

Комплексный анализ факторов, детерминирующих низкую физическую активность у пациентов с хронической сердечной недостаточностью

Беграмбекова Ю.Л.¹, Анненкова Ж.Е.², Драненко Н.Ю.^{3,4}, Орлова Я.А.¹, Плисюк А.Г.¹, Смирнова Е.А.⁵, Федоришина О.В.⁶, Христофорова А.С.¹

¹ФГБОУ ВО "МГУ им. М.В. Ломоносова". Москва; ²ГУЗ "Тульский областной клинический кардиологический диспансер". Тула;

³ГБУЗ РК "РКБ им. Н.А. Семашко". Симферополь; ⁴ФГАУ ВО "КФУ им. В.И. Вернадского", Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С.И. Георгиевского. Симферополь; ⁵ФГБОУ ВО "Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова" Минздрава России. Рязань; ⁶Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования — филиал ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России. Иркутск, Россия

Цель. Анализ социодемографических, клинических и поведенческих характеристик пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН) в зависимости от самооценки текущего уровня общей физической активности (ОФА), а также динамика уровня ОФА и осведомленности о ее пользе.

Материал и методы. Одномоментный опрос проводился в 2018 и 2024гг в рамках "Дней знаний о ХСН". Опросник для самостоятельного заполнения пациентами содержал вопросы о социальном статусе, уровне ОФА и отношении к физической активности как методу лечения ХСН. Врачи заполняли краткую информацию о фенотипе и функциональном классе ХСН.

Результаты. Во второй волне опроса увеличилось количество неработающих пациентов, характеризовавших свой ОФА как низкий и крайне низкий — 74% женщин и 64% мужчин в 2018г и 82% женщин и 70% мужчин в 2024г. Пациенты с низким уровнем ОФА чаще сообщали о наличии госпитализаций в последние полгода, предшествующие опросу. Отсутствие высшего образования повышало шансы на низкую ОФА более чем в 2,5 раза у женщин (отношение шансов — OR (odds ratio) = 2,62; 95% доверительный интервал (ДИ): 1,360-5,126; $p=0,003$) и более чем в 3,5 раза у мужчин (OR=3,59; 95% ДИ: 2,06-6,26; $p<0,001$). Проживание с супругом или детьми не показало статистически значимой ассоциации с уровнем ОФА. У женщин с ХСН наличие сохраненной фракции выброса (ХСНсФВ) повышало вероятность на низкую ОФА (OR=2,83; 95% ДИ: 153-5,34; $p<0,001$), у мужчин ХСНсФВ снижало вероятность низкой ОФА (OR=0,425; 95% ДИ: 0,239-0,757; $p<0,001$). 67% пациентов указали тягостную симптоматику как причину снижения активности. Женщины с низкой ОФА в 3, а мужчины в 2 раза реже считали тренировки способом лечения

ХСН (OR=3,05; 95% ДИ: 1,64-5,67; $p<0,001$) и (OR=2,181; 95% ДИ: 1,422-3,362; $p<0,001$). В 2024г положительный ответ о пользе тренировок дали больше пациентов, чем в 2018г (OR=2,3; 95% ДИ: 1,5-3,5; $p=0,001$).

Заключение. Более трети женщин и более половины мужчин в обеих волнах исследования сообщали о низкой ОФА. В группу наибольшего риска низкой ОФА входят женщины >70 лет, не имеющие высшего образования с ХСНсФВ. Пациенты, характеризовавшие свой образ жизни как неактивный, гораздо чаще демонстрировали неосведомленность о пользе тренировок при ХСН.

Ключевые слова: общая физическая активность, хроническая сердечная недостаточность, госпитализации.

Отношения и деятельность: нет.

Поступила 23/06-2025

Рецензия получена 02/07-2025

Принята к публикации 29/08-2025



Для цитирования: Беграмбекова Ю.Л., Анненкова Ж.Е., Драненко Н.Ю., Орлова Я.А., Плисюк А.Г., Смирнова Е.А., Федоришина О.В., Христофорова А.С. Комплексный анализ факторов, детерминирующих низкую физическую активность у пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2025;24(9):4479. doi: 10.15829/1728-8800-2025-4479. EDN: RMZEBJ

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

e-mail: Julia.begrambekova@ossn.ru

[Беграмбекова Ю.Л. — к.м.н., в.н.с. отдела возраст-ассоциированных заболеваний, Медицинский научно-образовательный институт, Университетская клиника, ORCID: 0000-0001-7992-6081, Анненкова Ж.Е. — к.м.н., руководитель регионального амбулаторного центра по лечению пациентов с хронической сердечной недостаточностью, ORCID: 0000-0002-0271-9911, Драненко Н.Ю. — к.м.н., зав. Центром управления сердечно-сосудистыми рисками в Республике, доцент кафедры базисной и клинической фармакологии, ORCID: 0009-0000-6074-1124, Орлова Я.А. — д.м.н., профессор, зав. отделом возраст-ассоциированных заболеваний, Медицинский научно-образовательный институт, Университетская клиника, ORCID: 0000-0002-8160-5612, Плисюк А.Г. — к.м.н., с.н.с. отдела возраст-ассоциированных заболеваний, Медицинский научно-образовательный институт, Университетская клиника, ORCID: 0000-0003-2015-4712, Смирнова Е.А. — д.м.н., доцент, проректор по лечебной работе, ORCID: 0000-0003-0334-6237, Федоришина О.В. — к.м.н., доцент кафедры кардиологии и функциональной диагностики, ORCID: 0000-0002-0155-6767, Христофорова А.С. — студентка факультета фундаментальной медицины, Медицинский научно-образовательный институт, ORCID: 0009-0007-6230-8245].

Адреса организаций авторов: ФГБОУ ВО "МГУ им. М.В. Ломоносова", Ленинские горы, д. 1, Москва, 119991, Россия; ГУЗ "Тульский областной клинический кардиологический диспансер", ул. Революции, д. 4, Тула, 300041, Россия; ГБУЗ РК "РКБ им. Н.А. Семашко", ул. Киевская, д. 69, Симферополь, 295017, Республика Крым, Россия; ФГАУ ВО "КФУ им. В.И. Вернадского", Ордена Трудового Красного Знамени Медицинский институт им. С.И. Георгиевского, бульвар Ленина, д. 5/7, Симферополь, Республика Крым, Россия; ФГБОУ ВО "Рязанский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова" Минздрава России, ул. Высоковольная, д. 9, Рязань, 390026, Рязанская область, Россия; Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования — филиал ФГБОУ ДПО "Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования" Минздрава России, м/р Юбилейный, д. 100, Иркутск, 664049, Россия.

Addresses of the authors' institutions: Lomonosov Moscow State University, Leninskie Gory, 1, Moscow, 119991, Russia; Tula Regional Clinical Cardiology Dispensary, Revolutsii St., 4, Tula, 300041, Russia; Semashko Republican Clinical Hospital, Kievskaya St., 69, Simferopol, 295017, Republic of Crimea, Russia; Georgievsky Medical Institute, Vernadsky Crimean Federal University, Lenin Boulevard, 5/7, Simferopol, Republic of Crimea, Russia; Pavlov Ryazan State Medical University, Vysokovoltynaya St., 9, Ryazan, 390026, Ryazan region, Russia; Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education — branch of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, Yubileyny microdistrict, 100, Irkutsk, 664049, Russia.

Comprehensive analysis of factors determining low physical activity in patients with heart failure

Begrambekova Yu. L.¹, Annenkova Zh. E.², Dranenko N. Yu.^{3,4}, Orlova Ya. A.¹, Plisyuk A. G.¹, Smirnova E. A.⁵, Fedorishina O. V.⁶, Khristoforova A. S.¹

¹Lomonosov Moscow State University. Moscow; ²Tula Regional Clinical Cardiology Dispensary. Tula; ³Semashko Republican Clinical Hospital. Simferopol; ⁴Vernadsky Crimean Federal University, Georgievsky Medical Institute. Simferopol; ⁵Pavlov Ryazan State Medical University. Ryazan;

⁶Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education — branch of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education. Irkutsk, Russia

Aim. To analyze the sociodemographic, clinical, and behavioral characteristics of patients with heart failure (HF) based on their self-assessed current level of total physical activity (TPA), as well as changes of TPA and awareness of its benefits over time.

Material and methods. This cross-sectional survey was conducted in 2018 and 2024 as part of "HF Awareness Days". The self-administered questionnaire included questions about social status, TPA level, and attitudes toward physical activity as a treatment method for HF. Physicians completed brief information about the phenotype and functional class of HF.

Results. In the second wave of the survey, the number of unemployed patients who characterized their TPA as low or extremely low increased as follows: 74% of women and 64% of men in 2018 and 82% of women and 70% of men in 2024. Patients with a low TPA were more likely to report hospitalizations in the last six months preceding the survey. No higher education increased the odds of low TPA by more than 2,5 times in women (odds ratio (OR) = 2,62; 95% confidence interval (CI): 1,360-5,126; $p=0,003$) and more than 3,5 times in men (OR=3,59; 95% CI: 2,06-6,26; $p<0,001$). Living with a spouse or children did not show a significant association with the TPA level. In women with HF, preserved ejection fraction (HFpEF) increased the likelihood of low TPA (OR=2,83; 95% CI: 153-5,34; $p<0,001$), while in men, HFpEF decreased the likelihood of low TPA (OR=0,425; 95% CI: 0,239-0,757; $p<0,001$). In addition, 67% of patients indicated bothersome symptoms as the reason for decreased activity. Women with low TPA were 3 times less likely, while men were 2 times less likely to consider exercise a method of HF treatment (OR=3,05; 95% CI: 1,64-5,67; $p<0,001$) and (OR=2,181; 95% CI: 1,422-3,362; $p<0,001$). In 2024, more patients acknowledged the exercise benefits than in 2018 (OR=2,3; 95% CI: 1,5-3,5; $p=0,001$).

Conclusion. More than a third of women and more than half of men in both waves of the study reported low total physical activity (TPA). Those at highest risk for low TPA include women over 70 years of age, without a higher education and with HF. Patients who described their lifestyle as inactive were significantly more likely to be unaware of the benefits of exercise for HF.

Keywords: total physical activity, heart failure, hospitalizations.

Relationships and Activities: none.

Begrambekova Yu. L.* ORCID: 0000-0001-7992-6081, Annenkova Zh. E. ORCID: 0000-0002-0271-9911, Dranenko N. Yu. ORCID: 0009-0000-6074-1124, Orlova Ya. A. ORCID: 0000-0002-8160-5612, Plisyuk A. G. ORCID: 0000-0003-2015-4712, Smirnova E. A. ORCID: 0000-0003-0334-6237, Fedorishina O. V. ORCID: 0000-0002-0155-6767, Khristoforova A. S. ORCID: 0009-0007-6230-8245.

*Corresponding author: Julia.begrambekova@ossn.ru

Received: 23/06-2025

Revision Received: 02/07-2025

Accepted: 29/08-2025

For citation: Begrambekova Yu. L., Annenkova Zh. E., Dranenko N. Yu., Orlova Ya. A., Plisyuk A. G., Smirnova E. A., Fedorishina O. V., Khristoforova A. S. Comprehensive analysis of factors determining low physical activity in patients with heart failure. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2025;24(9):4479. doi: 10.15829/1728-8800-2025-4479. EDN: RMZEBJ

ДИ — доверительный интервал, ОФА — общая физическая активность, СНсФВ — сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса, ФВ — фракция выброса, ФК — функциональный класс, ФН — физическая нагрузка, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, HR — hazard ratio (отношение рисков), OR — odds ratio (отношение шансов).

Введение

Ежедневная общая физическая активность (ОФА), включающая наряду с выполнением дозированных нагрузок и выполнение работы по дому, и активный досуг, определяет не только качество жизни пациентов, но и ее продолжительность. Физическая неактивность была связана с более высоким риском смерти по любой причине (отношение рисков — HR (hazard ratio) = 2,01, 95% доверительный интервал (ДИ): 1,47-3,00; $p<0,001$) и сердечной смерти (HR=2,01, 95% ДИ: 1,28-3,17; $p=0,002$), но не было значительной разницы в госпитализации по поводу сердечной недостаточности ($p=0,548$) [1]. Дозированные аэробные физические нагрузки (ФН) заняли центральное место в немедикаментозном лечении хронической сердечной недостаточности (ХСН) [2]. Однако соблюдение рекомендаций по ОФА пациентами и вовлеченность в программы кардиореабилитации остаются не-

удовлетворительными, причем это характерно и для стран с высокой доступностью программ кардиореабилитации [3]. Ригидность пациентов в отношении увеличения ОФА связана с тем, что многие пациенты с ХСН с трудом выходят из своеобразной "зоны комфорта", которая является отражением психологической адаптации к изменившемуся состоянию здоровья, в боязни навредить себе ФН и избегания тягостных симптомов одышки и учащенного сердцебиения.

Ранее нашей группой было показано, что готовность пациентов участвовать в кардиореабилитации ассоциирована с более молодым возрастом и лучшим восприятием собственного здоровья, а объективное клиническое состояние никак не влияли на желание тренироваться [4]. Психологические основы "страха физической активности (кинезиофобия)" у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями только начинают изучаться [5]. Од-

Ключевые моменты**Что известно о предмете исследования?**

- Низкая общая физическая активность (ОФА) широко распространена у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН).
- Низкая ОФА связана с более высоким риском смерти от всех причин и от сердечно-сосудистых заболеваний.

Что добавляют результаты исследования?

- Более трети женщин и более половины мужчин с ХСН сообщают о низкой ОФА. В группу наибольшего риска низкой ОФА входят женщины >70 лет, не имеющие высшего образования с сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса.
- Основным фактором, лимитирующим повышение ОФА, является тягостная симптоматика, возникающая при физической нагрузке.
- Следующим по значимости фактором является отсутствие знаний о пользе физической активности для лечения ХСН.

Key messages**What is already known about the subject?**

- Low total physical activity (TPA) is common in patients with heart failure (HF).
- Low TPA is associated with a higher all-cause and cardiovascular death risk.

What might this study add?

- More than a third of women and more than half of men with HF report low TPA. Those at highest risk for low TPA include women over 70 years of age, without a higher education, and with heart failure with preserved ejection fraction.
- The main factor limiting an increase in TPA is the bothersome symptoms during physical exertion.
- The next most significant factor is a lack of awareness about the physical activity benefits for HF treatment.

нако полученные результаты уже показали связь этого состояния с различными проявлениями тревоги, а также с более низкой толерантностью к ФН [6]. Таким образом, уровень ОФА пациентов с ХСН может определяться множеством факторов, среди которых субъективное отношение пациента к ФН может иметь не менее важное значение, чем традиционно изучаемые социально-демографические факторы, связанные с заболеванием и доступностью кардиореабилитации [7, 8].

Для изучения уровня ОФА могут применяться различные методы. Прямой метод изучает фактическое время, проведенное активно, с использованием различных носимых устройств. К недостаткам этого метода относятся необходимость обеспечения устройствами, фиксация ФН в ограниченный момент времени и невозможность использования в больших популяциях пациентов. Непрямой метод включает изучение уровня ОФА по опросникам или дневникам для самостоятельного заполнения. При использовании этого метода результаты часто бывают искажены из-за погрешностей в запоминании активности и недостаточной приверженности к заполнению дневников. В то же время, в контексте изучения гиподинамии как фактора риска неблагоприятного течения ХСН, требующего коррекции, вполне достаточной может быть не точная фиксация уровня ОФА в минутах и метаболических единицах, а осознание (признание) самим пациентом факта наличия гиподинамии, как целостного феномена, характеризующего его образ жизни. Для

разработки персонализированных стратегий коррекции гиподинамии, необходимо учитывать социальные, поведенческие и связанные с заболеванием характеристики, которые могут влиять на восприятие и/или мотивацию пациента, и формировать его поведение в отношении ОФА.

Цель исследования — анализ социодемографических, клинических и поведенческих характеристик пациентов с ХСН в зависимости от самооценки текущего уровня ОФА, а также динамика уровня физической активности и осведомленности о ее пользе в 2018 и 2024 гг.

Материал и методы

Исследование имело дизайн одномоментного опроса и проводилось с использованием одного и того же опросника в 2018 и 2024 гг. в рамках "Дней знаний о сердечной недостаточности". В первом опросе участвовали 7 городов Российской Федерации [9], во второй волне приняли участие 5 городов. Опросник для самостоятельного заполнения пациентами содержал вопросы об образовательном статусе, семейном положении и составе семьи. Пациентам предлагалось охарактеризовать свой текущий уровень ОФА посредством выбора из 4-х вариантов ответа. Поскольку возможность осуществления трудовой деятельности априори связана с более высоким уровнем ОФА, для работающих и неработающих пациентов предлагались разные вопросы. Отдельный блок вопросов касался осведомленности о пользе ФН для лечения ХСН и источниках информации по этой теме; вовлеченности в тренировки любого типа и условиям, при которых пациент считал бы возможным увеличить уровень ОФА. Также пациентов просили указать количество госпитализаций за

Таблица 1

Характеристика пациентов в когортах исследования 2018 и 2024гг

Вопрос	Ответ	2018г	2024г	p
Возраст (лет), M±SD	Все пациенты	64±11	69±10,4	<0,001
	Мужчины	63,1±10,5	67,1±11,6	0,004
	Женщины	65,6±11,4	70,2±9,3	<0,001
Пол, n (%)	Мужчины	305 (52)	56 (42)	0,083
	Женщины	281 (48)	78 (58)	
Образование, n (%)	Начальное	26 (4,4)	0 (0)	0,058
	Среднее	150 (25)	29 (22)	
	Среднее специальное	224 (38)	53 (40)	
	Неоконченное высшее	15 (2,5)	4 (3)	
	Высшее	171 (29)	48 (36)	
Инвалидность, n (%)	Нет	309 (52)	74 (55)	0,110
	Оформляется	2 (0,3)	3 (2)	
	II группа	144 (24)	35 (26)	
	III группа	123 (21)	20 (15)	
Семейное положение, n (%)	В браке	383 (65)	64 (48)	<0,001
	Холост	22 (3,7)	10 (7,5)	
	Семья	20 (3,4)	2 (1,5)	
	Развод	30 (5,3)	16 (12)	
	Вдовец	129 (22)	42 (31)	
Состав семьи, n (%)	Одинокий	115 (20)	49 (37)	<0,001
	С детьми и родителями	6 (1)	1 (0,7)	
	С мужем/женой	236 (40)	50 (37)	
	С детьми	139 (24)	10 (7,5)	
Работа, n (%)	Да	134 (23)	30 (22)	0,190
	Нет	440 (75)	104 (78)	
ФК ХСН, n (%)	I	35 (6,0)	7 (5,2)	0,860
	II	235 (40)	59 (44)	
	III	244 (42)	50 (37)	
	IV	21 (3,6)	4 (3,0)	
Классификация по ФВ, n (%)	СНнФВ	123 (21)	25 (19)	0,200
	СНунФВ	144 (24)	23 (17)	
	СНсФВ	256 (44)	69 (51)	

Примечание: n — численность, M±SD — среднее (стандартное отклонение), СНнФВ — сердечная недостаточность с низкой ФВ, СНунФВ — сердечная недостаточность с промежуточной ФВ, СНсФВ — сердечная недостаточность с сохраненной ФВ, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ФВ — фракция выброса, ФК — функциональный класс.

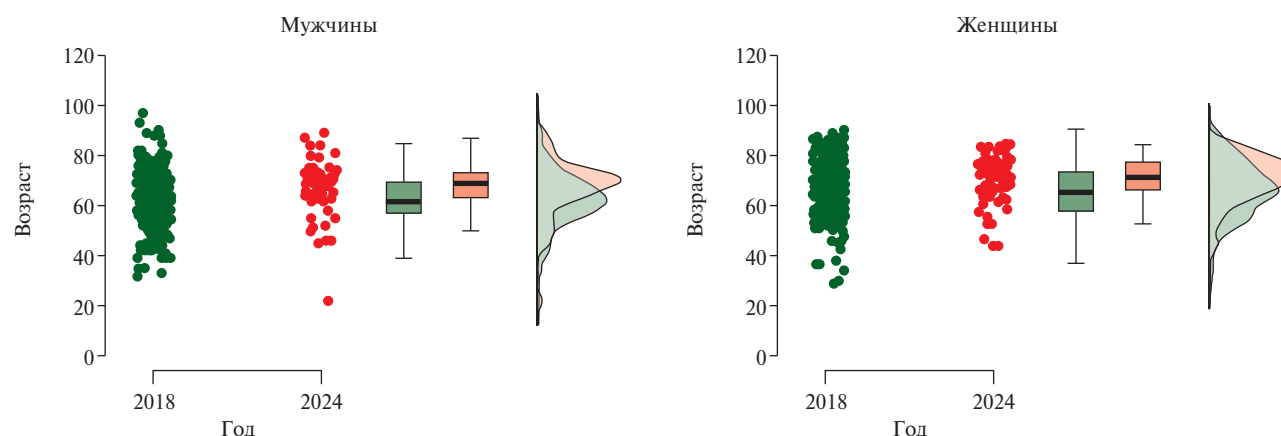


Рис. 1 Распределение пациентов по возрасту в популяции опроса 2018 и 2024гг.

Таблица 2

Самооценка уровня ОФА у неработающих пациентов

Варианты ответов, n (%)	2018г		2024г		Всего
	Женщины	Мужчины	Женщины	Мужчины	
Я практически не выхожу из дома	46 (21)	40 (19)	11 (19)	4 (9)	101 (19)
Делаю работу по дому и выхожу из дома по необходимости	118 (53)	95 (45)	37 (63)	27 (61)	277 (52)
Довольно активен/активна	46 (21)	63 (30)	7 (12)	11 (25)	127 (24)
Очень активен/активна	12 (5)	13 (6)	4 (7)	2 (5)	31 (6)
Всего	222 (100)	211 (100)	59 (100)	44 (100)	536 (100)
<i>p</i>	0,097				
<i>V</i>	0,019				

Примечание: ОФА — общая физическая активность, *V* — коэффициент сопряженности Крамера.

Таблица 3

Количество госпитализаций в течение 6 мес. у неработающих пациентов, n (%)

	Не было госпитализаций	1 госпитализация	≥2 госпитализаций
2018г			
Неактивные	128 (65)	85 (28,7)	84 (60,78)
Активные	97 (73)	32 (24)	4 (3)
Значение критерия χ^2	45,005		
p	<0,001		
2024г			
Неактивные	29 (38,7)	32 (42,7)	14 (18,7)
Активные	18 (64,2)	9 (32,2)	1 (3,6)
Значение критерия χ^2	6,690		
p	0,035		

6 мес., предшествующих опросу. Все остальные вопросы, касающиеся медицинской информации, заполнялись врачом. Анкета не содержала персональной информации, для идентификации участников использовались кодовые номера. Исследование было одобрено ЛЭК Университетской клиники МНОИ МГУ имени М. В. Ломоносова (протокол № 4/17 от 27 ноября 2017г).

Статистический анализ. Проверка распределения количественных данных выполнялась с использованием критерия Шапиро-Уилка. Сравнительный анализ для нормально распределенных количественных признаков (возраст) проводился на основании *t*-теста, для сравнения качественных параметров применялся критерий χ^2 . Для сравнения двух когорт исследования применялся прямой метод стандартизации по возрасту. Оценка различий исходов в зависимости от действия фактора риска проводилась с помощью составления 4-польной таблицы и определения отношения шансов (OR — odds ratio). Для вычисления точного *mid-p* использован интерактивный калькулятор (Fisher's exact test *p*-value calculator, 2×2 and 2×3) [10]. Различия считались достоверными при уровне значимости *p*<0,05.

Результаты

В первую волну исследования были включены 586 пациентов с ХСН, средний возраст 64 года, 48% женщин. Женщины были на 3 года старше мужчин. Во вторую волну исследования было включено 134 пациента, средний возраст 69 лет, 58% женщин.

Как и в 2018г, женщины были на 3 года старше мужчин (таблица 1, рисунок 1).

В 2024г больше людей проживали одни, были разведены или овдовели, что могло быть связано с более старшим возрастом респондентов в 2024г. Популяции опроса 2018 и 2024г статистически значимо не различались по функциональному классу (ФК) ХСН и фенотипу ХСН. В обе волны исследования преобладали пациенты с сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса (СНсФВ) — 44 и 51%, соответственно. Пациенты III и IV ФК составили 42 и 3,6% в 2018г и 37 и 3% в 2024г.

Среднее количество госпитализаций по причине обострения ХСН за последние 6 мес. на основании ответов респондентов в 2018г составило $0,76 \pm 0,95$, в 2024г — $0,70 \pm 0,82$ (*p*=0,475).

Респондентам задавался вопрос, работают ли они в настоящее время. Положительно на этот вопрос ответили 25 и 22% опрошенных в 2018 и 2024г. В зависимости от ответа на этот вопрос (положительного или отрицательного), пациент переходил на соответствующий вариант вопроса, относительно уровня ОФА. Среди работающих 54% мужчин в 2018г и 62% в 2024г выбирали "активные" варианты ответов, статистически значимых различий по годам не наблюдалось. Среди женщин эта пропорция составила 55 и 59% в 2018г и 2024г, соответ-

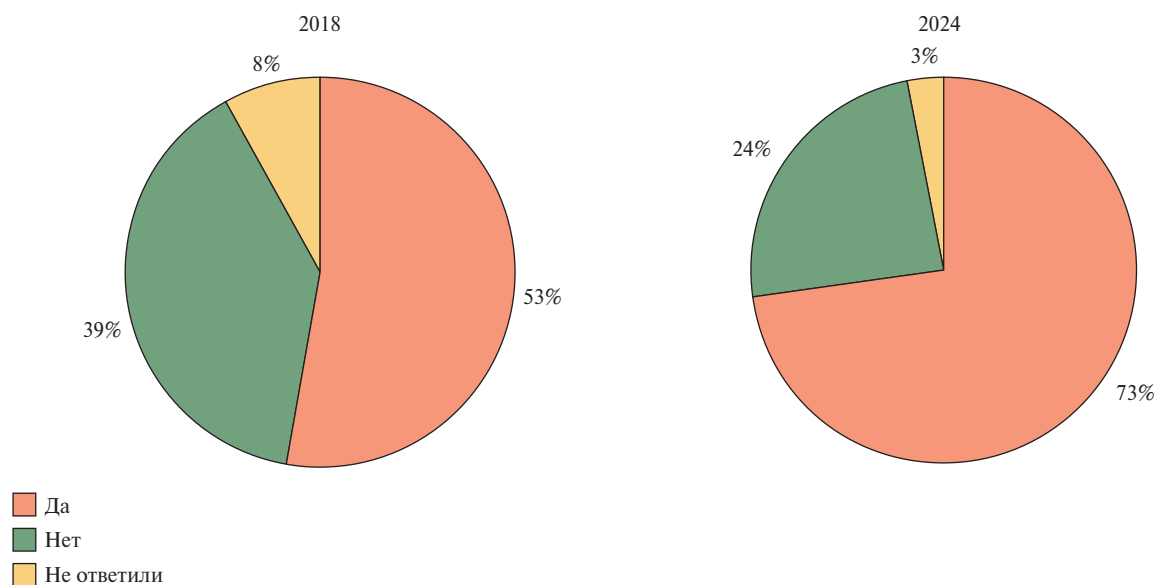


Рис. 2 Распределение ответов на вопрос "Являются ли тренировки методом лечения ХСН?".

ственно, разница также незначима. В дальнейшем мы сосредоточились на неработающих пациентах, как более уязвимой категории в отношении низкой ОФА. Варианты ответов и распределение пациентов, выбравших тот или иной вариант, представлено в таблице 2.

Ответы неработающих респондентов были разделены по уровню повседневной активности на 2 категории: **Активные** — ответы: "Довольно активен/активна" и "Очень активен/активна" и **Неактивные** — ответы "Я практически не выхожу из дома" и "Делаю работу по дому и выхожу из дома по необходимости". В 2018г "Неактивные" ответы выбрали 74% женщин и 64% мужчин, в 2024г уже 82 и 70%, соответственно. С учетом стандартизации по возрасту, в 2018г среднее количество госпитализаций у пациентов с низким уровнем ОФА составило $0,95 \pm 1,01$, а для пациентов с более высокими уровнями ОФА — $0,48 \pm 0,6$. В 2024г эти показатели составили $0,88 \pm 0,9$ для низкой активности и $0,48$ для высокой. Неактивные пациенты чаще госпитализировались и чаще указывали >1 госпитализации за последние 6 мес. (таблица 3).

Далее были проанализированы характеристики пациентов, определивших свой образ жизни, как неактивный, в зависимости от пола. Средний возраст неактивных женщин составил $70 \pm 9,37$ года, активных — $63,7 \pm 9,19$ ($p < 0,001$). Неактивные мужчины были на 3 года старше активных. Женщины, не посещавшие высшее учебное заведение (учитывались высшее и неоконченное высшее образование) более чем в 2,5 раза чаще отмечали низкий уровень ОФА — $OR=2,62$; 95% ДИ: 1,360-5,126 ($p=0,003$). У мужчин связь образования и уровня повседневной ОФА была еще более выраженной — $OR=3,59$; 95% ДИ: 2,06-6,26 ($p < 0,001$). Прожива-

ние с супругом или детьми не показало статистически значимой связи с уровнем повседневной активности ни у мужчин, ни у женщин. Фенотип ХСН также был связан с уровнем ОФА. Интересно, что у женщин наличие СНсФВ повышало шанс иметь низкую ОФА — $OR=2,83$; 95% ДИ: 1,53-5,34 ($p < 0,001$), тогда как у мужчин, наличие СНсФВ снижало шанс на низкую повседневную активность $OR=0,425$; 95% ДИ: 0,239-0,757 ($p < 0,001$).

В 2024г по сравнению с 2018г наблюдалась положительная динамика при ответе на вопрос: **являются ли тренировки методом лечения ХСН?** Бóльший процент пациентов смогли ответить на вопрос (пропущено только у 3 vs 8% пациентов в 2018г) и бóльший процент пациентов ответили утвердительно на этот вопрос — $OR=2,3$; 95% ДИ: 1,5-3,5 ($p=0,001$). Распределение ответов в целом по группе представлено на рисунке 2.

Проживание с супругом или детьми в 1,6 раза повышало шансы на положительный ответ на этот вопрос в 2018г — $OR=1,6$; 95% ДИ: 1,14-2,35 ($p=0,009$) и в 4 раза в 2024г — $OR=4,12$; 95% ДИ: 1,9-8,9 ($p=0,001$).

Пациенты, характеризовавшие свой образ жизни как неактивный, гораздо чаще демонстрировали **неосведомленность** о пользе тренировок при ХСН. В группе неактивных женщин отрицательный ответ на данный вопрос был дан в ~ 3 раза чаще, чем у женщин, характеризующих свой образ жизни как "довольно активный" — $OR=3,05$; 95% ДИ: 1,64-5,67 ($p < 0,001$). Мужчины, характеризовавшие свой образ жизни как неактивный, в 2 раза реже считали тренировки способом лечения ХСН — $OR=2,181$; 95% ДИ: 1,422-3,362 ($p < 0,001$).

В 2024г наблюдалась положительная динамика в отношении источника получения информации

о тренировках как методе лечения ХСН; 77% опрошенных указали, что получили информацию от врача. В 2018г этот ответ дали только 50% респондентов — $OR=3,22$; 95% ДИ: 1,91-5,39 ($p<0,001$). В то же время наблюдался очень небольшой, статистически незначимый рост доли пациентов, которые уже тренируются — 16 и 19%, и доли пациентов, которые хотели бы тренироваться — 31 и 32% в 2024г и 2018г, соответственно. Желание тренироваться демонстрировало слабую корреляцию только с возрастом в 2018г и только у женщин.

При ответе на вопрос о возможной мотивации к тренировкам подавляющее большинство ответов как у женщин, так и у мужчин относились к получению рекомендаций от врача (рекомендации лечащего врача и дополнительные обследования), они составили 82 и 86%, соответственно. Только 6% женщин и 8% мужчин хотели бы получить дополнительную информацию и еще 11% женщин и 5% мужчин хотели бы присоединиться к групповым занятиям. Статистически значимые различия по выбору различных вариантов ответа у пациентов разного пола отсутствовали.

И наконец, причиной снижения ОФА подавляющее большинство пациентов (67%) указало симптоматику одышки и учащенного сердцебиения. Около 10% пациентов указали, что испытывают страх перед ФН в связи с имеющимся заболеванием сердца. Еще около 20% пациентов указывали общую слабость, и незначительное количество пациентов сообщили, что снизить активность им посоветовал врач.

Обсуждение

Борьба с неуклонным снижением ОФА является насущной проблемой [11]. При ХСН формируется порочный круг: снижение функциональной способности, вызванное прогрессированием заболевания, влечет за собой ухудшение восприятия пациентами состояния своего здоровья, что приводит к усугублению гиподинамии и дальнейшему снижению функциональных способностей. Каждая новая госпитализация вследствие декомпенсации ХСН является психотравмирующим воздействием и может приводить к различным расстройствам приспособительных реакций, вызывая симптоматику тревожности и депрессии, усугубляющую гиподинамию. Продолжительность и сила таких реакций определяется личностными характеристиками, социальными факторами (наличие социальной поддержки), а также тяжестью заболевания [12]. Таким образом, на уровень ОФА у пациентов с ХСН влияет комплекс клинических, социальных и психологических факторов. Соответственно и борьба с низкой ОФА у пациента с ХСН должна планироваться с учетом этих факторов. Результаты настоящего исследования показали, что >80% женщин и >50% неработающих

мужчин с ХСН характеризуют свой образ жизни как неактивный. Подобные результаты были получены и в других исследованиях как с использованием опросников, так и с использованием прямых методов фиксации ОФА. Так, в исследовании в котором с помощью акселерометра изучали физическую активность у пациентов с ХСН, было показано, что 44% пациентов были активны <30 мин в день [13]. Настоящее исследование показало, что в группу риска низкой ОФА входят женщины >70 лет, не имеющие высшего образования с СНсФВ. Мужчины менее подвержены гиподинамии, чем женщины. Возраст и уровень образования мужчин также связаны с декларируемым низким уровнем ОФА. У мужчин, в отличие от женщин, гиподинамия была связана с СНнФВ. Эти данные соответствуют полученным ранее данным в большой когорте пациентов с ХСН, в которой женщины с СНсФВ демонстрировали гораздо более низкий уровень переносимости ФН чем мужчины [14].

Низкая физическая активность была связана с отсутствием знаний о необходимости ФН при ХСН. Таким образом, у многих пациентов отсутствие мотивации к поддержанию ОФА было связано с элементарным отсутствием знаний о ее пользе. Связь низкой ОФА с возрастом и образованием была показана во многих исследованиях. Можно предположить, что оба этих фактора влияют на "самоэффективность" [15], которая определяется как "уверенность в возможности организовать и выполнить действия, необходимые для достижения поставленных целей" и является когнитивным механизмом, опосредующим поведение и определяющим количество усилий и степень настойчивости в достижении цели (в нашем случае, определенного уровня ОФА). Считается, что именно самоэффективность является звеном, обеспечивающим трансформацию мотивации в действие. В исследованиях у пациентов с ХСН показано, что при низком уровне самоэффективности не происходит увеличение ОФА даже в случае, когда имеет место высокая мотивация [16]. Таким образом, факторы, определяющие более низкий уровень самоэффективности (возраст и более низкий социальный статус), влияют на приверженность пациента к поддержанию ОФА.

Однако, кроме субъективного компонента необходимо учитывать и объективные факторы, препятствующие реализации "активного поведения". В настоящем исследовании подавляющее число пациентов назвали причиной снижения ОФА желание избежать симптомов, сопровождающих физические усилия (одышку и учащенное сердцебиение) и ~10% пациентов указали, что испытывают страх перед ФН.

Таким образом, можно выделить три основных мишени поведенческих и терапевтических воздействий с целью профилактики гиподинамии у пациента с ХСН: это мотивация, самоэффективность

и уменьшение симптоматики, сопровождающей физические усилия. Если влияние на мотивацию достаточно хорошо исследовано и требует только более широкого внедрения обучения пациентов с ХСН и внимания врачей к этой проблеме, то возможность влияния на самоэффективность у пациентов с ХСН представляет собой значительную проблему. Постановка достижимых и измеряемых целей, поддержка в решении проблем, мотивационные интервью и объяснение симптомов — известные методы, повышающие мотивацию и самоэффективность в отношении ОФА [16]. К сожалению, в большинстве своем эти методы требуют существенных временных затрат со стороны медицинских работников, и их реализация у широкого круга пациентов представляется маловероятной. В то же время третий описанный компонент стратегии повышения приверженности — влияние на лимитирующую нагрузку симптоматику, может одновременно служить и в качестве механизма повышения мотивации. Например, курс тренировок дыхательной мускулатуры, который характеризуется небольшими временными затратами и низкой интенсивностью, может повысить уверенность пациента в его способности выполнять ФН на регулярной основе.

Ограничения исследования. Исследование носило характер одномоментного опроса, с чем связана невозможность установления причинно-следственных связей. Поскольку в исследование вошли только пациенты, пришедшие на образовательное

мероприятие "День знаний о сердечной недостаточности", невозможно исключить некий "сдвиг популяции исследования" в сторону более активных пациентов. Также к ограничениям исследования относится отсутствие предварительной валидации анкеты.

Заключение

Более трети женщин с ХСН и более половины мужчин сообщают о низкой ОФА. Чаще всего о низкой ОФА сообщали женщины >70 лет, не имеющие высшего образования и с СНсФВ. Более низкая ОФА ассоциирована с увеличением количества госпитализаций. Основным фактором, лимитирующим повышение ОФА, по результатам опроса является тягостная симптоматика, связанная с ФН. Пациенты, характеризовавшие свой образ жизни как неактивный, гораздо чаще демонстрировали неосведомленность о пользе тренировок при ХСН, хотя в отношении осведомленности о пользе тренировок наблюдалась положительная динамика. Таким образом для профилактики гиподинамии у пациента с ХСН наиболее перспективными направлениями представляются обучение и воздействия, направленные на улучшение переносимости ФН.

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

Литература/References

1. Doukky R, Mangla A, Ibrahim Z, et al. Impact of Physical Inactivity on Mortality in Patients With Heart Failure. *Am J Cardiol.* 2016;117(7):1135-43. doi:10.1016/j.amjcard.2015.12.060.
2. Galyavich AS, Tereshchenko SN, Uskach TM, et al. 2024 Clinical practice guidelines for Chronic heart failure. *Russian Journal of Cardiology.* 2024;29(11):6162. (In Russ.) Галявич А.С., Терещенко С.Н., Ускач Т.М. и др. Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации 2024. *Российский кардиологический журнал.* 2024;29(11):6162. doi:10.15829/1560-4071-2024-6162. EDN: WKIDLJ.
3. Pandey A, Keshvani N, Zhong L, et al. Temporal Trends and Factors Associated With Cardiac Rehabilitation Participation Among Medicare Beneficiaries With Heart Failure. *JACC: Heart Fail.* 2021;9(7):471-81. doi:10.1016/j.jchf.2021.02.006.
4. Begrambekova YuL, Karanadze NA, Plisyuk AG, et al. Comprehensive physical rehabilitation of patients with heart failure: impact on clinical and functional status and analysis of problems related to the enrollment. *Russian Journal of Cardiology.* 2022;27(2):4814. (In Russ.) Бергамбекова Ю.Л., Каранадзе Н.А., Плисюк А.Г. и др. Комплексная физическая реабилитация пациентов с хронической сердечной недостаточностью: влияние на клинико-функциональные показатели и анализ проблем, связанных с набором в исследование. *Российский кардиологический журнал.* 2022;27(2):4814. doi:10.15829/1560-4071-2022-4814. EDN: GJVMXK.
5. Bäck M, Cider Å, Herlitz J. The impact on kinesiophobia (fear of movement) by clinical variables for patients with coronary artery disease. *Int J Cardiol.* 2013;167(2):391-7. doi:10.1016/j.ijcard.2011.12.107.
6. Hoffmann JM, Hellwig S, Brandenburg VM, et al. Measuring Fear of Physical Activity in Patients with Heart Failure. *Int J Behav Med.* 2018;25(3):294-303. doi:10.1007/s12529-017-9704-x.
7. Alexandre A, Schmidt C, Campinas A, et al. Clinical Determinants and Barriers to Cardiac Rehabilitation Enrollment of Patients with Heart Failure with Reduced Ejection Fraction: A Single-Center Study in Portugal. *J Cardiovasc Dev Dis.* 2022;9(10):344. doi:10.3390/jcdd9100344.
8. Khadanga S, Gaalema DE, Savage P, et al. Underutilization of Cardiac Rehabilitation in Women: barriers and solutions. *J Cardiopulm Rehabil Prev.* 2021;41(4):207-13. doi:10.1097/HCR.0000000000000629.
9. Begrambekova YuL, Efremushkina AYU, Kozhedub YaA, et al. Physical training in patients with chronic heart failure: level of involvement, as well as psychosocial, anamnestic and iatrogenic factors that determine the motivation to practice. *Kardiologiya.* 2020;60(4):18-23. (In Russ.) Бергамбекова Ю.Л., Ефремушкина А.Ю., Кожедуб Я.А. и др. Физические тренировки у пациентов с хронической сердечной недостаточностью: уровень вовлеченности, а также психосоциальные, анамнестические и ятрогенные факторы, определяющие мотивацию к занятиям. *Кардиология.* 2020;60(4):18-23. doi:10.18087/cardio.2020.4.n738.
10. Kim H-Y. Statistical notes for clinical researchers: Chi-squared test and Fisher's exact test. *Restor Dent Endod.* 2017;42(2):152-5. doi:10.5395/rde.2017.42(2):152-155.

11. Balanova YuA, Kapustina AV, Shalnova SA, et al. Behavioral risk factors in the Russian population: results of a survey using a modified methodology STEPS. *Profilakticheskaya meditsina*. 2020;23(5):56-66. (In Russ.) Поведенческие факторы риска в российской популяции: результаты обследования по модифицированной методологии STEPS Баланова Ю.А., Капустина А.В., Шальнова С.А. и др. *Профилактическая медицина*. 2020;23(5):56-66. doi:10.17116/profmed20202305156.
12. Drobizhev MYu, Begrambekova YuL, Mareev VYu, et al. Effects of depression and anxiety on clinical outcomes in patients with CHF. *Russian Heart Failure Journal*. 2016;17(2):91-8. (In Russ.) Дробизhev М.Ю., Беграмбекова Ю.Л., Мареев В.Ю. и др. Влияние депрессии и тревоги на клинические исходы у больных ХСН. *Журнал Сердечная Недостаточность*. 2016;17(2):91-8. doi:10.18087/rhfj.2016.2.2206.
13. Dontje ML, van der Wal MH, Stolk RP, et al. Daily physical activity in stable heart failure patients. *J Cardiovasc Nurs*. 2014;29(3):218-26. doi:10.1097/JCN.0b013e318283ba14.
14. Begrambekova YuL, Mareev YuV, Mareev VYu, et al. Female and Male Phenotypes of Iron Deficiency in CHF. Additional analysis of the "The Prevalence of Iron Deficiency in Patients With Chronic Heart Failure in the Russian Federation (J-CHF-RF)" study. *Kardiologiya*. 2023;63(9):3-13. (In Russ.) Беграмбекова Ю.Л., Мареев Ю.В., Мареев В.Ю. и др. Женский и мужской фенотипы дефицита железа при ХСН. Дополнительный анализ исследования "Распространенность дефицита железа у пациентов с хронической сердечной недостаточностью в российской федерации (ДЖ-ХСН-РФ)". *Кардиология*. 2023;63(9):3-13. doi:10.18087/cardio.2023.9.n2413.
15. Williams SL, French DP. What are the most effective intervention techniques for changing physical activity self-efficacy and physical activity behaviour — and are they the same? *Health Educ Res*. 2011;26(2):308-22. doi:10.1093/her/cyr005.
16. Klompstra L, Jaarsma T, Strömberg A. Self-efficacy Mediates the Relationship Between Motivation and Physical Activity in Patients With Heart Failure. *J Cardiovasc Nurs*. 2018;33(3):211-6. doi:10.1097/JCN.0000000000000456.