European Heart Journal — Digital Health*. 2021;2:5-6. <https://doi.org/10.1093/ehjdh/ztab008>
11. Ni H, Nauman D, Burgess D, Wise K, Crispell K, Hershberger RE. Factors influencing knowledge of and adherence to selfcare among patients with heart failure. *Arch Intern Med*. 1999;159(14):1613-1619. <https://doi.org/10.1001/archinte.159.14.1613>
12. Лопатин Ю.М., Гребенникова А.А., Беграмбекова Ю.Л. Надежность и дискриминантная валидность Российской версии европейской шкалы оценки способности к самопомощи пациентов с сердечной недостаточностью. *Российский кардиологический журнал*. 2016;8(136):14-19. Lopatin YuM, Grebennikova AA, Begrambekova YuL. Reliability and discriminant validity of the russian version of european self-care behaviour scale in chronic heart failure. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal*. 2016;8(136):14-19. (In Russ.). <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2016-8-14-19>
13. Vanderwal MH, Jaarsma T, Moser DK, Veeger NJ, van Gilst WH, van Veldhuisen DJ. Compliance in heart failure patients: the importance of knowledge and beliefs. *Eur Heart J*. 2006;27(4):434-440. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehi603>
14. Riegel B, Dickson VV, Lee CS, Daus M, Hill J, Irani E, Lee S, Wald JW, Moelter ST, Rathman L, Streur M, Baah FO, Ruppert L, Schwartz DR, Bove A. A mixed methods study of symptom perception in patients with chronic heart failure. *Heart Lung*. 2018;47(2):107-114. <https://doi.org/10.1016/j.hrtlng.2017.11.002>
15. Jaarsma T, Strömberg A, Ben Gal T, Cameron J, Driscoll A, Duengen HD, Inkrot S, Huang TY, Huyen NN, Kato N, Köberich S, Lupón J, Moser DK, Pulignano G, Rabelo ER, Suwanno J, Thompson DR, Vellone E, Alvaro R, Yu D, Riegel B. Comparison of self-care behaviors of heart failure patients in 15 countries worldwide. *Patient Educ Couns*. 2013;92(1):114-120. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2013.02.017>
16. Anker SD, Koehler F, Abraham WT. Telemedicine and remote management of patients with heart failure. *Lancet*. 2011;378(9792):731-739. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)61229-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)61229-4)

17. Шадеркин И.А., Шадеркина В.А. Дистанционные медицинские консультации пациентов: что изменилось в России за 20 лет. *Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения*. 2021;7(2):7-17. Shaderkin IA, Shaderkina VA. Remote medical consultations for patient: what has changed in Russia in 20 years. *Rossiyskiy zhurnal telemedicine i elektronogo zdavooohraneniya*. 2021;7(2):7-17. (In Russ.). <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-2-7-17>
18. Дмитриева Н.Е., Жулин А.Б., Артамонов Р.Е., Титов Э.А. Оценка цифровой готовности населения России: доклад к XXII Апрельской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, Москва, 13—30 апр. 2021 г. М.: Издательский дом Высшей школы экономики; 2021. Dmitrieva NE, Zhulin AB, Artaminiv RE, Titov EA. *Ocenka cifrovoy gotovnosti naseleniya Rossii: doklad k XXII Aprelskoy mezhdunarodnoy nauchnoy konferencii po problemam razvitiya economiki i obshchestva, Moskva, 13—30 aprelya 2021 goda*. М.: Izdatelskiy domV isshey shkoli economiki; 2008. (In Russ.).
19. Шадеркин И.А. Экономические аспекты телемедицины. *Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения*. 2021;7(3):65-72. Shaderkin IA. Economica spectsofele medicine. *Rossiyskiy zhurnal telemedicine ielectronogo zdavooohraneniya*. 2021;7(3):65-72. (In Russ.). <https://doi.org/10.29188/2712-9217-2021-7-3-65-72>
20. Шадеркин И.А., Шадеркина В.А. Удаленный мониторинг здоровья: мотивация пациентов. *Журнал телемедицины и электронного здравоохранения*. 2020;3:37-43. Shaderkin IA, Shaderkina VA. Remotehealthmonitoring: motivatingpatients. *Rossiyskiy zhurnal telemedicine i electronogo zdavooohraneniya*. 2020;3:37-43. (In Russ.). <https://doi.org/10.29188/2542-2413-2020-6-3-37-43>
21. Case MA, Burwick HA, Volpp KG, Patel M. Accuracy of smartphone applications and wearable devices for tracking physical activity data. *JAMA*. 2015;313(6):10-11. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.17841>
22. Владимирский А.В., Лебедев Г.С., Шадеркин И.А., Миронов Ю.Г. Методология оценки рисков диагностики и назначения лечения в ходе телемедицинских консультаций пациентов и их законных представителей. *Врач и информационные технологии*. 2022;2:34-51. Vladzimirskiy AV, Lebedev GS, Shaderkin IA, Mironov YuG. Methodology for assessing the risks of diagnosing and prescribing treatment during direct-to-patient and their official representatives telemedicine consultations. *Vrach i informacionniye tehnologii*. 2022;2:34-51. (In Russ.). https://doi.org/10.25881/18110193_2022_2_34

Поступила 17.10.2022

Received 17.10.2022

Принята к печати 16.11.2022

Accepted 16.11.2022