

## Фенотипы пациентов с сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса с учетом приверженности лечению: одноцентровое обсервационное исследование

Ларина В. Н., Замятин К. А., Лунев В. И., Шерегова Е. Н.

**Цель.** Выделить с помощью кластерного анализа фенотипы пациентов с хронической сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса (ХСНсФВ) в возрасте 60 лет и старше на основании клинических характеристик и уровня приверженности лечению.

**Материал и методы.** В обсервационное исследование включены 212 амбулаторных пациентов в возрасте  $\geq 60$  лет с диагностированной ХСНсФВ. Приверженность определялась по шкалам Мориски-Грина (MMAS-4) и НОДФ (шкала общей приверженности лечению пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями Национального общества доказательной фармакотерапии). Вероятная старческая астения оценивалась с помощью опросника "Возраст не помеха". Для выделения фенотипов проведен кластерный анализ методом Уорда с использованием z-стандартизированных показателей.

**Результаты.** Медиана баллов по шкале MMAS-4 составила 4 [3; 4], высокая приверженность зафиксирована у 68,9% пациентов. По шкале приверженности НОДФ медианный балл составил 0 [0; 0], полная приверженность зафиксирована у 78,3% пациентов. По опроснику "Возраст не помеха" медианный балл составил 1 [0; 3]. При проведении корреляционного и регрессионного анализа статистически значимых взаимосвязей между исследуемыми параметрами выявлено не было. Оптимальное количество кластеров составило 2: 163 (76,9%) наблюдения в кластере 1, 49 (23,1%) — в кластере 2. Пациенты I группы имели более высокую приверженность медикаментозной терапии ( $p < 0,001$ ), чаще посещали врача ( $p < 0,001$ ) и чаще имели в анамнезе ишемическую болезнь сердца ( $p = 0,032$ ) и инфаркт миокарда ( $p = 0,006$ ). Пациенты II группы были старше ( $p = 0,016$ ), имели более высокий риск вероятной старческой астении ( $p = 0,021$ ) и были менее информированы о текущих показателях глюкозы ( $p < 0,001$ ) и холестерина ( $p = 0,001$ ) в крови. По частоте назначения лекарственных препаратов группы статистически значимо не различались.

**Заключение.** Высокая приверженность ассоциирована с частыми визитами к врачу и высокой информированностью пациента. Пациенты с ХСНсФВ не-ишемической этиологии требуют дополнительного контроля и мер по повышению приверженности лечению.

**Ключевые слова:** сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса, приверженность терапии, кластерный анализ, фенотипы пациентов, амбулаторное наблюдение.

**Отношения и деятельность:** нет.

ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет), Москва, Россия.

Ларина В. Н. — д.м.н., профессор, зав. кафедрой поликлинической терапии Института клинической медицины, ORCID: 0000-0001-7825-5597, Замятин К. А.\* — врач-терапевт, аспирант кафедры поликлинической терапии Института клинической медицины, преподаватель кафедры медицинского права, этики и антропологии Института мировой медицины, ORCID: 0000-0001-6271-228X, Лунев В. И. — к.м.н., ассистент кафедры поликлинической терапии Института клинической медицины, ORCID: 0000-0001-9002-7749, Шерегова Е. Н. — к.м.н., доцент кафедры поликлинической терапии Института клинической медицины, ORCID: 0000-0001-9991-546X.

\*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): kazamyatin@yandex.ru

АД — артериальное давление, ИБС — ишемическая болезнь сердца, ИМ — инфаркт миокарда, КФГ1 — клиническая феногруппа 1, КФГ2 — клиническая феногруппа 2, НОДФ — Национальное общество доказательной фармакотерапии, ФП — фибрилляция предсердий, ХБП — хроническая болезнь почек, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ХСНсФВ — хроническая сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса, ЭхоКГ — эхокардиография, MMAS-4-4-вопросная шкала Мориски-Грина (4-item Morisky Medication Adherence Scale), NYHA — Нью-Йоркская ассоциация сердца (New York Heart Association).

Рукопись получена 16.05.2025

Рецензия получена 18.06.2025

Принята к публикации 25.06.2025



**Для цитирования:** Ларина В. Н., Замятин К. А., Лунев В. И., Шерегова Е. Н. Фенотипы пациентов с сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса с учетом приверженности лечению: одноцентровое обсервационное исследование. *Российский кардиологический журнал*. 2025;30(7):6429. doi: 10.15829/1560-4071-2025-6429. EDN: LGOGTU

## Phenotypes of patients with heart failure with preserved ejection fraction taking into account treatment adherence: a single-center observational study

Larina V. N., Zamyatin K. A., Lunev V. I., Sheregova E. N.

**Aim.** To identify phenotypes of patients with heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF) aged 60 years and older using cluster analysis based on clinical characteristics and treatment adherence level.

**Material and methods.** The observational study included 212 outpatients aged  $\geq 60$  years diagnosed with HFpEF. Adherence was determined using the Morisky Medication Adherence Scale-4 (MMAS-4) and the National Society for Evidence-Based Pharmacotherapy (NSEPh) adherence scale for patients with noncommunicable diseases. Probable frailty was assessed using the "Age Is Not a Barrier" questionnaire. To identify phenotypes, a cluster analysis was performed using the Ward method with z-scores.

**Results.** The median MMAS-4 score was 4 [3; 4], while high adherence was recorded in 68,9% of patients. The median NSEPh adherence was 0 [0; 0], while full adherence was recorded in 78,3% of patients. The median "Age Is Not a Barrier"

questionnaire score was 1 [0; 3]. No significant relationships between the studied parameters were revealed during the correlation and regression analysis. The optimal number of clusters was 2 as follows: 163 (76,9%) patients in cluster 1, 49 (23,1%) in cluster 2. Patients in group 1 had higher adherence to therapy ( $p < 0,001$ ), visited a doctor more often ( $p < 0,001$ ), and more often had a history of coronary artery disease ( $p = 0,032$ ) and myocardial infarction ( $p = 0,006$ ). Patients in group 2 were older ( $p = 0,016$ ), had a higher risk of probable frailty ( $p = 0,021$ ) and were less informed about current blood glucose ( $p < 0,001$ ) and cholesterol ( $p = 0,001$ ) levels. The groups did not differ significantly in the frequency of drug prescriptions.

**Conclusion.** High adherence is associated with frequent visits to the doctor and high patient awareness. Patients with non-ischemic HFpEF require additional monitoring and measures to improve treatment adherence.

**Keywords:** heart failure with preserved ejection fraction, treatment adherence, cluster analysis, patient phenotypes, outpatient follow-up.

\*Corresponding author:  
kazamyatin@yandex.ru

**Relationships and Activities:** none.

**Received:** 16.05.2025 **Revision Received:** 18.06.2025 **Accepted:** 25.06.2025

Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia.

**For citation:** Larina V.N., Zamyatin K.A., Lunev V.I., Sheregova E.N. Phenotypes of patients with heart failure with preserved ejection fraction taking into account treatment adherence: a single-center observational study. *Russian Journal of Cardiology*. 2025;30(7):6429. doi: 10.15829/1560-4071-2025-6429. EDN: LGOGTU

Larina V.N. ORCID: 0000-0001-7825-5597, Zamyatin K.A.\* ORCID: 0000-0001-6271-228X, Lunev V.I. ORCID: 0000-0001-9002-7749, Sheregova E.N. ORCID: 0000-0001-9991-546X.

## Ключевые моменты

### Что известно о предмете исследования?

- Группа пациентов с хронической сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса отличается выраженной гетерогенностью и multimorbidity.
- Высокая приверженность лечению пациентов с хронической сердечной недостаточностью ассоциирована с более низкой частотой госпитализаций и лучшим течением заболевания.

### Что добавляют?

- Пациенты, чаще посещающие врача и имеющие высокую информированность о текущих уровнях глюкозы и холестерина, имеют более высокий уровень приверженности лечению.
- У пациентов, не имеющих ишемической болезни сердца или инфаркта миокарда в анамнезе, приверженность медикаментозной терапии ниже, что отражает необходимость повышенного внимания мерам по улучшению их приверженности лечению на амбулаторном приеме.

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) является частым осложнением сердечно-сосудистых заболеваний, значительно снижает качество жизни пациентов, и её распространенность во всем мире увеличивается с каждым годом [1]. Не в последнюю очередь данная тенденция наблюдается из-за увеличения количества пациентов с ХСН с сохраненной фракцией выброса левого желудочка (ХСНсФВ). Так, по данным Фомина И. В. и др. в европейской части России распространенность ХСНсФВ составляет 1,4% от всей популяции [2], при этом летальность в течение 5 лет после постановки диагноза находится на уровне 53-74% [3]. Пациенты с ХСНсФВ являются гетерогенной группой с различными этиологическими и патогенетическими механизмами развития заболевания [4]. Несмотря на это, согласно имеющимся исследованиям, активное медицинское сопровождение пациентов в условиях специализированной помощи способствует уменьшению частоты повторных

## Key messages

### What is already known about the subject?

- The group of patients with heart failure with preserved ejection fraction is characterized by pronounced heterogeneity and multimorbidity.
- High medication adherence in patients with heart failure is associated with a lower hospitalization rate and a better disease course.

### What might this study add?

- Patients who visit the doctor more often and have a high level of awareness of current glucose and cholesterol levels have a higher level of treatment adherence.
- Patients without a history of coronary artery disease or myocardial infarction have lower adherence to drug therapy, reflecting the need for increased attention to measures to improve their adherence to treatment in the outpatient setting.

госпитализаций [5], являющихся самостоятельным предиктором неблагоприятных исходов [6], и позволяет улучшить показатели гемодинамики [7]. При этом несоблюдение режима приема лекарственной терапии при ХСН ассоциировано с ухудшением общего состояния и снижением эффективности лечения [8]. Работа с приверженностью пациентов лечению и её контроль является одной из ключевых задач диспансерного наблюдения за пациентами с ХСН [9]. Таким образом, необходимость определения групп пациентов, нуждающихся в более прицельном индивидуализированном подходе к работе с приверженностью лечению в амбулаторных условиях, послужила основанием для проведения данного исследования.

Цель: выделить с помощью кластерного анализа фенотипы пациентов с ХСНсФВ в возрасте 60 лет и старше на основании клинических характеристик и уровня приверженности лечению.

## Материал и методы

Открытое одноцентровое одномоментное сплошное исследование проводилось на базе ГБУЗ "ДКЦ № 1 ДЗМ",

Таблица 1

## Демографические, клинические и ЭхоКГ характеристики пациентов

| Показатель                                                  | n (%)             |
|-------------------------------------------------------------|-------------------|
| Мужской пол                                                 | 97 (45,8)         |
| Высшее образование                                          | 121 (57,1)        |
| Проживание с членами семьи                                  | 175 (82,5)        |
| Табакокурение                                               | 13 (6,1)          |
| Ишемическая болезнь сердца                                  | 155 (73,1)        |
| Инфаркт миокарда в анамнезе                                 | 53 (25,0)         |
| Артериальная гипертензия                                    | 207 (97,6)        |
| Хроническая болезнь почек                                   | 64 (30,2)         |
| Фибрилляция предсердий                                      | 87 (41,0)         |
| Сахарный диабет                                             | 72 (34,0)         |
| Показатель                                                  | Me [Q1; Q3]       |
| Возраст, лет                                                | 74 [70; 78]       |
| ММАС-4, баллы                                               | 4 [3; 4]          |
| НОДФ, баллы                                                 | 0 [0; 0]          |
| Возраст не помеха, баллы                                    | 1 [0; 3]          |
| Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>                        | 29,0 [25,9; 31,6] |
| Скорость клубочковой фильтрации, мл/мин/1,73 м <sup>2</sup> | 69 [56; 84]       |
| N-концевой промозговой натрийуретический пептид, пг/мл      | 347 [153; 925]    |
| Фракция выброса ЛЖ, %                                       | 62 [55; 67]       |
| Конечно-диастолический размер ЛЖ, см                        | 5,0 [4,6; 5,4]    |
| Конечно-систолический размер ЛЖ, см                         | 3,3 [2,6; 3,8]    |
| Конечно-диастолический объем ЛЖ, мл                         | 97 [85; 118]      |
| Конечно-систолический объем ЛЖ, мл                          | 38 [30; 52]       |
| Толщина межжелудочковой перегородки, см                     | 1,2 [1,1; 1,3]    |
| Толщина задней стенки ЛЖ, см                                | 1,1 [1,0; 1,2]    |

**Сокращения:** ЛЖ — левый желудочек, НОДФ — шкала приверженности Национального общества доказательной фармакотерапии, ММАС-4 — 4-вопросная шкала Мориски-Грина.

филиал 4. В исследовании приняли участие 212 амбулаторных пациентов в возрасте 60 лет и старше (табл. 1). Набор участников проводился в период с ноября 2022г по декабрь 2024г.

Протокол исследования одобрен Локальным этическим комитетом ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н. И. Пирогова Минздрава России от 20 октября 2022г, протокол заседания № 3. Всем пациентам был проведен общепринятый физикальный осмотр, подробный сбор жалоб и анамнеза. Функциональный статус пациентов оценивался с помощью классификации NYHA (New York Heart Association, Нью-Йоркская ассоциация сердца).

Критерии включения: амбулаторные пациенты в возрасте ≥60 лет с подтвержденным в соответствии с актуальными клиническими рекомендациями диагнозом ХСНсФВ [10], I-III функциональный класс по NYHA; информированное согласие на участие в исследовании.

Критерии не включения: декомпенсация сердечно-сосудистого заболевания или другое жизнеугрожающее состояние в течение 6 мес. до включения в исследование; гемодинамически значимые поражения клапанов сердца; изменение классов медикаментоз-

ной терапии в течение месяца до включения в исследование; гипертрофическая кардиомиопатия; тахисистолическая форма фибрилляции предсердий (ФП), хроническая болезнь почек (ХБП) терминальной стадии.

2D-эхокардиография (ЭхоКГ) проводилась на аппарате GE Vivid 3, GE Vivid E90 и LOGIQ S8. При наличии ФП ЭхоКГ-параметры оценивались в ≥5 последовательных циклах с одинаковой частотой сердечных сокращений.

Основным исходом исследования являлось полное заполнение пациентом анкет и опросников, таких как шкалы приверженности Мориски-Грин (Morisky Medication Adherence Scale-4, ММАС-4), шкалы приверженности Национального общества доказательной фармакотерапии "Общая фактическая приверженность лечению пациентов с хроническими неинфекционными заболеваниями" (НОДФ), опросника "Возраст не помеха" [11].

Перед заполнением пациенты получали устные и письменные инструкции, полнота заполнения анкет и опросников оценивалась исследователями на месте, при выявлении пропущенных пунктов участникам предлагалось внести недостающие данные.

Таблица 2

## Частота назначений основных групп лекарственных препаратов

| Группа препаратов                                   | Пациенты (n=212), n (%) |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|
| Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента        | 87 (41,0)               |
| Валсартан + сакубитрил                              | 7 (3,3)                 |
| Антагонисты альдостерона                            | 25 (11,8)               |
| $\beta$ -адреноблокаторы                            | 162 (76,4)              |
| Антагонисты рецепторов ангиотензина II              | 96 (45,3)               |
| Ингибиторы натрий-глюкозного ко-транспортера 2 типа | 11 (5,2)                |
| Диуретики (петлевые или тиазидоподобные)            | 112 (52,8)              |
| Статины                                             | 161 (75,9)              |

**Статистический анализ.** Проводился в программе IBM SPSS Statistics V26.0 (IBM, США). Качественные переменные представлены абсолютными значениями (n) и процентами (%); нормально распределенные (критерий Шапиро-Уилка) количественные — средним  $\pm$  стандартное отклонение ( $M \pm SD$ ); в остальных случаях — медианой (Me) и межквартильным размахом [Q1; Q3]. При сравнении качественных переменных независимых выборок использовался анализ таблиц сопряженности (критерий  $\chi^2$ ; поправка Йетса; точный критерий Фишера — при количестве ожидаемых наблюдений в любой из ячеек четырехпольной таблицы сопряженности  $< 5$ ), нормально распределенных количественных — двухвыборочный Т-критерий (при равенстве дисперсий), в остальных случаях — U-критерий Манна-Уитни. Коэффициенты корреляции (точечно-бисериальный, Фи, Спирмена) рассчитывались соответствующим образом с оценкой силы связи по шкале Чеддока, отношения шансов, отношения рисков и 95% доверительного интервала в регрессионном анализе. Результаты кластерного анализа (метод кластеризации: Ward's Method; мера подобия: квадрат евклидова расстояния) в виде тепловых карт отображают различия z-стандартизированных медиан признаков. Статистически значимым считали двустороннее значение  $p < 0,05$ .

## Результаты

Демографические, клинические и ЭхоКГ характеристики пациентов представлены в таблице 1.

Медиана баллов по шкале приверженности терапии MMAS-4 составила 4 [3; 4] (от 0 до 4 баллов), по шкале приверженности терапии НОДФ — 0 [0; 0] баллов (от 0 до 4 баллов), по опроснику "Возраст не помеха" — 1 [0; 3] (от 0 до 7 баллов). Высокая приверженность терапии по шкале MMAS-4 зафиксирована у 68,9%, полная приверженность по шкале НОДФ — у 78,3% пациентов.

Частота назначения основных групп препаратов в исследуемой когорте представлена в таблице 2.

При проведении корреляционного и регрессионного анализа статистически значимых взаимосвязей между исследуемыми параметрами выявлено не было (коэффициенты корреляции в диапазоне слабой силы связи по шкале Чеддока:  $-0,30 < \rho < 0,30$  и/или  $\rho \geq 0,05$ ). Исключение составила значимая отрицательная корреляция между показателями MMAS-4 и НОДФ ( $\rho = -0,692$ ;  $p < 0,001$ ).

Оптимальное количество кластеров/клинических фенотипов составило 2: 163 (76,9%) наблюдений в кластере 1 (КФГ1), 49 (23,1%) — в кластере 2 (КФГ2).

Пациенты клинических фенотипов были сопоставимы по полу, уровню образования, проживанию с семьей, наличию артериальной гипертензии, ФП, ХБП, сахарного диабета любого типа, суточному употреблению овощей и фруктов, добавлению соли к готовым блюдам и уровню осведомленности о текущих показателях артериального давления (АД) (табл. 3).

Между кластерами выявлены статистически значимые различия по следующим параметрам: распространенность ишемической болезни сердца (ИБС); частота инфаркта миокарда (ИМ); среднее количество обращений за медицинской помощью; возраст; баллы по шкале приверженности MMAS-4; баллы по шкале приверженности НОДФ; баллы по опроснику "Возраст не помеха"; значения конечно-диастолического объема левого желудочка; уровень информированности пациентов о своих текущих показателях глюкозы и холестерина в крови. По частоте назначения лекарственных препаратов группы статистически значимо не различались.

## Обсуждение

В рамках настоящего исследования для оценки приверженности терапии у пациентов с ХСНсФВ был применен метод иерархического кластерного анализа. Это позволило выделить два кластера: КФГ1 — пациенты с высокой частотой посещения врача и высокой приверженностью и КФГ2 — пациенты с более редким посещением врача и менее приверженные лечению, — сформированных на основе совокупности оцениваемых демографических, клинических и ЭхоКГ параметров, независимо от показателей фракции выброса левого желудочка.

КФГ1 (n=163) представлена пациентами с медианым возрастом 73 [69; 78] года, преимущественно женского пола (54%), посещающими врача минимум 1 раз в 6 мес. и имеющими ХСНсФВ ишемической этиологии. Большинство пациентов (77%) не имели вероятной старческой астении. Высокая приверженность терапии по шкале MMAS-4 зафиксирована у 84% пациентов, полная приверженность по шкале НОДФ — у 95%. 98% пациентов знали свой уровень АД, 73% — уровень глюкозы, 56% — уровень холестерина.

Таблица 3

## Характеристики кластеров/клинических фенотипов

| Показатель                                                     | КФГ1, n (%)       | КФГ2, n (%)       | p        |
|----------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|----------|
| Мужской пол                                                    | 75 (46,0)         | 22 (44,9)         | 0,891    |
| Высшее образование                                             | 96 (58,9)         | 25 (51,0)         | 0,329    |
| Проживание с членами семьи                                     | 136 (83,4)        | 39 (79,6)         | 0,534    |
| Потребление овощей и фруктов $\geq 400$ г/сут.                 | 50 (30,7)         | 12 (24,5)         | 0,404    |
| Добавление соли к готовым блюдам                               | 40 (24,5)         | 12 (24,5)         | 0,994    |
| Регулярность посещений врача $\geq 1$ раза в 6 мес.            | 163 (100)         | 38 (77,6)         | $<0,001$ |
| Информированность о текущих показателях артериального давления | 160 (98,2)        | 48 (98,0)         | $>0,999$ |
| Информированность о текущих значениях глюкозы                  | 119 (73,0)        | 22 (44,9)         | $<0,001$ |
| Информированность о текущих значениях холестерина              | 91 (55,8)         | 14 (28,6)         | 0,001    |
| Высокая приверженность терапии (MMAS-4: 4 балла)               | 137 (84,0)        | 9 (18,4)          | $<0,001$ |
| Полная приверженность терапии (НОДФ: 0 баллов)                 | 155 (95,1)        | 11 (22,4)         | $<0,001$ |
| Табакокурение                                                  | 11 (6,7)          | 2 (4,1)           | 0,737    |
| Ишемическая болезнь сердца                                     | 125 (76,7)        | 30 (61,2)         | 0,032    |
| Инфаркт миокарда в анамнезе                                    | 48 (29,4)         | 5 (10,2)          | 0,006    |
| Артериальная гипертензия                                       | 158 (96,9)        | 49 (100)          | 0,592    |
| Хроническая болезнь почек                                      | 48 (29,4)         | 16 (32,7)         | 0,668    |
| Фибрилляция предсердий                                         | 62 (38,0)         | 25 (51,0)         | 0,105    |
| Сахарный диабет                                                | 60 (36,8)         | 12 (24,5)         | 0,110    |
| Показатель                                                     | КФГ1, Me [Q1; Q3] | КФГ2, Me [Q1; Q3] | p        |
| Возраст, лет                                                   | 73 [69; 78]       | 76 [71; 80]       | 0,016    |
| MMAS-4, баллы                                                  | 4 [4; 4]          | 3 [2; 3]          | $<0,001$ |
| НОДФ, баллы                                                    | 0 [0; 0]          | 1 [1; 2]          | $<0,001$ |
| Возраст не помеха, баллы                                       | 1 [0; 2]          | 1 [1; 3]          | 0,021    |
| Индекс массы тела, кг/м <sup>2</sup>                           | 29,0 [26,0; 31,6] | 28,4 [25,3; 32,4] | 0,764    |
| СКФ, мл/мин/1,73 м <sup>2</sup>                                | 71 [57; 85]       | 68 [56; 76]       | 0,189    |
| N-концевой промозговой натрийуретический пептид, пг/мл         | 330 [134; 876]    | 538 [199; 1160]   | 0,262    |
| Фракция выброса ЛЖ, %                                          | 62 [54; 67]       | 65 [58; 67]       | 0,194    |
| Конечно-диастолический размер ЛЖ, см                           | 5,0 [4,6; 5,4]    | 5,0 [4,6; 5,5]    | 0,697    |
| Конечно-систолический размер ЛЖ, см                            | 3,3 [2,6; 3,8]    | 3,2 [2,7; 3,7]    | 0,797    |
| Конечно-диастолический объем ЛЖ, мл                            | 102 [85; 121]     | 91 [78; 101]      | 0,011    |
| Конечно-систолический объем ЛЖ, мл                             | 38 [30; 54]       | 35 [30; 41]       | 0,142    |
| Толщина межжелудочковой перегородки, см                        | 1,2 [1,1; 1,3]    | 1,2 [1,1; 1,3]    | 0,242    |
| Толщина задней стенки ЛЖ, см                                   | 1,1 [1,0; 1,2]    | 1,1 [1,0; 1,2]    | 0,061    |

**Сокращения:** КФГ — клиническая фенотипа, ЛЖ — левый желудочек, НОДФ — Национальное общество доказательной фармакотерапии, СКФ — скорость клубочковой фильтрации, MMAS-4 — 4-вопросная шкала Мориски-Грина.

КФГ2 (n=49) представлена пациентами с медиан-ным возрастом 76 [71; 80] лет, преимущественно женского пола (55%), менее регулярно посещающими врача ( $\geq 1$  раза в 6 мес.; 77%), с ИБС (61%) и ИМ (10%) в анамнезе, вероятная старческая астения встречалась в группе чаще, чем в группе 1 (p=0,021). Высокая приверженность терапии по шкале MMAS-4 зафиксирована у 18% пациентов, полная приверженность по шкале НОДФ — у 22%. 98% пациентов знали свой уровень АД, 45% — уровень глюкозы, 29% — уровень холестерина (табл. 3, рис. 1).

Подавляющее большинство исследований, анализирующих данные опросов и онлайн-анкетирования пациентов с ХСН, интерпретируют результаты через призму фракции выброса или иных ЭхоКГ параметров, используя их как основную классифи-

цирующую характеристику. Так, в исследовании Смирновой Е. А. и др. изучалась распространенность ХСНсФВ и клиническая характеристика фенотипов, выделенных с помощью двухэтапного кластерного анализа по 15 качественным переменным [12]. Авторы выделили 3 фенотипа пациентов с ХСНсФВ: 1 — "хрупкие" мультиморбидные пациенты (30,1%), отличающиеся высокой распространенностью ФП, ХБП и других заболеваний; 2 и 3 группы были представлены пациентами с кардио-метаболическими нарушениями с высокой распространенностью ИБС (40,5%) во 2 группе и с высокой распространенностью пароксизмальной формы ФП (29,4%) в группе 3. Характеристики, связанные с приверженностью пациентов лечению, в данном исследовании включены не были.



Рис. 1. Тепловая карта кластеров/КФГ.

Примечание: цветное изображение доступно в электронной версии журнала.

Сокращения: НОДФ — Национальное общество доказательной фармакотерапии, NT-proBNP — N-концевой промозговой натрийуретический пептид, MMAS-4 — 4-вопросная шкала Мориски-Грина.

В другом исследовании также был выполнен кластерный анализ клинических характеристик пациентов с ХСНсФВ и выявлены 2 фенотипы пациентов, в зависимости от риска летального исхода: группа относительно низкого риска и группа умеренного риска (летальность в течение 2,5 лет ~25%). Однако в данном исследовании факторы, характеризующие и отражающие приверженность пациентов лечению, также не изучались [3].

В исследовании Sieben A, et al. с помощью кластерного анализа клинических характеристик и приверженности лечению из 492 пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями было выделено 3 фенотипических группы: 1. Пациенты старшего возраста, принимающие большое количество лекарств, но избегающие вредных привычек; 2. Пациенты, достигшие целевых уровней АД, но не соблюдающие принципы ведения здорового образа жизни; 3. Представлен наиболее молодыми, работающими пациентами, которые принимают меньшее количество препаратов и имеют наиболее низкий уровень приверженности среди всех кластеров [13]. Однако в данном исследовании приверженность пациентов с ХСНсФВ отдельно не анализировалась.

Добавление в кластерный анализ результатов опросников, применение которых возможно в рамках реальной амбулаторной практики, позволяет более точно выделить группы пациентов с ХСНсФВ, в зависимости от их приверженности назначенной терапии, и выявить клинические характеристики таких фенотипических групп.

Полученные нами данные позволяют говорить о связи частого посещения врача и информирован-

ности о текущих уровнях глюкозы и холестерина с более высокой приверженностью пациентов с ХСНсФВ к терапии. Обращает на себя внимание ассоциация ишемической этиологии, отсутствие вероятной старческой астении и высокий уровень приверженности лечению на амбулаторном этапе. Вероятно, это связано с существующим влиянием ИМ или перенесенной ишемии на качество жизни [14], что заставляло пациентов ответственнее относиться к предписаниям врача.

**Ограничения исследования.** В связи с дизайном исследования (одномоментное) в анализ не включались динамические конечные точки (такие как частота госпитализаций по причине декомпенсации ХСН и/или ССЗ, летальный исход).

### Заключение

В исследовании определены две фенотипические группы пациентов с ХСНсФВ, различающиеся по уровню приверженности терапии и клинико-демографическим характеристикам. Высокая приверженность лечению была связана с регулярными визитами к врачу и осведомленностью о состоянии здоровья, тогда как неишемическая этиология ХСНсФВ и вероятная старческая астения — с её снижением. Выделение групп риска по низкой приверженности позволяет более направленно применять меры по контролю и повышению приверженности среди пациентов с ХСНсФВ на амбулаторном этапе.

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

## Литература/References

1. Savarese G, Becher PM, Lund LH, et al. Global burden of heart failure: a comprehensive and updated review of epidemiology. *Cardiovasc Res*. 2023;118(17):3272-87. doi:10.1093/cvr/cvac013.
2. Fomin IV, Belenkov YuN, Mareev VYu, et al. EPOCH-CHF As A Mirror of the Current Problems in Cardiovascular Diseases Treatment in Real Clinical Practice. *Kardiologiya*. 2024;64(11):48-61. (In Russ.) Фомин И. В., Беленков Ю. Н., Мареев В. Ю. и др. ЭПОХА-ХСН — зеркало проблем лечения сердечно-сосудистых заболеваний в реальной клинической практике. *Кардиология*. 2024;64(11):48-61. doi:10.18087/cardio.2024.11.n2808.
3. Larina VN, Lunev VI. Phenotyping of outpatients with heart failure with preserved ejection fraction and poor prognosis. *Russian Journal of Cardiology*. 2024;29(3):5759. (In Russ.) Ларина В. Н., Лунев В. И. Фенотипирование амбулаторных пациентов с сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса левого желудочка и неблагоприятным прогнозом. *Российский кардиологический журнал*. 2024;29(3):5759. doi:10.15829/1560-4071-2024-5759.
4. Ageev FT, Ovchinnikov AG. Treatment of patients with heart failure and preserved ejection fraction: reliance on clinical phenotypes. *Kardiologiya*. 2022;62(7):44-53. (In Russ.) Ageev Ф. Т., Овчинников А. Г. Лечение пациентов с сердечной недостаточностью и сохраненной фракцией выброса: опора на клинические фенотипы. *Кардиология*. 2022;62(7):44-53. doi:10.18087/cardio.2022.7.n2058.
5. Vinogradova NG, Polyakov DS, Fomin IV. The risks of re-hospitalization of patients with heart failure with prolonged follow-up in a specialized center for the treatment of heart failure and in real clinical practice. *Kardiologiya*. 2020;60(3):59-69. (In Russ.) Виноградова Н. Г., Поляков Д. С., Фомин И. В. Риски повторной госпитализации пациентов с ХСН при длительном наблюдении в специализированном центре лечения ХСН и в реальной клинической практике. *Кардиология*. 2020;60(3):59-69. doi:10.18087/cardio.2020.3.n1002.
6. Metra M, Tomasoni D, Adamo M, et al. Worsening of chronic heart failure: definition, epidemiology, management and prevention. A clinical consensus statement by the Heart Failure Association of the European Society of Cardiology. *Eur J Heart Fail*. 2023;25(6):776-91. doi:10.1002/ehf.2874.
7. Fomin IV, Vinogradova NG, Polyakov DS, et al. Experience of introducing a new form of organization of medical care for patients with heart failure in the Russian Federation. *Kardiologiya*. 2021;61(3):42-51. (In Russ.) Фомин И. В., Виноградова Н. Г., Поляков Д. С. и др. Опыт внедрения новой формы организации медицинской помощи больным сердечной недостаточностью в Российской Федерации. *Кардиология*. 2021;61(3):42-51. doi:10.18087/cardio.2021.3.n1005.
8. El-Zein RS, Mohammed M, Nguyen DD, et al. Association of Medication Adherence and Health Status in Heart Failure With Reduced Ejection Fraction: Insights From the CHAMP-HF Registry. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2024;17(9): e010211. doi:10.1161/CIRCOUTCOMES.123.010211.
9. Drapkina OM, Chesnikova AI. Principles of Outpatient Care of Patients With Heart Failure. *Kardiologiya*. 2024;64(11):148-56. (In Russ.) Драпкина О. М., Чесникова А. И. Принципы амбулаторного ведения больных с сердечной недостаточностью. *Кардиология*. 2024;64(11):148-56. doi:10.18087/cardio.2024.11.n2797.
10. 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.) Галаявич 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.
11. Tkacheva ON, Kotovskaya YuV, Runikhina NK, et al. Clinical guidelines Frailty. *Russian Journal of Geriatric Medicine*. 2025;1(21):6-48. (In Russ.) Ткачева О. Н., Котовская Ю. В., Рунихина Н. К. и др. Клинические рекомендации "Старческая астения". *Российский журнал гериатрической медицины*. 2025;1(21):6-48. doi:10.37586/2686-8636-1-2025-6-48.
12. Smirnova EA, Ponomareva OV, Skiperskikh PV, et al. Clinical and phenotypical profiles of patients with chronic heart failure with preserved ejection fraction. *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2025;28(1):83-8. (In Russ.) Смирнова Е. А., Пономарева О. В., Скиперских П. В. и др. Клинико-фенотипические профили пациентов с хронической сердечной недостаточностью с сохраненной фракцией выброса. *Профилактическая медицина*. 2025;28(1):83-8. doi:10.17116/profmed20252801183.
13. Sieben A, A W van Onzenoort H, J H M van Laarhoven K, et al. Identification of Cardiovascular Patient Groups at Risk for Poor Medication Adherence: A Cluster Analysis. *J Cardiovasc Nurs*. 2021;36(5):489-97. doi:10.1097/JCN.0000000000000702.
14. Semiokhina AS, Taratukhin EO, Bayandin NL, et al. Life Quality in One Year after Myocardial Infraction with Incomplete Revascularization. *Russian Journal of Cardiology*. 2017;(1):102-5. (In Russ.) Семиохина А. С., Таратухин Е. О., Баяндин Н. Л. и др. Качество жизни у пациентов после перенесенного инфаркта миокарда с неполной реваскуляризацией. *Российский кардиологический журнал*. 2017;(1):102-5. doi:10.15829/1560-4071-2017-1-102-105.