

Эффективность применения релаксационного сценария в технологии виртуальной реальности для коррекции симптомов депрессии, тревоги, эмоциональных и когнитивных нарушений у пациентов с хронической сердечной недостаточностью

Осмоловская Ю.Ф.¹, Петрухина А.А.¹, Аксенова Ю.О.¹, Жиров И.В.^{1,2},
Бениашвили А.Г.³, Морозова М.А.³, Терещенко С.Н.¹

¹ФГБУ "Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии им. акад. Е.И. Чазова" Минздрава России. Москва;

²ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России.

Москва; ³ФГБНУ "Научный центр психического здоровья". Москва, Россия

Цель. Изучить эффективность применения релаксационного сценария в технологии виртуальной реальности (ВР) для коррекции симптомов депрессии, тревоги, эмоциональных и когнитивных нарушений у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН).

Материал и методы. В исследование включено 100 пациентов с ХСН в возрасте от 21 до 83 лет. Случайным образом выделена основная группа из 58 человек, каждому из которых проведен курс из 5 ежедневных сессий релаксационной программы в технологии ВР. Пациенты контрольной группы проходили сеансы ВР, содержащие отвлекающие визуальные образы без релаксационной программы. Всем пациентам во время исследования проводилась оценка психоэмоционального статуса с использованием опросников, чувствительных к когнитивной и эмоциональной сферам.

Результаты. После прохождения пяти ежедневных сессий ВР с релаксационной программой у пациентов с ХСН отмечается снижение напряжения ($p=0,031$) и улучшение сна ($p=0,002$), а через 2 дня после завершения курса ВР — улучшение самочувствия ($p=0,006$), настроения ($p=0,001$), сна ($p=0,003$) и снижение напряжения ($p=0,005$). Кроме того, у пациентов основной группы отмечалась положительная динамика по шкалам повседневной деятельности ($p=0,004$), боли/дискомфорта ($p=0,007$), тревоги/депрессии ($p=0,016$) и общего состояния здоровья ($p=0,009$).

Заключение. Применение релаксационного сценария в технологии ВР эффективно для снижения напряжения, улучшения психо-

эмоционального статуса и когнитивного функционирования у пациентов с ХСН.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, психоэмоциональный статус, когнитивные нарушения, виртуальная реальность.

Отношения и деятельность: нет.

Поступила 19/02-2024

Рецензия получена 11/03-2024

Принята к публикации 26/04-2024



Для цитирования: Осмоловская Ю. Ф., Петрухина А. А., Аксенова Ю. О., Жиров И. В., Бениашвили А. Г., Морозова М. А., Терещенко С. Н. Эффективность применения релаксационного сценария в технологии виртуальной реальности для коррекции симптомов депрессии, тревоги, эмоциональных и когнитивных нарушений у пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2024;23(7):3960. doi: 10.15829/1728-8800-2024-3960. EDN TNZCAO

Effectiveness of a virtual reality relaxation to correct symptoms of depression, anxiety, emotional and cognitive disorders in patients with heart failure

Osmolovskaya Yu. F.¹, Petrukhina A. A.¹, Aksеноva Yu. O.¹, Zhiron I. V.^{1,2}, Beniashvili A. G.³, Morozova M. A.³, Tereshchenko S. N.¹

¹Chazov National Medical Research Center of Cardiology. Moscow; ²Russian Medical Academy of Continuous Professional Education. Moscow;

³Mental Health Research Center. Moscow, Russia

Aim. To study the effectiveness of virtual reality (VR) relaxation to correct symptoms of depression, anxiety, emotional and cognitive disorders in patients with heart failure (HF).

Material and methods. The study included 100 patients with HF aged 21 to 83 years. A main group of 58 people was randomly selected, each of whom received a course of 5 daily VR sessions of a relaxation

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: bonisana@mail.ru

[Осмоловская Ю. Ф. — к.м.н., зав. 8 кардиологическим отделением, ORCID: 0000-0002-7827-2618, Петрухина А. А. — к.м.н., м.н.с. отдела заболеваний миокарда и сердечной недостаточности, ORCID: 0000-0002-4570-3258, Аксенова Ю. О. — аспирант отдела заболеваний миокарда и сердечной недостаточности, ORCID: 0000-0002-6546-2535, Жиров И. В. — д.м.н., в.н.с. отдела заболеваний миокарда и сердечной недостаточности, профессор кафедры кардиологии, ORCID: 0000-0002-4066-2661, Бениашвили А. Г. — к.м.н., с.н.с. лаборатории психофармакологии, ORCID: 0000-0002-5149-3760, Морозова М. А. — д.м.н. профессор, зав. лабораторией психофармакологии, ORCID: 0000-0002-7847-2716, Терещенко С. Н. — д.м.н., профессор, руководитель отдела заболеваний миокарда и сердечной недостаточности, ORCID: 0000-0001-9234-6129].

program. Patients in the control group underwent VR sessions containing distracting visual images without a relaxation program. During the study, mental status of all patients was assessed using questionnaires sensitive to the cognitive and emotional areas.

Results. After completing five daily VR sessions with a relaxation program, patients with HF noted a decrease in stress ($p=0,031$) and improved sleep ($p=0,002$), and 2 days after completing the VR course — improved well-being ($p=0,006$), mood ($p=0,001$), sleep ($p=0,003$) and decreased stress ($p=0,005$). In addition, patients in the main group had improved daily activities ($p=0,004$), pain/discomfort ($p=0,007$), anxiety/depression ($p=0,016$) and general well-being ($p=0,009$).

Conclusion. VR relaxation is effective for reducing stress, improving mental status and cognitive functioning in patients with HF.

Keywords: heart failure, mental status, cognitive impairment, virtual reality.

Relationships and Activities: none.

Osmolovskaya Yu. F. ORCID: 0000-0002-7827-2618, Petrukina A. A. ORCID: 0000-0002-4570-3258, Akseanova Yu. O.* ORCID: 0000-0002-6546-2535, Zhiron I. V. ORCID: 0000-0002-4066-2661, Beniashvili A. G. ORCID: 0000-0002-5149-3760, Morozova M. A. ORCID: 0000-0002-7847-2716, Tereshchenko S. N. ORCID: 0000-0001-9234-6129.

*Corresponding author: bonisana@mail.ru

Received: 19/02-2024

Revision Received: 11/03-2024

Accepted: 26/04-2024

For citation: Osmolovskaya Yu. F., Petrukina A. A., Akseanova Yu. O., Zhiron I. V., Beniashvili A. G., Morozova M. A., Tereshchenko S. N. Effectiveness of a virtual reality relaxation to correct symptoms of depression, anxiety, emotional and cognitive disorders in patients with heart failure. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2024;23(7):3960. doi: 10.15829/1728-8800-2024-3960. EDN TNZCAO

АД — артериальное давление, ВАШ — визуально-аналоговая шкала, ВР — виртуальная реальность, ССЗ — сердечно-сосудистые заболевания, ФК — функциональный класс, ФП — фибрилляция предсердий, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, КССС — Канзасский опросник для больных кардиомиопатией, ТМТ — Trail Making Test, EQ-5D — опросник качества жизни.

Ключевые моменты

Что известно о предмете исследования?

- Депрессия, тревога, эмоциональные и когнитивные нарушения негативно влияют на исходы у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН).
- Управление стрессом облегчает симптомы депрессии, уменьшает тревогу и улучшает качество жизни у пациентов с ХСН.
- Методы релаксации и медитации используются в качестве стратегии совладания со стрессом и его последствиями.

Что добавляют результаты исследования?

- Методика релаксации в технологии виртуальной реальности снижает напряжение, улучшает психоэмоциональный статус и когнитивное функционирование у пациентов с ХСН.

Key messages

What is already known about the subject?

- Depression, anxiety, emotional and cognitive impairment negatively influence outcomes in patients with heart failure (HF).
- Stress management alleviates symptoms of depression, reduces anxiety and improves quality of life in patients with HF.
- Relaxation and meditation techniques are used as strategies for coping with stress and its effects.

What might this study add?

- Relaxation techniques in virtual reality technology reduce stress, improve mental status and cognitive functioning in HF patients.

Введение

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ) являются одной из основных причин высокой смертности населения в мире. Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) вследствие своей распространенности и неблагоприятного прогноза рассматривается в настоящее время в качестве значимой проблемы как для клинической практики, так и для системы здравоохранения [1].

В настоящее время значительную роль в поддержании и прогрессировании многих заболеваний отводят психосоциальным факторам. Многими авторами выявлена взаимосвязь между когнитивными нарушениями и такими заболеваниями как ишемическая болезнь сердца, гипертоническая болезнь, фибрилляция предсердий (ФП) [2, 3].

Следует отметить, что аффективные расстройства как диагностическая категория при ХСН не оказывают решающего влияния на прогноз и течение заболевания. Однако широкое распространение негативных эмоциональных переживаний у этой категории больных — это дополнительный фактор риска снижения психоэмоционального функционирования и уменьшения переносимости физической активности у больных с ХСН [4]. У пациентов с ССЗ депрессия диагностируется в 50% случаев наблюдений, а при ХСН этот показатель достигает 61% [5].

ХСН, являясь тяжелым хроническим заболеванием, приводит к существенным ограничениям и изменениям в привычном образе жизни больного. У многих пациентов вследствие этого развива-

ется состояние психологического дистресса. Психологический дистресс включает в себя негативные эмоциональные переживания, такие как тревога и депрессия. Депрессивные переживания и тревожность, сопровождающиеся соматическими симптомами, часто являются дополнительными факторами дезадаптации [6]. Эмоциональные нарушения негативно влияют на качество жизни, усиливают дезадаптацию больных, ухудшают их комплаентность, увеличивают число повторных госпитализаций и в итоге повышают риск преждевременной смерти. Сочетание в клинической картине у больных с ХСН, ФП и депрессивных нарушений ассоциировано с большей частотой госпитализаций, повторных сердечно-сосудистых событий и повышением частоты смертельных исходов [7]. Данные метаанализов, изучавших предполагаемые связи между депрессией и исходами ХСН, четко продемонстрировали, что наличие депрессивного расстройства приводит к 2-кратному увеличению риска смерти или декомпенсации клинической симптоматики у пациентов с установленной ХСН [8]. Влияние стресса и депрессии на исходы у пациентов с ССЗ, включая пациентов с ХСН, в настоящее время изучены достаточно хорошо. Управление стрессом облегчает симптомы депрессии, уменьшает тревогу и улучшает качество жизни у пациентов с ХСН [9].

Использование психофармакотерапии имеет известные ограничения, обусловленные широким спектром нежелательных побочных эффектов (когнитивные нарушения, поведенческая токсичность, влияние на внутрисердечную проводимость, моторику желудочно-кишечного тракта и многое другое) [10]. Отдельно стоит отметить сложности назначения данной категории препаратов больным с ХСН, исходно имеющим склонность к гипотонии, а также другие изменения, резко ограничивающие их назначение пациентам данной группы. Хотя фармакологические вмешательства часто воспринимаются как наиболее удобные методы облегчения симптомов, этого часто бывает недостаточно для достижения всех терапевтических целей. Исследования, посвященные стратегиям управления поведенческими и когнитивными нарушениями при ХСН, указывают на потенциальное положительное влияние релаксации, медитации и управляемого воображения на симптомы, связанные с ХСН [11].

Хотя большинство методов релаксации выглядит достаточно просто, наилучшие результаты достигаются при супервизировании релаксационной практики профессионалом при условии стабильной приверженности методу, обеспечиваемой достаточной регулярностью в необходимом объеме [12]. Такую стандартизацию и воспроизводимость релаксационных техник можно обеспечить при помощи технологии виртуальной реальности (ВР). В настоящее

время технологии ВР все шире внедряются в клиническую практику и уже показали свою эффективность в терапии тревожных и других психических расстройств у пациентов, страдающих хроническим болевым синдромом, проходящих стационарное лечение в онкологических, неврологических и гастроэнтерологических отделениях [13].

Имеются отечественные работы, посвященные применению технологий ВР у пациентов с ССЗ, в частности с ишемической болезнью сердца, для лечения когнитивных расстройств широкого спектра (инсульт, сосудистые когнитивные расстройства, кардиохирургические пациенты) [14]. Для снижения тревожности и стресса может быть перспективна экотерапия в виртуальной среде [15].

В России при участии специалистов ФГБНУ "Научный центр психического здоровья" разработана и одобрена к применению в клинической практике для лиц с различными проявлениями стрессовой реакции, тревоги и напряжения методика релаксации в технологии ВР "Flow"), интегрированная в кресло-капсулу. Данная технология, созданная с привлечением возможностей ВР, предлагает стандартизованный, воспроизводимый подход к облегчению последствий дистресса. Методика представляет собой практику направляемой (ведомой) релаксации, сочетающей методы телесной терапии, гипнотерапии, работы с негативными эмоциональными состояниями и образами [16].

Основной целью настоящего исследования явилась оценка эффективности применения релаксационного сценария в технологии ВР для коррекции психоэмоционального статуса у пациентов с ХСН.

Материал и методы

В исследование было включено 100 испытуемых обоего пола в произвольной демографической пропорции (возраст 21-83 года) с различной этиологией ХСН (артериальная гипертензия (АГ), ишемическая болезнь сердца, клапанные пороки сердца, кардиомиопатии и т.д.). У 17% испытуемых был выявлен сахарный диабет 2 типа. Среды всех пациентов у 23% определялась пароксизмальная форма ФП, у 25% — постоянная форма. При помощи рандомизационной процедуры пациенты случайным образом были распределены в основную группу (n=58) с прохождением релаксационного ВР-сценария и контрольную группу (n=42), где больным предъявлялись визуальные образы в технологии ВР, не имеющие терапевтического действия.

Протокол исследования был одобрен этическим комитетом ФГБУ "НМИЦК им. акад. Е. И. Чазова" Минздрава России (протокол № 283 от 31.10.2022г). До начала участия в исследовании все пациенты были ознакомлены с информационным листком программы и подписывали форму информированного согласия.

Критерии включения:

— ХСН со сниженной фракцией выброса левого желудочка II-IV функционального класса (ФК) по NYHA

(New York Heart Association) (фракция выброса левого желудочка <40%) на фоне оптимальной медикаментозной терапии ХСН (кваротерапия) не <3 мес.;

— Возраст от 18 лет;

— Понимание инструкций и процедур исследования, готовность и способность пациента проходить ВР-сессии, заполнять опросники и шкалы.

Критерии не включения:

— Выраженные когнитивные, моторные и/или речевые нарушения, препятствующие пониманию инструкции и прохождению процедур исследования;

— Наличие установленного диагноза эпилепсии или история судорожных припадков в анамнезе;

— Нестабильная клиническая симптоматика ХСН и/или неадекватная терапия данного состояния.

Дизайн исследования. После предварительного согласия и ознакомления с программой пациенту предлагалось подписать информированное согласие на участие в исследовании. Далее участники программы случайным образом распределялись в одну из двух групп: основную, с прохождением релаксационной программы в технологии ВР, или в контрольную, пациенты которой не проходили релаксационных ВР-сессий.

Сеансы релаксационных сценариев в режиме ВР длились от 20 до 30 мин, проходили ежедневно в течение 5 дней подряд. Состояние оценивалось с помощью опросников, чувствительных к когнитивной и эмоциональной сферам. Для оценки когнитивных функций был использован нейропсихологический Trail Making Test (TMT) в двух формах (форма А — только цифровой вариант, форма В — цифровой и буквенный вариант), который позволяет оценить внимание пациента, а также его способность переключаться с одной задачи на другую [17]. Для правильного проведения теста и интерпретации полученных результатов специальная подготовка не требуется. Кроме того, оценивались физикальные показатели — пульс, артериальное давление (АД).

Для оценки выраженности тревоги и депрессии применялась госпитальная шкала тревоги и депрессии (HADS — The hospital anxiety and depression scale) [18]. Психосоциальный статус оценивался с использованием визуально-аналоговой шкалы (ВАШ) общего самочувствия, настроения, напряжения, сна, которая представляет собой непрерывную шкалу в виде горизонтальной или вертикальной линии длиной 10 см с расположенными на ней двумя крайними значениями. Кроме того, с помощью опросника качества жизни (EQ-5D), (состоящего из 5 вопросов о субъективных ощущениях физического и психического здоровья человека) оценивались подвижность, способность ухода за собой, нарушения повседневной деятельности, выраженность боли, дискомфорта, уровень тревоги и депрессия и общего состояния здоровья [19]. Для оценки качества жизни использовался Канзасский опросник для больных кардиомиопатией (KCCQ) [20]. Оценка проводилась до и после 1-й виртуальной сессии, после 5-й сессии и на 7-й день. На 7-й день оценивалось только когнитивное и психологическое состояние. Пациенты контрольной группы проходили те же процедуры, однако сеансы ВР содержали отвлекающие визуальные образы, несвязанные с релаксационной или дыхательной практикой.

Содержание релаксационного сценария в технологии ВР. После запуска программы пользователь оказывается

внутри виртуального пространства, оформленного как уютный кабинет. Здесь ему предлагается ответить на несколько вопросов об актуальном эмоциональном состоянии. Далее он должен выбрать локацию (пространство), внутри которого будет проходить практика и сам вариант практики. В рамках исследования для всех пациентов один раз в день на протяжении пяти дней предусмотрено прохождение сценария "Общая релаксация". После запуска пользователь "переносится" в пространство для практики. Закадровый голос направляет практику: дает вводные инструкции, предлагает перевести внимание на телесные процессы — дыхание, сердцебиение, ощущение опоры — и затем выполнить дыхательные упражнения и осознать текущие эмоциональные состояния. После завершения практики пользователь снова дает оценку своего актуального состояния и получает обратную связь об изменениях психологического состояния и динамике физиологических показателей.

Технические характеристики устройства. Программа релаксации представляет собой один из сценариев платформы "Flow" — программного обеспечения, интегрированного в релакс-капсулу для работы со стрессом в ВР. Продукт представляет собой кресло шарообразной формы с прикрепленным ВР-оборудованием. Чаша кресла поворачивается вокруг своей оси, основание неподвижно. В аппаратный комплекс входят шлем ВР Oculus Rift S со встроенной системой отслеживания, компьютер NZXT H1 650W с процессором i5 10600kf, трекер сердечного ритма Polar OH1, планшет Samsung Galaxy Tab A7 32GB LTE Gold (SM-T505N), модем Huawei e3372.

Статистический анализ. Полученные первичные данные анализировались при помощи пакета статистических программ Statistica 10.0, версия для Windows (StatSoft Inc.), а также в приложении Microsoft Excel. Представление результатов описательной статистики и выбор методов их сравнения были проведены после проверки на нормальность распределения по критерию Колмогорова-Смирнова. Для выявления значимых различий между количественными переменными двух независимых выборок, распределение которых соответствовало нормальному закону, был использован t-критерий Стьюдента. Для выявления значимых различий между количественными и качественными переменными независимых выборок были применены U-критерий Манна-Уитни и точный критерий Фишера. Статистическая значимость в исследовании принята на уровне $p < 0,05$.

Результаты

В основной группе с прохождением релаксационного ВР-сценария (48 мужчин и 10 женщин) средний возраст пациентов составил $59,3 \pm 12,6$ лет. Средний возраст участников контрольной группы (31 мужчина и 11 женщин) был $58,4 \pm 14$ лет. Различия в возрасте между пациентами двух групп были статистически незначимы ($p = 0,537$).

По результатам теста 6-минутный ходьбы, в основной группе у 26 (44,8%) человек определялся II ФК, у 31 (53,5%) человек — III ФК и у 1 (1,7%) — IV ФК, а в контрольной группе — у 22 (52,4%), 19 (45,2%) и 1 (2,4%), соответственно. При сравнении групп статистически значимых различий не выяв-

Таблица 1

Исходные данные в обеих группах, $M \pm SD$

Показатель	Основная группа	Контрольная группа	p
АД систолическое (мм рт.ст.)	110,3±15,8	109,5±12,6	0,784
АД диастолическое (мм рт.ст.)	69,9±8,4	71,8±8,9	0,373
ЧСС (уд./мин)	74,3±13,8	79,1±15,7	0,064
EQ-5D подвижность (балл)	2,33±0,5	2,21±0,6	0,462
EQ-5D уход за собой (балл)	2,7±0,5	2,45±0,7	0,163
EQ-5D повседневная деятельность (балл)	2,25±0,5	2±0,5	0,075
EQ-5D боль/дискомфорт (балл)	2,3±0,6	2,21±0,7	0,658
EQ-5D тревога/депрессия (балл)	2,58±0,5	2,26±0,7	0,047
EQ-5D состояние здоровья (балл)	57,9±16,5	59,12±19	0,733
КССQ физические ограничения (балл)	55,4±14,7	54,2±16,4	0,709
КССQ частота (балл)	62,4±25,4	61±25,8	0,786
КССQ тяжесть (балл)	57,4±21,5	55,7±22,3	0,701
КССQ изменение со временем (балл)	46,7±25,2	48,6±31,9	0,966
КССQ самоэффективность (балл)	66±22,6	59,2±23,9	0,122
КССQ социальная сфера (балл)	49,7±29,3	50,5±22,5	0,861
КССQ качество жизни (балл)	50,1±22,4	48,6±21,4	0,732
HADS тревога (балл)	4,6±2,7	4,6±3,3	0,975
HADS депрессия (балл)	5,2±2,9	5,4±2,9	0,795
ВАШ самочувствие (см)	6,1±2,5	6,5±2	0,423
ВАШ настроение (см)	6,8±2,5	6,7±2	0,982
ВАШ напряжение (см)	5,4±2,5	5,5±2,2	0,768
ВАШ сон (см)	6,5±3,2	5,8±3,3	0,272

Примечание: АД — артериальное давление, ВАШ — визуально-аналоговая шкала, ЧСС — частота сердечных сокращений, КССQ — Канзасский опросник для больных кардиомиопатией, EQ-5D — опросник качества жизни.

лено, группы были сопоставимы по всем изученным клиническим параметрам ($p=0,448$).

При анализе качества жизни по опроснику EQ-5D на первом визите пациенты основной группы продемонстрировали более высокий балл по шкале тревоги и депрессии ($p=0,047$), что, вероятнее всего, обусловлено преобладанием в группе пациентов с III ФК. Однако это может быть связано с тем, что пациенты, проходившие релаксационную терапию, имели возможность более адекватно оценивать свое состояние. По уровню качества жизни (определенному по опроснику КССQ) группы достоверно не различались.

При анализе психоэмоционального статуса и физикальных параметров (АД, частота сердечных сокращений) исходно по всем признакам обе группы сопоставимы, достоверных различий не выявлено (таблица 1).

Была изучена динамика физикальных показателей в группах в ходе исследования и проведено межгрупповое сравнение по средним значениям. Однократное прохождение ВР-сессии показало статистически значимое снижение диастолического АД ($p=0,039$) в основной группе по сравнению с контрольной (таблица 2).

После завершающей 5-й сессии курса в основной группе выявлены статистически достоверные положительные изменения по ВАШ напряжения

($p=0,031$) и сна ($p=0,002$), а через 2 дня после завершения курса ВР — по всем 4-м параметрам ВАШ: самочувствия ($p=0,006$), настроения ($p=0,001$), напряжения ($p=0,005$) и сна ($p=0,003$) (таблица 2).

В контрольной группе значимой динамики по изученным показателям по сравнению с исходной оценкой не отмечалось. Кроме того, после прохождения 5 сессий ВР пациенты основной группы продемонстрировали более высокий балл по шкале самоэффективности КССQ ($p=0,031$) и улучшение повседневной деятельности по шкале EQ-5D ($p=0,029$) в отсроченном периоде (через 2 дня после завершения курса ВР). По другим показателям статистически значимых различий выявлено не было (таблица 2).

Одной из задач исследования было изучение динамики Trail Making Test (ΔТМТ) в основной и контрольной группах после завершения 5-дневного курса ВР и в отсроченном периоде. При анализе ΔТМТ-А различия показателей в основной группе между 5-м и 7-м днями исследования оказались статистически значимыми ($p=0,024$). В контрольной группе статистически значимых различий ΔТМТ-А выявлено не было ($p=0,978$). На рисунке 1 представлена динамика ΔТМТ-А по группам в ходе исследования. При анализе ΔТМТ-В статистически значимых результатов выявлено не было.

Проанализирована зависимость результатов ТМТ с наличием у пациентов нарушений ритма сердца

Таблица 2

Изменение показателей в основной и контрольной группах в ходе исследования, $M \pm SD$

Показатель	После прохождения 1-й сессии ВР		После прохождения 5 сессий ВР		Через 2 дня после завершения курса ВР	
	Основная группа	Контрольная группа	Основная группа	Контрольная группа	Основная группа	Контрольная группа
АД диастолическое (мм рт.ст.) ↑	67,42±7,54 p=0,039	71,12±7,75	68,45±7,49 p=0,582	69,62±8,93	69,14±8,12 p=0,930	69,25±7,70
ЧСС (уд./мин)	72,35±10,3 p=0,062	76,3±13,69	71,13±11,22 p=0,386	73,26±12,58	71,04±10,79 p=0,412	72,79±9,46
EQ-5D повседневная деятельность (балл) ↑	X X	X	2,26±0,62 p=0,067	2,0±0,54	2,31±0,61 p=0,029	2,0±0,54
КССQ самоэффективность (балл) ↑	X X	X	72,5±18,90 p=0,031	63,69±20,63	X X	X
ВАШ самочувствие (см) ↑	7,16±2,36 p=0,533	7,44±1,79	7,60±2,18 p=0,417	7,26±1,72	8,81±1,56 p=0,006	7,91±1,55
ВАШ настроение (см) ↑	7,74±2,46 p=0,473	7,41±1,95	8,07±1,86 p=0,156	7,55±1,61	8,99±1,36 p=0,001	7,85±1,63
ВАШ напряжение (см) ↑	7,05±1,95 p=0,097	6,39±1,93	7,27±2,07 p=0,031	6,37±1,86	7,82±1,68 p=0,005	6,78±1,80
ВАШ сон (см) ↑	X X	X	8,45±2,34 p=0,002	6,73±2,91	8,86±2,13 p=0,003	7,33±2,70

Примечание: стрелки (↑) отображают направление положительной динамики показателя, крест (X) — параметр не определялся. АД — артериальное давление, ВАШ — визуально-аналоговая шкала, ЧСС — частота сердечных сокращений, КССQ — Канзасский опросник для больных кардиомиопатией, EQ-5D — опросник качества жизни.

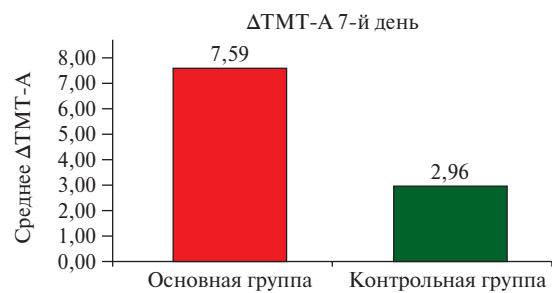
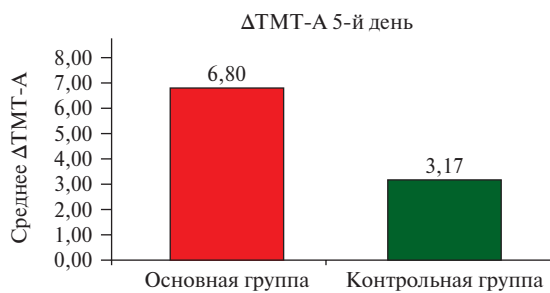


Рис. 1 Динамика ΔTMT-A по группам в ходе исследования.
Примечание: TMT-A — Trail Making Test, форма A.

и сахарного диабета 2 типа. Статистически значимых различий в подгруппах получено не было. При изучении показателей HADS в динамике по группам статистически достоверных результатов также выявлено не было.

При изучении изменений показателей качества жизни по шкале EQ-5D по отношению к данным исходного измерения (дельты) в динамике в основной и контрольной группах получены следующие статистически значимые результаты: по завершении 5 сеансов релаксации в технологии ВР у пациентов основной группы согласно опроснику EQ-5D отмечалась положительная динамика по шкалам повседневной деятельности ($p=0,004$), боли/дискомфорта ($p=0,007$), тревоги/депрессии ($p=0,016$) и общего состояния здоровья ($p=0,009$). По отдаленным результатам через 2 дня после завершения курса ВР выявлены статистически значимые

результаты по шкалам подвижности ($p=0,039$), повседневной деятельности ($p=0,005$), боли/дискомфорта ($p=0,044$) и состояния здоровья ($p=0,018$). На рисунке 2 представлены величины изменений показателей по опроснику качества жизни (ΔEQ-5D) и значимость различий (p) между ними в основной и контрольной группах в ходе исследования.

Обсуждение

Как и в исследованиях некоторых других авторов [21], в изученной нами группе больных не было выявлено ни одного случая с выставленным диагнозом аффективных психических расстройств. Однако негативный эмоциональный фон наблюдался часто, особенно у больных с большей тяжестью заболевания. Это согласуется с данными других исследователей. Было показано, что у пациентов с выставленным диагнозом ХСН негативные эмоции в виде страха, пода-

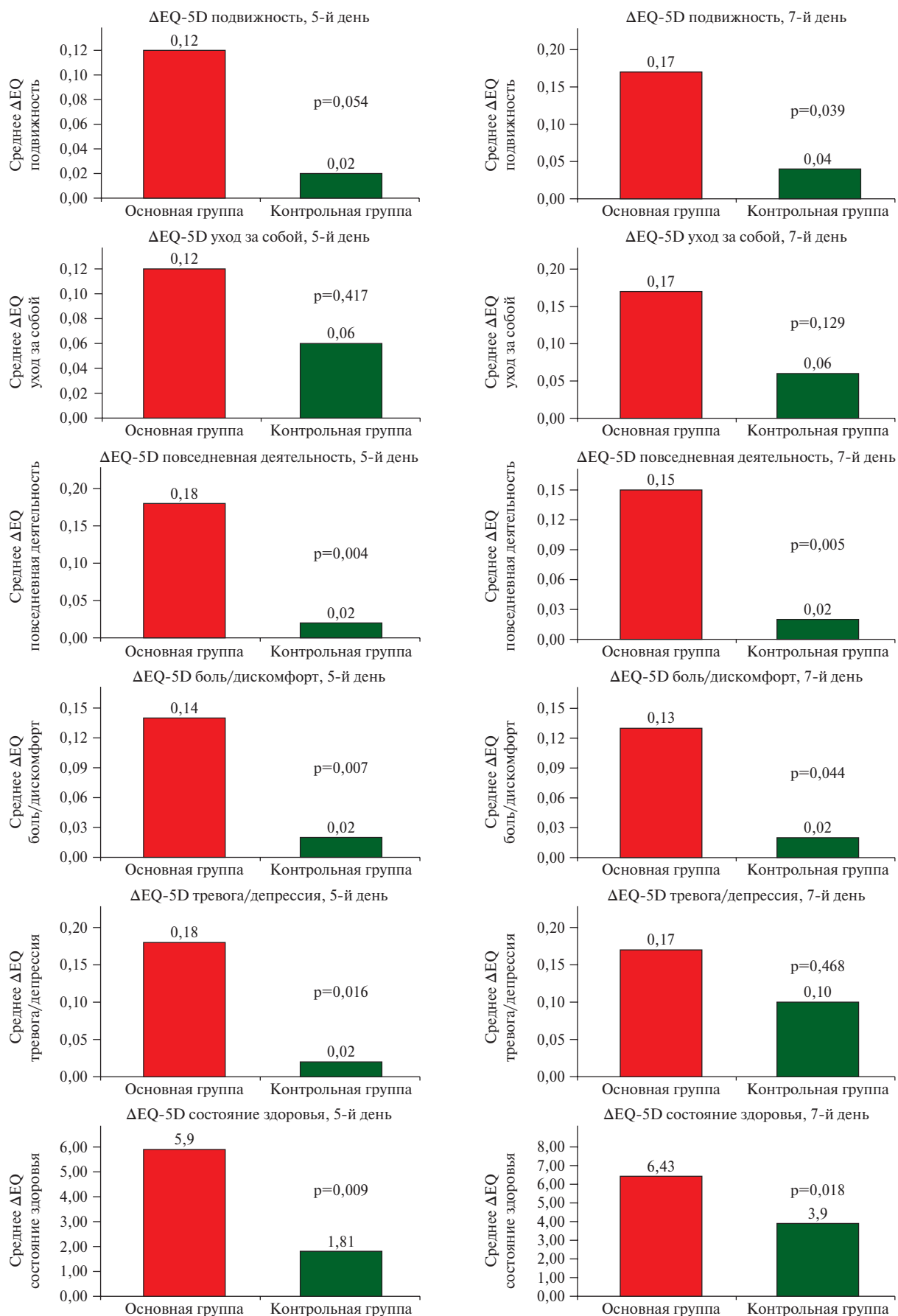


Рис. 2 Динамика показателей ΔEQ-5D по группам в ходе исследования.

Примечание: EQ-5D — опросник качества жизни.

вленности, раздражительности и гнева занимают 94% эмоциональных переживаний больных. С течением заболевания и успехов лечения этот процент снижается до 46%, однако и эта величина остается достаточно высокой [22]. Также имеются указания на высокую распространенность сочетания эмоциональных и когнитивных нарушений у этих больных [23]. Такие нарушения могут негативно влиять на исходы и прогноз заболевания, т.к. снижают способность больных распознавать признаки ухудшения состояния или недооценивать их, а также полноценно участвовать в реабилитационных программах и соблюдать рекомендации врача, особенно в отношении физической нагрузки [24].

Таким образом, коррекция психоэмоциональных нарушений у этой категории больных необходима, однако психофармакологический способ здесь не является оптимальным ввиду существенного числа побочных эффектов, включая поведенческую токсичность, которая проявляется дневной сонливостью, демотивированностью, физической слабостью. Нелекарственные методы имеют большие преимущества в случае их эффективности. По данным литературы, использование технологий ВР является эффективным инструментом для применения у больных с ССЗ [25]. В настоящем исследовании были использованы оригинальные релаксационные сценарии, реализованные в условиях ВР.

Полученные результаты подтверждают эффективность метода у пациентов с ХСН для коррекции психоэмоционального статуса. Пациенты основной группы, проходившие ВР-сессии, демонстрировали отчетливую положительную динамику психологического состояния при сравнении с контролем. Были обнаружены позитивные изменения в виде снижения субъективного переживания, напряжения, улучшения эмоционального фона и субъективного ощущения качества сна после завершения 5 сессий ВР. По завершению периода наблюдения у пациентов основной группы сохранялась положительная динамика в виде улучшения самочувствия и настроения. Положительные психологические эффекты прохождения ВР-сессий также находили отражение в изменении диастолического АД после прохождения 1-й сессии ВР.

Считается, что фундаментальной этиологией функционального повреждения головного мозга при

ХСН является снижение церебрального перфузионного давления, вызванное снижением сердечного выброса и воспалением, усугубляемым окислительным стрессом [26]. В настоящем исследовании мы подтвердили тесную связь между динамикой ХСН и показателями когнитивного функционирования, в особенности такого их аспекта, как исполнительные функции, которые во многом определяют целенаправленность и гибкость поведения человека, а, следовательно, могут способствовать более высокому уровню комплаентности больных.

Для повышения эффективности лечения больных с ХСН в медицинской практике внедряются специальные программы, направленные на обучение больных, которые позволяют своевременно корректировать лечение, улучшают приверженность пациентов к приему лекарственных препаратов, повышают их способность к самоконтролю и самопомощи, что в большей степени снижает проявления тревожной и депрессивной симптоматики [27, 28]. Использование обучения и активного амбулаторного контроля дополнительно к основной медикаментозной терапии при ХСН позволяет сохранять достигнутую к 24 нед. ремиссию тревожно-депрессивной симптоматики в течение следующих 6 мес. у 89,6% пациентов с ХСН III-IV ФК [29]. Применение релаксационной программы в технологии ВР может стать эффективным инструментом для коррекции клинических симптомов и улучшения качества жизни, что требует дальнейшего изучения в долгосрочном периоде.

Заключение

Релаксация как элемент терапевтической стратегии больных с ХСН показала свою эффективность. Использованная в исследовании оригинальная ВР-программа управляемой релаксации, сочетающая элементы различных хорошо проверенных методов, клинически значимо снижала напряжение, улучшала эмоциональный фон и когнитивное функционирование у этой категории больных. Релаксационное воздействие хорошо переносилось больными и не приводило к каким-либо побочным эффектам.

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

Литература/References

- Shlyakhto EV, Belenkov YuN, Boytsov SA, et al. Interim analysis of a prospective observational multicenter registry study of patients with chronic heart failure in the Russian Federation "PRIORITET-CHF": initial characteristics and treatment of the first included patients. *Russian Journal of Cardiology*. 2023;28(10):5593. (In Russ.) Шляхто Е. В., Беленков Ю. Н., Бойцов С. А. и др. Результаты промежуточного анализа проспективного наблюдательного многоцентрового регистрового исследования пациентов с хронической сердечной недостаточностью в Российской Федерации "ПРИОРИТЕТ-ХСН": исходные характеристики и лечение первых включенных пациентов. *Российский кардиологический журнал*. 2023;28(10):5593. doi:10.15829/1560-4071-2023-5593.
- Ostroumova TM, Zakharov VV. Cognitive Impairment in Middle-Aged Patients with Arterial Hypertension. *Effective pharmacotherapy*. 2020;16(23):6-12. (In Russ.) Остроумова

- ва 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.
3. Abasova LI, Babaev AM, Shiraliev RK. Prevention and correction of cognitive disorders in arterial hypertension. *Kardiologiya*. 2009;49(11):51-5. (In Russ.) Абасова Л.И., Бабаев А.М., Ширалиева Р.К. Профилактика и коррекция когнитивных нарушений при артериальной гипертензии. *Кардиология*. 2009;49(11):51-5.
4. Pogosova GV. Depression — a novel risk factor of ischemic heart disease and predictor of coronary death. *Kardiologiya*. 2002;42(4):86-90. (In Russ.) Погосова Г.В. Депрессия — новый фактор риска ишемической болезни сердца и предиктор коронарной смерти. *Кардиология*. 2002;42(4):86-90.
5. Chazov EI, Oganov RG, Pogosova GV, et al. Clinical and epidemiological study of depression program in cardiology practice in patients with hypertension and coronary heart disease (KOORDINATA): results of a multicenter study. *Kardiologiya*. 2007;3:28-37. (In Russ.) Чазов Е.И., Оганов Р.Г., Погосова Г.В. и др. Клинико-эпидемиологическая программа изучения депрессии в кардиологической практике у больных артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца (КООРДИНАТА): результат многоцентрового исследования. *Кардиология*. 2007;3:28-37.
6. Morozova MA, Alekseev AA, Rupchev GE. Psychological distress and its significance for practicing doctor (in example of neurological practice). *Consilium Medicum. Neurology and Rheumatology (Suppl.)*. 2016;2:85-9. (In Russ.) Морозова М.А., Алексеев А.А., Рупчев Г.Е. Психологический дистресс и его значение для практикующего врача (на примере неврологической практики). *Consilium Medicum. Неврология и Ревматология (Прил.)*. 2016;2:85-9.
7. Frasure-Smith N, Lesperance F, Habra M, et al; Atrial Fibrillation and Congestive Heart Failure Investigators. Elevated depression symptoms predict long-term cardiovascular mortality in patients with atrial fibrillation and heart failure. *Circulation*. 2009;120(2):134-40. doi:10.1161/CIRCULATIONAHA.109.851675.
8. Celano CM, Villegas AC, Albanese AM, et al. Depression and Anxiety in Heart Failure: A Review. *Harv Rev Psychiatry*. 2018;26(4):175-84. doi:10.1097/HRP.000000000000162.
9. Antwi-Amoabeng D, Neelam V, Ulanja MB, et al. Association between Psychiatric Disorders and the Incidence of Heart Failure in Women. *J Cardiovasc Dev Dis*. 2023;10(12):491. doi:10.3390/jcdd10120491.
10. Michelini S, Cassano GB, Frare F, et al. Long-term use of benzodiazepines: tolerance, dependence and clinical problems in anxiety and mood disorders. *Pharmacopsychiatry*. 1996;29(4):127-34. doi:10.1055/s-2007-979558.
11. Kwekkeboom KL, Bratzke LC. A Systematic Review of Relaxation, Meditation, and Guided Imagery Strategies for Symptom Management in Heart Failure. *J Cardiovasc Nurs*. 2016;31(5):457-68. doi:10.1097/JCN.0000000000000274.
12. Neves A, Alves AJ, Ribeiro F, et al. The effect of cardiac rehabilitation with relaxation therapy on psychological, hemodynamic, and hospital admission outcome variables. *J Cardiopulm Rehabil Prev*. 2009;29(5):304-9. doi:10.1097/HCR.0b013e3181b4ca27.
13. Ridout B, Kelson J, Campbell A, et al. Effectiveness of virtual reality interventions for adolescent patients in hospital settings: systematic review. *J Med Internet Res*. 2021;23(6):e24967. doi:10.2196/24967.
14. Tarasova IV, Trubnikova OA, Kukhareva IN. Clinical aspects of virtual reality technologies application in cognitive rehabilitation of patients with cardiovascular diseases. *The Siberian Journal of Clinical and Experimental Medicine*. 2023;38(3):32-6. (In Russ.) Тарасова И.В., Трубникова О.А., Кухарева И.Н. Клинические аспекты применения технологий виртуальной реальности в когнитивной реабилитации пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями. *Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины*. 2023;38(3):32-6. doi:10.29001/2073-8552-2023-39-3-32-36.
15. Razumnikova OM, Trubnikova OA. Use of virtual reality technologies to restore cognitive functions and quality of life: an application for cardiac patients with brain ischemia. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2023;12(4):133-48. (In Russ.) Разумникова О.М., Трубникова О.А. Технологии виртуальной реальности для восстановления когнитивных функций и качества жизни: применение для кардиологических пациентов с ишемией мозга. *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2023;12(4):133-48. doi:10.17802/2306-1278-2023-12-4-133-148.
16. Lepilkina TA, Beniashvili AG, Cheremin RA, et al. Efficacy of a Relaxation Scenario in Virtual Reality for the Comorbid Symptoms of Anxiety and Asthenia in a General Hospital Setting: A Pilot Comparative Randomized Open-Label Study. *Consortium Psychiatricum*. 2023;4(1):38-51. Лепилкина Т.А., Бениашвили А.Г., Черемин Р.А. и др. Эффективность применения релаксационного сценария в технологии виртуальной реальности в отношении коморбидных симптомов тревоги и астении в условиях соматического стационара: пилотное сравнительное рандомизированное открытое исследование. *Consortium Psychiatricum*. 2023;4(1):38-51. doi:10.17816/CP221.
17. Arnett J, Labovitz SS. Effect of physical layout in performance of the Trail Making Test. *Psychol Assess*. 1995;7(2):220-1. doi:10.1037/1040-3590.7.2.220.
18. Morozova MA, Potanin SS, Beniashvili AG, et al. Validation of the Hospital Anxiety and Depression Scale Russian-language version in the general population. *Russian Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2023;26(4):7-14. (In Russ.) Морозова М.А., Потанин С.С., Бениашвили А.Г. и др. Валидация русскоязычной версии Госпитальной шкалы тревоги и депрессии в общей популяции. *Профилактическая медицина*. 2023;26(4):7-14. doi:10.17116/profmed2023260417.
19. Aleksandrova EA, Gerry JC, Kind P, et al. Health-related quality of life population indicators using EQ-5D questionnaire. *Health Care of the Russian Federation*. 2018;62(6):295-303. (In Russ.) Александрова Е.А., Герри Дж.К., Кайнд П. и др. Популяционные показатели качества жизни, связанного со здоровьем по опроснику EQ-5D. *Здравоохранение Российской Федерации*. 2018;62(6):295-303. doi:10.18821/0044-197X-2018-62-6-295-303.
20. Khairullin, RR, Ruzov VI, Frolova MV, et al. Diagnostic and prognostic value of the KCCQ questionnaire in chronic heart failure. *International Research Journal*. 2024;1(139):1-8. (In Russ.) Хайруллин Р.Р., Рузов В.И., Фролова М.В. и др. Диагностическая и прогностическая ценность опросника KCCQ при хронической сердечной недостаточности. *Международный научно-исследовательский журнал*. 2024;1(139):1-8. doi:10.23670/IRJ.2024.139.152.
21. Freedland KE, Carney RM, Steinmeyer BC, et al. Left Ventricular Dysfunction and Depression in Hospitalized Patients with Heart Failure. *Psychosom Med*. 2021;83(3):274-82. doi:10.1097/PSY.0000000000000915.
22. Testa M, Cappuccio A, Latella M, et al. The emotional and social burden of heart failure: integrating physicians', patients', and caregivers' perspectives through narrative medicine. *BMC Cardiovasc Disord*. 2020;20(1):522. doi:10.1186/s12872-020-01809-2.
23. Sargent L, Flattery M, Shah K, et al. Influence of physiological and psychological factors on cognitive dysfunction in heart failure

- patients. Appl Nurs Res. 2020;56:151375. doi:10.1016/j.apnr.2020.151375.
24. Foster ER, Cunnane KB, Edwards DF, et al. Executive dysfunction and depressive symptoms associated with reduced participation of people with severe congestive heart failure. Am J Occup Ther. 2011;65(3):306-13. doi:10.5014/ajot.2011.000588.
25. Chen Y, Cao L, Xu Y, et al. Effectiveness of virtual reality in cardiac rehabilitation: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. Int J Nurs Stud. 2022;133:104323. doi:10.1016/j.ijnurstu.2022.104323.
26. Li T, Bao X, Li L, et al. Heart failure and cognitive impairment: A narrative review of neuroimaging mechanism from the perspective of brain MRI. Front Neurosci. 2023;17:1148400. doi:10.3389/fnins.2023.1148400.
27. Begrambekova YuL, Mareyev VYu, Drobizhev MYu. Schools for patients with heart failure. Is there a CHANCE to affect depression and anxiety? Secondary (Post-hoc) analysis of the CHANCE study (School and Outpatient Observation of Patients with Heart Failure). Journal of Heart Failure. 2016;17(6):433-42. (In Russ.) Беграмбекова Ю.Л., Мареев В.Ю., Дробижев М.Ю. Школы для пациентов с сердечной недостаточностью. Есть ли ШАНС повлиять на депрессию и тревогу? Вторичный (Post-hoc) анализ исследования ШАНС (Школа и Амбулаторное Наблюдение больных Сердечной недостаточностью). Журнал Сердечная Недостаточность. 2016;17(6):433-42. doi:10.18087/rhjf.2016.6.2281.
28. Arutyunov GP, Kolesnikova EA, Begrambekova YuL, et al. Exercise training in chronic heart failure: practical guidance of the Russian Heart Failure Society. Russian Heart Failure Journal. 2017;18(1):41-66. (In Russ.) Арутюнов Г.П., Колесникова Е.А., Беграмбекова Ю.Л. и др. Рекомендации по назначению физических тренировок пациентам с хронической сердечной недостаточностью. Журнал Сердечная Недостаточность. 2017;18(1):41-66. doi:10.18087/rhjf.2017.1.2339.
29. Mareev VYu, Drobizhev MYu, Begrambekova YuL. Anxiety and Depression in Chronic Heart Failure. What Can a Cardiologist Do? Kardiologiia. 2018;58(5):57-64. (In Russ.) Мареев В.Ю., Дробижев М.Ю., Беграмбекова Ю.Л. Тревножно-депрессивная симптоматика у пациентов с хронической сердечной недостаточностью: выбор тактики лечения. Кардиология. 2018;58(5):57-64. doi:10.18087/cardio.2018.5.10121.