

РЕГИСТР ПАЦИЕНТОВ С ОСТРОЙ ДЕКОМПЕНСАЦИЕЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ: ХАРАКТЕРИСТИКА, ТЕРАПИЯ И ИСХОДЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФРАКЦИИ ВЫБРОСА ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА

Ш.Г.И. Ибраимов^{1,2}, Д.Р. Степанов², Е.Д. Бичугова², А.Б. Бирг², О.С. Испирьян², С.А. Панов^{2,3},
О.Н. Светлова¹, А.А. Богданова², Д.Ю. Шчекокихин^{1,2}, А.С. Шилова³, А.Л. Сыркин², Д.А. Андреев^{2,3}

¹ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова Департамента здравоохранения г. Москвы»; Россия, 119049 Москва, Ленинский пр-кт, 8;

²ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет); Россия, 119048 Москва, ул. Трубецкая, 8, стр. 2;

³ГБУЗ г. Москвы «Городская клиническая больница им. С.С. Юдина Департамента здравоохранения г. Москвы»; Россия, 115446 Москва, Коломенский пр-д, 4

Контакты: Шевкет Гирей Ирфанович Ибраимов ibraimov_sh_g@staff.sechenov.ru

Цель исследования – оценить клинико-демографические, лабораторно-инструментальные характеристики, терапию и исходы у пациентов с острой декомпенсацией сердечной недостаточности в зависимости от фракции выброса (ФВ) левого желудочка.

Материал и методы. Проведено сплошное ретроспективное исследование с включением пациентов >18 лет, госпитализированных с острой декомпенсацией сердечной недостаточности в многопрофильный стационар в период с 01.12.2019 по 01.12.2021. Пациентов разделили на 3 группы в зависимости от ФВ левого желудочка, после чего провели анализ характеристик пациентов.

Результаты. В исследование включены 486 пациентов (55 % мужчин), средний возраст которых составил 72 ± 12 лет. Число пациентов с хронической сердечной недостаточностью с низкой ФВ достигло 235 (48 %), с умеренно сниженной ФВ – 117 (24 %), с сохраненной ФВ – 134 (28 %). Более 60 % пациентов нуждались в госпитализации в отделение реанимации и интенсивной терапии. Группы пациентов различались по полу, возрасту, частоте сопутствующей ишемической болезни сердца, наличию постинфарктного кардиосклероза, реваскуляризации миокарда в анамнезе, наличию инфекционного заболевания при поступлении, показателям физикального осмотра, лабораторным и инструментальным данным, но не по летальности ($p > 0,05$).

Заключение. Несмотря на то что пациенты с хронической сердечной недостаточностью с низкой ФВ при поступлении имели более тяжелое клиническое состояние, неудовлетворительные лабораторные показатели и результаты инструментальных исследований, чаще имели в анамнезе ишемическую болезнь сердца, постинфарктный кардиосклероз и реваскуляризацию миокарда, чаще нуждались в инотропной/вазопрессорной поддержке и дольше находились в стационаре, показатели летальности в группах оказались сопоставимы.

Ключевые слова: острая декомпенсация сердечной недостаточности, хроническая сердечная недостаточность, повреждение миокарда, тропонин, летальность, биомаркер, фракция выброса левого желудочка, эхокардиография

Для цитирования: Ибраимов Ш.Г.И., Степанов Д.Р., Бичугова Е.Д. и др. Регистр пациентов с острой декомпенсацией сердечной недостаточности: характеристика, терапия и исходы в зависимости от фракции выброса левого желудочка. Клиницист 2026;20(1):65–78.

DOI: <https://doi.org/10.17650/1818-8338-2026-20-1-K774>

Acute decompensated heart failure registry: patient characteristics, treatment, and outcomes per left ventricular ejection fraction

Sh.G.I. Ibraimov^{1,2}, D.R. Stepanov², E.D. Bichugova², A.B. Birg², O.S. Ispiryan², S.A. Panov^{2,3}, O.N. Svetlova¹,
A.A. Bogdanova², D. Yu. Shchekochikhin^{1,2}, A.S. Shilova³, A.L. Syркин², D.A. Andreev^{2,3}

¹N.I. Pirogov City Clinical Hospital No. 1, Moscow Healthcare Department; 8 Leninskiy Prospekt, Moscow 119049, Russia;

²Sechenov First Moscow State Medical University, Ministry of Health of Russia (Sechenov University); Build. 2, 8 Trubetskaya St., Moscow 119048, Russia;

³S.S. Yudin Moscow City Clinical Hospital, Moscow Healthcare Department; 4 Kolomenskiy Proezd, Moscow 115446, Russia

Contacts: Shevket Girey Irfanovich Ibraimov ibraimov_sh_g@staff.sechenov.ru

Aim. To evaluate clinical, demographic, laboratory and instrumental characteristics, treatment, and outcomes of patients with acute decompensated heart failure depending on left ventricular ejection fraction.

Material and methods. A consecutive retrospective study was conducted including patients aged >18 years hospitalized with acute decompensated heart failure to a multidisciplinary hospital between December 1, 2019 and December 1, 2021. All patients were divided into 3 groups according to left ventricular ejection fraction, followed by an analysis of patient characteristics.

Results. A total of 486 patients were included (55 % men); mean age was 72 ± 12 years. The number of patients with heart failure with reduced ejection fraction was 235 (48 %), with mildly reduced ejection fraction – 117 (24 %), and with preserved ejection fraction – 134 (28 %). More than 60 % of patients required admission to the intensive care unit. The groups differed in sex, age, presence of coronary artery disease, postinfarction cardiosclerosis, history of myocardial revascularization, presence of infection at admission, as well as in physical examination findings, laboratory and instrumental parameters; however, no differences in mortality were observed between the groups ($p > 0.05$).

Conclusion. Despite the fact that patients with heart failure with reduced ejection fraction had more severe condition at admission per clinical, laboratory, and instrumental parameters, more often had a history of coronary artery disease, postinfarction cardiosclerosis, and myocardial revascularization, more frequently required inotropic/vasopressor support, and had longer hospital stays, mortality rates were comparable between the groups.

Keywords: acute decompensated heart failure, chronic heart failure, myocardial injury, troponin, mortality, biomarker, left ventricular ejection fraction, echocardiography

For citation: Ibraimov Sh.G.I., Stepanov D.R., Bichugova E.D. et al. Acute decompensated heart failure registry: patient characteristics, treatment, and outcomes per left ventricular ejection fraction. *Klinitsist = The Clinician* 2026;20(1):65–78. (In Russ.).

DOI: <https://doi.org/10.17650/1818-8338-2026-20-1-K774>

Введение

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) остается одной из наиболее актуальных проблем современной кардиологии и является ведущей причиной госпитализации, инвалидизации и смертности населения в различных странах, в том числе в РФ. В основе современной классификации, патогенеза и выбора терапевтической стратегии при ХСН лежит значение фракции выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ). Профиль пациентов с различной ФВ ЛЖ со стабильным течением ХСН достаточно изучен: в масштабном проспективном отечественном исследовании ПРИОРИТЕТ-ХСН пациентами с ХСН с низкой ФВ (ХСН_{нФВ}) и ХСН и умеренно сниженной ФВ (ХСН_{унФВ}) чаще были мужчины с ишемической болезнью сердца (ИБС), постинфарктным кардиосклерозом (ПИКС), реваскуляризацией миокарда в анамнезе, III–IV функциональным классом (ФК) по классификации NYHA (New York Heart Association, Нью-Йоркская ассоциация сердца), в то время как пациентов с ХСН с сохраненной ФВ (ХСН_{сФВ}) было больше, ими чаще являлись женщины, они в основном имели I–II ФК, а среди сопутствующих заболеваний у них преобладали артериальная гипертензия (АГ), дислипидемия, хроническая болезнь почек (ХБП) [1]. В условиях острой декомпенсации сердечной недостаточности (ОДСН) при различных фенотипах ХСН клиническая картина может быть схожей, а точная оценка ФВ ЛЖ и других параметров (конечного диастолического объема ЛЖ, размеров

правого желудочка, размеров левого и правого предсердий) может приобретать важное значение. Начальная терапия в группе пациентов с ОДСН часто не различается, однако дальнейшее лечение определяется значением ФВ ЛЖ. Согласно данным российского регистра ОРАКУЛ, пациенты с ОДСН в РФ характеризуются более тяжелым клиническим состоянием, включая более высокую коморбидность, низкие ФВ ЛЖ и фильтрационную функцию почек, более высокую смертность, чем участники европейских и североамериканских регистров [2]. Эти данные свидетельствуют о наличии выраженных региональных особенностей течения заболевания и прогноза, что определяет необходимость более детального изучения пациентов данной категории именно в российской популяции. В отечественной литературе представлено недостаточно исследований, посвященных анализу различных характеристик пациентов с ОДСН, терапии и ее влиянию на летальность в зависимости от ФВ ЛЖ [1–9].

Цель исследования — оценить клинико-демографические, лабораторно-инструментальные характеристики, терапию и исходы у пациентов с ОДСН в зависимости от ФВ ЛЖ.

Материал и методы

Проведено ретроспективное обсервационное исследование — анализ регистра пациентов (номер свидетельства 2024623648, дата регистрации 21.08.2024 г., выдано Федеральной службой по интеллектуальной

собственности), созданного на базе многопрофильного стационара Городской клинической больницы № 1 им. Н.И. Пирогова (Москва) за период с декабря 2019 г. по декабрь 2021 г. Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (протокол № 26-24 от 24.10.2024). Проанализированы данные пациентов >18 лет, госпитализированных в отделение реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) или в отделение кардиологии с ОДСН. Фамилию, имя и отчество респондентов кодировали в рамках закона об основах охраны здоровья граждан в соответствии с Хельсинкской декларацией 1964 г. Дизайном исследования не предусматривалось проведение дополнительных лабораторных и инструментальных исследований, поэтому информированное добровольное согласие больных на участие в исследовании не требовалось. В исследование включали пациентов, госпитализированных с ОДСН и III–IV ФК по NYHA, диагноз ставили согласно последним на момент анализа клиническим рекомендациям. Исключали пациентов с острым инфарктом миокарда, тромбоэмболией легочной артерии и/или сепсисом как причиной ОДСН, пациентов с острыми психогенными заболеваниями, острым нарушением мозгового кровообращения (ОНМК), а также пациентов с соматическими заболеваниями в терминальной стадии, беременных и пациенток в послеродовом периоде [10–12].

У всех больных при поступлении регистрировали пол, возраст, клинические признаки ХСН, фоновые заболевания:

- ИБС (выявленный стеноз как минимум 1 коронарной артерии на ≥ 50 % по данным коронарографии, документированное наличие инфаркта миокарда и/или реваскуляризации миокарда в анамнезе (чрескожное коронарное вмешательство и/или коронарное шунтирование));
- ПИКС;
- перенесенное ОНМК;
- нарушения ритма и проводимости при поступлении (фибрилляция предсердий (ФП));
- полная блокада левой ножки пучка Гиса;
- сахарный диабет (СД);
- наличие известной значимой клапанной патологии;
- заболевания периферических артерий;
- имплантация внутрисердечных устройств (электрокардиостимулятора или ресинхронизирующих имплантируемых устройств с функцией или без функции дефибриллятора);
- опухолевые заболевания и/или проведение химиотерапии;
- инфекционные заболевания за время госпитализации (инфекции кровотока, включая бактериэмию и сепсис; пневмония и трахеобронхит; инфекции желудочно-кишечного тракта; инфекции мочевыводящих путей; инфекции кожи и мягких тканей; катетер-ассоциированные инфекции).

За время госпитализации регистрировали медикаментозную и вспомогательную терапию (потребность в применении инотропной/вазопрессорной терапии, искусственной вентиляции легких, заместительной почечной терапии, проведении гемотрансфузии). Проводили стандартное лабораторное обследование: общий и развернутый биохимический анализ крови. Скорость клубочковой фильтрации рассчитывали по CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration Equation, уравнение Сотрудничества в области эпидемиологии хронической болезни почек). Наличие острого почечного повреждения оценивали в соответствии с рекомендациями KDIGO (Kidney Disease: Improving Global Outcomes, Заболевания почек: улучшение глобальных результатов) [13]. Анализировали уровень лактата в венозной крови, уровень С-реактивного белка, значение высокочувствительного тропонина Т. Проводили рентгенографию и/или компьютерную томографию органов грудной клетки, регистрацию электрокардиограммы, трансторакальную эхокардиографию, которую выполняли по стандартному протоколу [14]. Пациентов разделили на группы в зависимости от ФВ ЛЖ (ХСНсФВ, ХСНунФВ и ХСНнФВ). Группы сравнивали по клинико-демографическим, лабораторно-инструментальным показателям пациентов, а также по назначенному и проведенному лечению.

Статистический анализ. Нормальность распределения определяли с помощью критерия Шапиро–Уилка. Переменные с нормальным распределением описывали средним значением и стандартным отклонением. Переменные с ненормальным распределением представляли в виде медианы и IQR (interquartile range, межквартильный размах) и сравнивали при помощи непараметрических тестов. Для сравнения групп по количественным переменным использовали *t*-критерий Стьюдента (при условии нормального распределения) или критерий Манна–Уитни (при ненормальном распределении). Категориальные переменные представлены в виде абсолютных и относительных значений, для их сравнения в зависимости от параметра использовали χ^2 -критерий или точный критерий Фишера. Многофакторный анализ выполнен методом бинарной логистической регрессии. Вычисления проводили с использованием программного обеспечения SPSS Statistics 24 (IBM, США). Различия считали статистически значимыми при значениях $p < 0,05$.

Результаты

В исследование включены 486 пациентов (276 (55 %) мужчин), их средний возраст составил 72 ± 12 лет. С ХСНнФВ зарегистрированы 235 (48 %) пациентов, с ХСНунФВ – 117 (24 %), с ХСНсФВ – 134 (28 %). В ОРИТ госпитализированы 324 (66,6 %) пациента. Медиана ФВ ЛЖ достигла 40 ± 12 %. Клинико-демографические характеристики больных представлены в табл. 1.

Таблица 1. Клинико-демографическая характеристика пациентов, $n = 486$ Table 1. Clinical and demographic characteristics of the patients, $n = 486$

Характеристика Characteristic	Пациенты с ХСНсФВ, <i>n</i> = 134 Patients with HFpEF, <i>n</i> = 134	Пациенты с ХСНунФВ, <i>n</i> = 117 Patients with HFmrEF, <i>n</i> = 117	Пациенты с ХСНнФВ, <i>n</i> = 235 Patients with HFrEF, <i>n</i> = 235	<i>p</i>		
				1–2*	2–3*	1–3*
Мужской пол, <i>n</i> (%) Male sex, <i>n</i> (%)	48 (35)	69 (58)	159 (68)	<0,001	<0,001	<0,001
Средний возраст ± стандартное отклонение, лет Age ± standard deviation, years	76 ± 11	74 ± 11	67 ± 13	<0,001	<0,001	<0,001
Госпитализированы в отделение реанимации и интенсивной терапии, <i>n</i> (%) Admitted to the intensive care unit, <i>n</i> (%)	82 (61)	88 (75)	154 (66)	0,018	0,081	0,345
Сопутствующие заболевания, <i>n</i> (%) Comorbidities, <i>n</i> (%)						
Ишемическая болезнь сердца Ischemic heart disease	69 (52)	97 (83)	159 (68)	<0,001	<0,001	<0,001
Постинфарктный кардиосклероз Postinfarction cardiosclerosis	65 (48)	88 (75)	154 (66)	<0,001	0,01	0,037
Реваскуляризация миокарда в анамнезе History of myocardial revascularization	34 (25)	59 (50)	102 (43)	<0,001	0,257	<0,001
Оперативное вмешательство на клапанах сердца History of heart valve surgery	9 (7)	6 (5)	9 (4)	0,52		
Нарушения ритма и проводимости, имплантация внутрисердечных устройств, <i>n</i> (%) Arrhythmias and conduction disorders, implantation of intracardiac devices, <i>n</i> (%)						
Фибрилляция предсердий при поступлении Arterial fibrillation at admission	43 (32)	43 (37)	87 (37)	0,6		
Полная блокада левой ножки пучка Гиса Left bundle branch block	13 (10)	19 (16)	37 (15)	0,27		
Имплантация электрокардиостимулятора Pacemaker implantation	7 (5)	13 (11)	21 (9)	0,19		
Сердечная ресинхронизирующая терапия/имплантация кардиовертера-дефибриллятора Cardiac resynchronization therapy/implantable cardioverter-defibrillator	2 (1)	3 (3)	7 (3)	0,35		
Заболевания периферических артерий Peripheral artery disease	3 (2)	6 (5)	8 (4)	0,4		
Острое нарушение мозгового кровообращения Acute cerebrovascular event	22 (16)	25 (21)	50 (21)	0,44		
Сахарный диабет Diabetes mellitus	59 (44)	44 (37)	89 (38)	0,43		
Инфекционное заболевание, выявленное при поступлении Infectious disease identified at admission	18 (13)	29 (25)	59 (25)	0,04	0,01	1
Онкологическое заболевание в анамнезе/в настоящее время History of/current malignancy	8 (6)	4 (3)	10 (4)	0,46		

Окончание табл. 1
End of table 1

Характеристика Characteristic	Пациенты с ХСНсФВ, n = 134 Patients with HFpEF, n = 134	Пациенты с ХСНунФВ, n = 117 Patients with HFmrEF, n = 117	Пациенты с ХСНнФВ, n = 235 Patients with HFrEF, n = 235	p		
				1–2*	2–3*	1–3*
Постоянная заместительная почечная терапия Chronic renal replacement therapy	2 (2)	0	4 (2)	0,32		
Необходимость в заместительной почечной терапии за время госпитализации Requirement for renal replacement therapy during hospitalization	4 (3)	2 (2)	7 (4)	0,77		

*Здесь и в табл. 2, 3: 1, 2, 3 – группы пациентов с хронической сердечной недостаточностью с сохраненной, умеренно сниженной и низкой фракцией выброса соответственно.

Примечание. ХСНсФВ – хроническая сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса; ХСНунФВ – хроническая сердечная недостаточность с умеренно сниженной фракцией выброса; ХСНнФВ – хроническая сердечная недостаточность с низкой фракцией выброса.

*Here and in Tables 2, 3: 1, 2, 3 – patient groups with chronic heart failure with preserves, mildly reduced and reduced ejection fraction, respectively.

Note. HFpEF – chronic heart failure with preserved ejection fraction; HFmrEF – chronic heart failure with mildly reduced ejection fraction; HFrEF – chronic heart failure with reduced ejection fraction.

Пациентами с ХСНсФВ преимущественно были женщины более старшего возраста, которые чаще госпитализировались в линейное кардиологическое отделение. У них реже встречались ИБС, ПИКС, реваскуляризация миокарда в анамнезе, тогда как в группах с ХСНунФВ и ХСНнФВ преобладали мужчины трудоспособного возраста с ИБС, ПИКС и инфекционным заболеванием в качестве провоцирующего фактора декомпенсации. Пациентов с ХСНнФВ госпитализировали главным образом через ОРИТ, они имели более длительный период госпитализации. По наличию ФП, ОНМК, СД, заболеваний периферических артерий, частоте полной блокады левой ножки пучка Гиса, частоте имплантации электрокардиостимулятора группы не различались. Результаты физикального осмотра, лабораторно-инструментальные показатели пациентов представлены в табл. 2.

Стоит отметить, что пациенты с ХСНнФВ имели более низкий уровень систолического артериального давления при поступлении, более высокие значения частоты сердечных сокращений и частоты дыхательных движений. Среди лабораторных показателей в группе пациентов с ХСНнФВ значения уровней креатинина и лактата были выше, а также чаще определялось повышение содержания высокочувствительного тропонина Т выше 99-го перцентиля. По результатам эхокардиографии у пациентов с ХСНнФВ конечный диастолический объем ЛЖ был больше, размеры правого желудочка и объемы левого и правого предсердий также были выше, что отражает патофизиологические особенности различных типов ХСН. Проведенное лечение, исходы и терапия при выписке представлены в табл. 3.

Пациентам с ХСНсФВ и ХСНунФВ реже требовались неинвазивная и инвазивная вентиляция легких, инотропная и/или вазопрессорная поддержка, длительность госпитализации в этих группах была ниже (рис. 1).

Общая летальность составила 8 % (n = 38), различий между группами не наблюдалось.

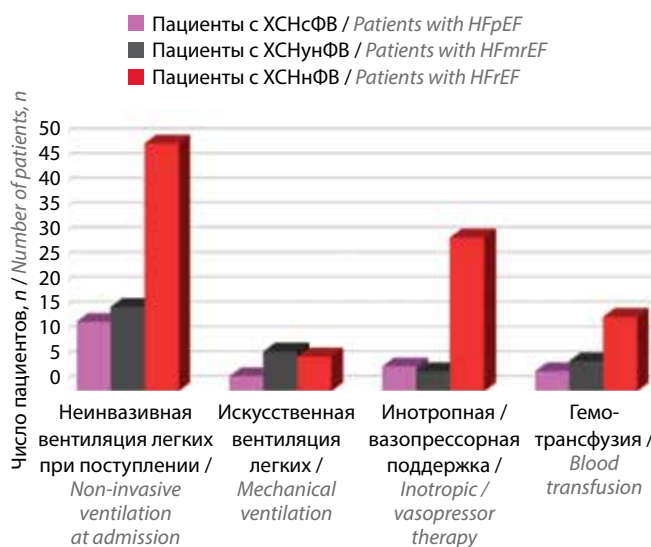


Рис. 1. Проведенная за время госпитализации специализированная терапия. ХСНсФВ, ХСНунФВ и ХСНнФВ – хроническая сердечная недостаточность с сохраненной, умеренно сниженной и низкой фракцией выброса соответственно

Fig. 1. Specialized therapy administered during hospitalization. HFpEF, HFmrEF, HFrEF – chronic heart failure with preserved, mildly reduced and reduced ejection fraction, respectively

Таблица 2. Показатели физического осмотра, лабораторно-инструментальные характеристики пациентов при поступлении, $n = 486$ Table 2. Physical examination findings at admission and laboratory and instrumental characteristics of patients, $n = 486$

Характеристика Characteristic	Пациенты с ХСНсФВ, $n = 134$ Patients with HFpEF, $n = 134$	Пациенты с ХСНунФВ, $n = 117$ Patients with HFmrEF, $n = 117$	Пациенты с ХСНнФВ, $n = 235$ Patients with HFfrEF, $n = 235$	p		
				1–2*	2–3*	1–3*
Среднее САД $\pm$ СО, мм рт. ст. Mean SBD $\pm$ SD, mmHg	134 $\pm$ 18	136 $\pm$ 18	129 $\pm$ 20	0,12		
САД <110 мм рт. ст., n (%) SBD <110 mmHg, n (%)	22 (17)	12 (10)	60 (26)	0,38	0,13	0,002
САД >140 мм рт. ст., n (%) SBD >140 mmHg, n (%)	56 (42)	47 (40)	75 (32)	0,11		
Частота дыхательных движений >22 в минуту, n (%) Respiratory rate >22 per min, n (%)	11 (8)	10 (9)	45 (19)	1	0,012	0,03
ЧСС, медиана (IQR), уд/мин Heart rate, median (IQR), bpm	78 (69–88)	82 (71–90)	90 (75–103)	0,04	<0,001	0,007
ЧСС >110 уд/мин, n (%) Heart rate >110 bpm, n (%)	8 (6)	14 (12)	46 (20)	0,29	<0,001	0,18
Анализ крови Blood tests						
Уровень гемоглобина, медиана (IQR), г/л Hemoglobin, median (IQR), g/L	124 (110–141)	128 (112–143)	129 (115–146)	0,89		
Анемия, n (%) Anemia, n (%)	50 (37)	33 (28)	73 (31)	0,27		
Тяжелая анемия, n (%) Severe anemia, n (%)	7 (5)	4 (3)	4 (2)	0,17		
Содержание лейкоцитов, медиана (IQR), $\times 10^9$ /л Leukocytes, median (IQR), $\times 10^9$ /L	9 (6,3–9,2)	8 (6,2–9,2)	8 (6,3–9,6)	0,55		
Содержание лактата в артериальной крови, медиана (IQR) ммоль/л Arterial blood lactate, median (IQR), mmol/L	2,1 (1,4–2,8)	1,85 (1,38–2,4)	2,5 (1,6–3,15)	0,7	0,07	0,003
Уровень С-реактивного белка, медиана (IQR), мг/л C-reactive protein, median (IQR), mg/L	11 (3,6–26)	13 (3,1–32)	14 (4,7–38)	0,11		
Уровень высокочувствительного тропонина Т, медиана (IQR), нг/мл High-sensitivity troponin T, median (IQR), ng/mL	0,014 (0,01– 0,028)	0,014 (0,01–0,022)	0,019 (0,01–0,041)	0,19		
Уровень высокочувствительного тропонина Т >0,03 нг/мл, n (%) High-sensitivity troponin T >0.03 ng/mL, n (%)	32 (24)	24 (21)	86 (37)	1	0,03	0,007
Уровень креатинина, медиана (IQR), мкмоль/л Creatinine, median (IQR), μ mol/L	104 (84,5–127)	102 (84–125)	110 (93–148)	0,61	0,009	0,011
Острое повреждение почек, n (%) Acute kidney injury, n (%)	33 (24)	29 (25)	68 (29)	0,53		
СКФ**, медиана (IQR), мл/мин/1,73 м ² EGFR**, median (IQR), mL/min/1.73 m ²	49 (35–67)	61 (42–71)	54 (37–71)	0,15		

Продолжение табл. 2
Continuation of table 2

Характеристика Characteristic	Пациенты с ХСНсФВ, <i>n</i> = 134 Patients with HFpEF, <i>n</i> = 134	Пациенты с ХСНунФВ, <i>n</i> = 117 Patients with HFmrEF, <i>n</i> = 117	Пациенты с ХСНнФВ, <i>n</i> = 235 Patients with HFrEF, <i>n</i> = 235	<i>p</i>		
				1–2*	2–3*	1–3*
СКФ** 30–45 мл/мин/1,73 м ² , <i>n</i> (%) EGFR** 30–45 mL/min/1.73 m ² , <i>n</i> (%)	35 (26)	24 (21)	48 (21)	0,42		
СКФ** <30 мл/мин/1,73 м ² , <i>n</i> (%) EGFR** <30 mL/min/1.73 m ² , <i>n</i> (%)	18 (13)	9 (8)	37 (16)	0,1		
Содержание мочевой кислоты, медиана (IQR), мкмоль/л Uric acid, median (IQR), μmol/L	452 (328–541)	430 (333–530)	493 (397–633)	0,18		
Содержание калия, медиана (IQR), ммоль/л Potassium, median (IQR), mmol/L	4 (3,8–4,4)	4 (3,6–4,5)	4 (3,7–4,5)	0,41		
Содержание натрия, медиана (IQR), ммоль/л Sodium, median (IQR), mmol/L	139 (136–142)	141 (137–142)	139 (136–141)	0,7		
Уровень аспаратаминотрансфера- зы, медиана (IQR), Ед/л Aspartate aminotransferase, median (IQR), U/L	25 (21,6–35)	28 (22–38)	29 (22–47)	0,06		
Уровень аланинаминотрансферазы, медиана (IQR), Ед/л Alanine aminotransferase, median (IQR), U/L	27 (18–41)	30 (22–46)	34 (23–52)	0,11	0,014	0,09
Уровень общего билирубина, медиана (IQR), мкмоль/л Total bilirubin, median (IQR), μmol/L	11 (6,6–18)	13 (7,7–19,5)	14 (9–23,2)	0,22		
Уровень общего холестерина, медиана (IQR), ммоль/л Total cholesterol, median (IQR), mmol/L	4 (3,2–5)	4 (3,3–4,9)	3 (3,1–4,7)	0,45		
Данные эхокардиографии Echocardiographic findings						
Средняя фракция выброса левого желудочка ± CO, % Mean left ventricular ejection fraction ± SD, %	55 ± 3	44 ± 2	29 ± 5	<0,001	<0,001	<0,001
Конечный диастолический объем левого желудочка, медиана (IQR), мл Left ventricular end-diastolic volume, median (IQR), mL	87 (77–108)	106 (89–137)	166 (122–204)	<0,001	<0,001	<0,001
Размеры правого желудочка, медиана (IQR), см Right ventricular size, median (IQR), cm	3 (2,8–3,5)	3 (3–3,7)	4 (3–4,2)	0,18	0,006	0,011
Объем правого предсердия, медиана (IQR), мл Right atrial volume, median (IQR), ml	52 (42–72)	65 (45–83)	76 (57–110)	0,04	0,004	0,17
Объем левого предсердия, медиана (IQR), мл Left atrial volume, median (IQR), ml	75 (59,7–95)	84 (70–102)	102 (84–128)	0,18	0,011	0,038

Окончание табл. 2

End of table 2

Характеристика Characteristic	Пациенты с ХСНсФВ, n = 134 Patients with HFpEF, n = 134	Пациенты с ХСНунФВ, n = 117 Patients with HFmrEF, n = 117	Пациенты с ХСНнФВ, n = 235 Patients with HFrEF, n = 235	p		
				1–2*	2–3*	1–3*
Среднее систолическое давление в легочной артерии ± СО, мм рт. ст. Mean pulmonary artery systolic pressure ± SD, mmHg	42 ± 12	43 ± 13	52 ± 15	0,07		
Размер нижней полой вены, медиана (IQR), см Inferior vena cava, median (IQR), cm	1,9 (1,8–2,1)	2 (1,8–2,2)	2 (1,9–2,5)	0,27		

**Вычислялась по CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration Equation, уравнение Сотрудничества в области эпидемиологии хронической болезни почек).

Примечание. ХСНсФВ – хроническая сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса; ХСНунФВ – хроническая сердечная недостаточность с умеренно сниженной фракцией выброса; ХСНнФВ – хроническая сердечная недостаточность с низкой фракцией выброса; САД – систолическое артериальное давление; СО – стандартное отклонение; ЧСС – частота сердечных сокращений; IQR (interquartile range) – межквартильный размах; СКФ – скорость клубочковой фильтрации.

**Calculated per the CKD-EPI (Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration Equation).

Note. HFpEF – chronic heart failure with preserved ejection fraction; HFmrEF – chronic heart failure with mildly reduced ejection fraction; HFrEF – chronic heart failure with reduced ejection fraction; SBD – systolic blood pressure; SD – standard deviation; IQR – interquartile range; EGFR – estimated glomerular filtration rate.

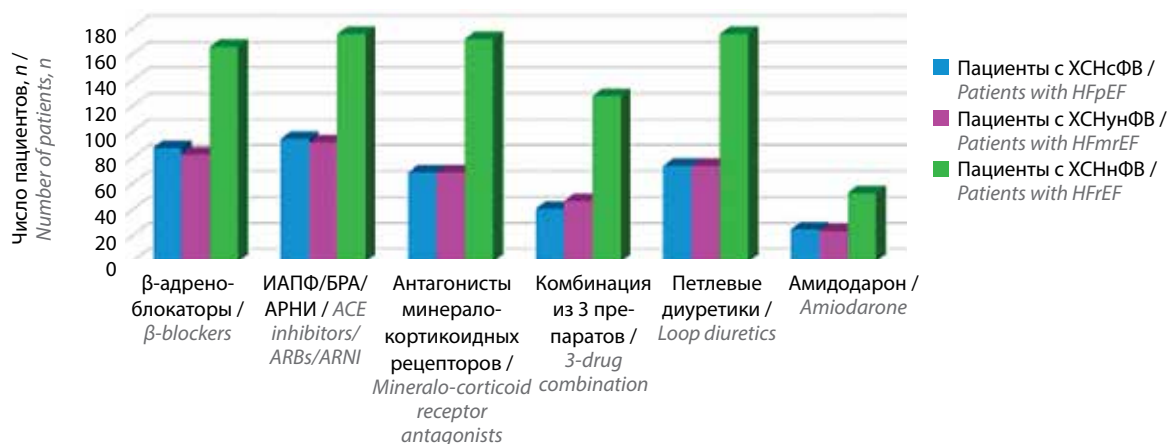


Рис. 2. Терапия, назначенная при выписке из стационара пациентам с острой декомпенсацией сердечной недостаточности. ИАПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента; БРА – блокаторы рецепторов ангиотензина; АРНИ – ингибитор ангиотензиновых рецепторов и неприлизина. ХСНсФВ, ХСНунФВ и ХСНнФВ – хроническая сердечная недостаточность с сохраненной, умеренно сниженной и низкой фракцией выброса соответственно

Fig. 2. Therapy prescribed to the patients with acute decompensated heart failure at hospital discharge. ACE – angiotensin-converting enzyme; ARBs – angiotensin receptor blockers; ARNI – angiotensin receptor-neprilysin inhibitor. HFpEF, HFmrEF, HFrEF – chronic heart failure with preserved, mildly reduced and reduced ejection fraction, respectively

При оценке рекомендованной лекарственной терапии при выписке (рис. 2) отмечено, что β-адрено-блокаторы рекомендованы 72 % пациентов, ингибиторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы (ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента или блокаторы рецепторов ангиотензина II) или ангиотензиновых рецепторов и неприлизина – 76 %, антагонисты минералокортикоидных рецепторов – 65 %, комбинация из 3 вышеперечисленных групп препара-

тов – 45 %, диуретическая терапия петлевыми диуретиками – 68 %, антиаритмическая терапия амиодароном – 21 %. Пациентам с ХСНнФВ чаще назначали терапию антагонистами минералокортикоидных рецепторов, петлевыми диуретиками ($p < 0,05$). На момент проведения исследования использование ингибиторов глюкозо-натриевого котранспортера

Таблица 3. Проводимое лечение, исходы и терапия при выписке, n = 486

Table 3. Treatment, outcomes, and discharge therapy, n = 486

Течение заболевания и лечение Disease course and treatment	Пациенты с ХСНсФВ, <i>n</i> = 134 Patients with HFpEF, <i>n</i> = 134	Пациенты с ХСНунФВ, <i>n</i> = 117 Patients with HFmrEF, <i>n</i> = 117	Пациенты с ХСНнФВ, <i>n</i> = 235 Patients with HFrEF, <i>n</i> = 235	<i>p</i>		
				1–2*	2–3*	1–3*
Терапия в стационаре, <i>n</i> (%) In-hospital therapy, <i>n</i> (%)						
Неинвазивная вентиляция легких при поступлении Non-invasive ventilation at admission	14 (10)	17 (15)	50 (21)	0,67	0,55	0,01
Искусственная вентиляция легких Mechanical ventilation	3 (2)	8 (7)	7 (3)	0,033	0,041	0,52
Инотропные/вазопрессорные препараты Inotropic/vasopressor therapy	5 (4)	4 (4)	31 (13)	1	0,01	0,01
Гемотрансфузия Blood transfusion	4 (3)	6 (5)	15 (6)	0,44		
Исходы Outcomes						
Летальный исход, <i>n</i> (%) In-hospital mortality, <i>n</i> (%)	10 (7)	5 (4)	23 (10)	0,12		
Длительность госпитализации, медиана (IQR), дней Length of hospital stay, median (IQR), days	10 (7–12)	10 (7–13)	12 (8–14)	0,73	0,01	0,006
Терапия при выписке, <i>n</i> (%) Discharge therapy, <i>n</i> (%)						
β-адреноблокаторы β-blockers	88 (65)	83 (71)	166 (70)	0,462		
Амиодарон Amiodarone	25 (18)	24 (20)	53 (23)	0,58		
Дигоксин Digoxin	2 (2)	2 (2)	13 (6)	0,09		
ИАПФ/БРА/АРНИ ACE inhibitors/ARBs/ARNI	95 (71)	92 (79)	176 (75)	0,31		
Антагонисты минералокортикоид- ных рецепторов Mineralocorticoid receptor antagonists	69 (52)	69 (59)	172 (73)	0,7	0,02	<0,001
Петлевые диуретики Loop diuretics	74 (55)	74 (63)	176 (75)	0,52	0,07	<0,001
Ацетазоламид Acetazolamide	5 (4)	5 (4)	22 (9)	0,08		
Гидрохлортиазид Hydrochlorothiazide	12 (9)	6 (5)	11 (5)	0,21		

Примечание. ХСНсФВ – хроническая сердечная недостаточность с сохраненной фракцией выброса; ХСНунФВ – хроническая сердечная недостаточность с умеренно сниженной фракцией выброса; ХСНнФВ – хроническая сердечная недостаточность с низкой фракцией выброса; IQR (interquartile range) – межквартильный размах; ИАПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента; БРА – блокаторы рецепторов ангиотензина; АРНИ – ингибитор ангиотензиновых рецепторов и неприлизина.
Note. HFpEF – chronic heart failure with preserved ejection fraction; HFmrEF – chronic heart failure with mildly reduced ejection fraction; HFrEF – chronic heart failure with reduced ejection fraction; IQR – interquartile range; ACE – angiotensin-converting enzyme; ARBs – angiotensin receptor blockers; ARNI – angiotensin receptor-neprilysin inhibitor.

2-го типа не было регламентировано клиническими рекомендациями. Кроме того, применение сакубитрила/валсартана преимущественно рассматривалось как терапия 2-й линии у пациентов, получающих ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента или блокаторы рецепторов ангиотензина.

Обсуждение

Выявленные в данном исследовании особенности пациентов с ОДСН, поступивших в многопрофильный стационар г. Москвы, соответствуют данным крупных исследований [15–17]. В отечественной литературе работы, сравнивающие характеристики и исходы пациентов с ОДСН в зависимости от ФВ ЛЖ не представлены, а имеющиеся данные преимущественно касаются стабильной ХСН. В нашем исследовании более 60 % пациентов были госпитализированы скорой медицинской помощью в ОРИТ, что отражает тяжесть клинического состояния поступивших [18–20].

Одним из наиболее масштабных отечественных регистров пациентов со стабильным течением ХСН является исследование ПРИОРИТЕТ-ХСН, где проведен детальный анализ демографических, клинико-лабораторных характеристик и сопутствующих заболеваний в зависимости от ФВ ЛЖ. Пациенты в регистре были моложе, чем в представленной работе: медиана возраста составила 65 лет, мужчин было больше (64 % против 55 %). В регистре II ФК по NYHA наблюдался у 57 % больных, тогда как в настоящий анализ включали пациентов только с III–IV ФК. В регистре распределение больных в зависимости от ФВ было следующим: с ХСНнФВ 42,4 %, ХСНунФВ 25,7 %, ХСНсФВ 31,9 %, в исследуемой нами выборке соотношение сместилось в сторону сниженной ФВ: пациентов с ХСНнФВ 48,3 %, ХСНунФВ 24,1 % и с ХСНсФВ 27,6 %, что отражает более тяжелый клинический профиль поступивших пациентов. Сопутствующие патологии в выборках амбулаторных пациентов с ХСН в регистре и больных, включенных в наше исследование, в целом сопоставимы, однако в последнем пациентов с ПИКС, ОНМК и ХСНнФВ оказалось больше [1].

В зарубежной литературе представлены масштабные исследования пациентов с ОДСН и различной ФВ ЛЖ. Так, в исследование ESC-HFA EOR включен 5951 пациент. Как и в представленной работе, из исследования исключали пациентов с острым коронарным синдромом, а также пациентов с аортальным стенозом средней и тяжелой степени. Пациентов с ХСНнФВ в ESC-HFA EOR было больше ($n = 3140$; 53 %), они отличались более молодым возрастом по сравнению с другими группами (медиана возраста 66 лет (IQR 57–75 лет)), мужчины составляли большинство (75 %). Также пациенты данной группы ха-

рактеризовались более высокой частотой ИБС (54 %) и реваскуляризации миокарда в анамнезе (чрескожное коронарное вмешательство в 22 % случаев, аортокоронарное шунтирование — в 15 %), что напоминает портрет пациента с ХСНнФВ и находит подтверждение в других крупных исследованиях и регистрах, упомянутых ранее. Данным пациентам также чаще требовалась имплантация внутрисердечных устройств (19 % наблюдений), и у них чаще регистрировали ХБП (26 % случаев). Медиана ФВ ЛЖ у пациентов рассматриваемой группы равнялась 28 % (IQR 21–34 %). Среди наиболее частых причин ОДСН у данной категории пациентов отмечались ФП (30 %), неконтролируемая гипертония (23 %), ИБС (20 %), увеличение выраженности ХБП (18 %). Пациенты группы ХСНсФВ были старше, чем в нашем исследовании (медиана возраста — 74 года (IQR 64–81 год)), среди них преобладали женщины (56 %), пациенты данной группы чаще страдали АГ (74 %) и ФП (58 %), чаще имели ОНМК в анамнезе (13 %) и хроническую обструктивную болезнь легких (20 %), чем пациенты других групп. Наиболее частыми причинами ОДСН у них отмечены ФП (41 %), инфекционное заболевание (21 %), неконтролируемая гипертония (23 %), анемия (17 %). Пациенты группы с ХСНунФВ занимали промежуточное положение по возрасту, распространенности АГ, частоте ранее выполненной коронарной реваскуляризации и числу некардиальных сопутствующих заболеваний. Медиана длительности госпитализации составила 7 дней (IQR 5–11 дней) во всех 3 группах, средняя длительность госпитализации для пациентов с ХСНнФВ составила $10,3 \pm 20,5$ дня, с ХСНунФВ — $11,2 \pm 30,2$ дня, с ХСНсФВ — $11,5 \pm 35,4$ дня ($p = 0,04$). Как и в представленном исследовании, в ESC-HFA EOR среди проводимого лечения за время госпитализации определялась потребность в инотропной поддержке, она отмечена у 16 % пациентов с ХСНнФВ, у 7,4 % с ХСНунФВ и у 5,3 % с ХСНсФВ, что вполне сравнимо с исследуемой выборкой. Летальность составила 2,8 % ($n = 169$), при этом в регистре, в отличие от проведенного нами исследования, выявлены статистически значимые различия по этому показателю при групповом анализе: в группе с ХСНнФВ 3,4 % (против 10 %*), ХСНунФВ 2,1 % (против 4 %*), ХСНсФВ 2,2 % (против 7 %*); $p = 0,01$ [21].

В другом регистре, ESC HF III, состояло 3913 пациентов с ОДСН. В исследовании представлены 2 группы пациентов: 1-я — с последующим наблюдением, 2-я — без последующего наблюдения после выписки ($n = 2294$ и 1419 соответственно). В 1-й группе пациенты с ХСНнФВ составили 59 %, с ХСНунФВ — 13 %, с ХСНсФВ — 28 %, во 2-й число больных с ХСНнФВ также преобладало: 63 %, с ХСНунФВ отмечено 13 %, с ХСНсФВ — 24 %.

*В представленном исследовании.

с ХСНсФВ – 24 %. Медианная длительность госпитализации в общей выборке составила 9 дней (IQR 6–14 дней). В обеих группах преобладали мужчины старшей возрастной группы. АГ выявлена у 73 и 71 % пациентов 1-й и 2-й групп соответственно. Ишемический генез в общей выборке ХСН зарегистрирован у 49–52 %, ПИКС у 37–41 %, перенесенное ОНМК – у 8–10 %. Персистирующая форма ФП отмечена у 38 и 36 % больных в 1-й и 2-й группах соответственно, пароксизмальная – у 13 % в каждой группе, что в процентном соотношении меньше, чем в представленном исследовании. Летальность составила 5,1 % ($n = 200$), при анализе по группам: у пациентов с ХСНнФВ – 5,2 % (против 10 %*), с ХСНунФВ 4,8 % (против 4 %*), с ХСНсФВ – 3,4 % (против 7 %*). Вероятно, более низкая летальность в выборке регистра обусловлена меньшим числом пациентов с ишемическим генезом ХСН (ИБС, ПИКС).

У пациентов с летальным исходом медиана длительности госпитализации составила 8 дней (IQR 4–18 дней), тогда как у выписанных – 9 (IQR 6–13 дней) [22].

В исследование К.Н. Choi и соавт. включены 2547 пациентов с ОДСН, которых разделили на группы в зависимости от ФВ ЛЖ. Преобладали госпитализированные с ХСНнФВ (61 %), с ХСНсФВ выявлено 24 % больных, с ХСНунФВ – 15 %. Пациенты с ХСНнФВ были моложе, чаще страдали гипертонической болезнью, ИБС, СД и ФП. Средняя ФВ ЛЖ в группе с ХСНнФВ достигла $25,8 \pm 7,3$ %, у пациентов с ХСНунФВ – $44,2 \pm 2,9$ %, в группе с ХСНсФВ – $58,8 \pm 6,4$ %. Медиана наблюдения составила 26 мес [23]. Регистр полезен не только характеристикой пациентов с ОДСН в зависимости от ФВ ЛЖ, но и описанием причин ОДСН. Хотя в публикации К.Н. Choi и соавт. не приведены данные по инфекционным осложнениям как отдельному показателю, в исходных данных регистра КогАНФ [24] указано, что инфекционные заболевания (в том числе пневмония, сепсис и инфекция мочевыводящих путей) стали одними из наиболее частых провоцирующих факторов ОДСН (12,7 %) и уступали только нарушениям ритма и отсутствию приверженности к лечению. При этом в нашей когорте доля пациентов, госпитализированных в ОРИТ, была существенно выше (57,4 % против 33,4 % у К.Н. Choi и соавт.), а частота встречаемости инфекционного заболевания как причины ОДСН достигла 22 %. Летальность в исследовании К.Н. Choi и соавт. составила 4,8 % ($n = 122$), в представленной выборке – 8 % ($n = 38$) [23].

В многоцентровом исследовании Т. Kitai и соавт. 3717 пациентов с ОДСН также разделили на группы в зависимости от ФВ ЛЖ и наблюдали в течение 470 дней после выписки. Пациенты были немного старше ($77,7 \pm 12$ лет против 72 ± 12 лет), чем в представ-

ленном анализе, преобладали мужчины (55 %). Средняя ФВ составила $46,4 \pm 16,2$ %, при этом в регистре преобладала группа с ХСНсФВ: таких пациентов оказалось 43,9 %, тогда как с ХСНнФВ – 37,2 %, с ХСНунФВ – 18,9 %. В нашей когорте преобладала более тяжелая клинически группа пациентов с ХСНнФВ (48 %). ИБС в работе Т. Kitai и соавт. выявлена лишь у 27 %, что значительно меньше, чем в представленной выборке (66 %), однако у пациентов с ХСНнФВ ИБС регистрировалась чаще. В регистре отмечено 37,4 % пациентов с СД (против 24 %*), с ФП и/или трепетанием предсердий – 41,7 % (против 35 % пациентов с ФП*), с анемией – 68,5 % (против 33 %*), ХБП III стадии и выше – 44 %. Смертность составила 22,8 % ($n = 828$), при этом, несмотря на преобладание пациентов с ХСНсФВ, значимых различий по смертности от всех причин и сердечно-сосудистой смертности в зависимости от ФВ ЛЖ не выявлено. Из лекарственной терапии β -адреноблокаторы рекомендованы 66,4 % больных, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента/блокаторы рецепторов ангиотензина – 57,5 %, антагонисты минералокортикоидных рецепторов – 45,1 %, что уступает соответствующим показателям нашего исследования (72, 76 и 65 % соответственно). Закономерно, указанная терапия чаще назначалась пациентам с ХСНнФВ ($p < 0,001$). В исследовании Т. Kitai и соавт. основное внимание сосредоточено на анализе смертности, что ограничивает возможность полного сопоставления его результатов с данными нашей работы. Тем не менее при сравнительной оценке групп в зависимости от ФВ ЛЖ статистически значимых различий по уровню смертности также выявлено не было [25].

В многоцентровое исследование Р.В. Jayagopal и соавт. включили 5269 пациентов. Средний возраст больных составил 61 ± 13 лет, мужчин было больше, чем в нашем исследовании (67 % против 55 % соответственно). Выборки Р.В. Jayagopal и соавт. и представленной работы сопоставимы по числу пациентов с ИБС (75,4 % против 66 % соответственно) и значительно различаются по частоте СД (51 %) и ФП (9 %). Пациенты с ХСНнФВ составили большинство (68 %). Летальность достигла 6,98 % ($n = 367$), что достаточно близко к полученным нами результатам. Значимыми предикторами летального исхода в течение 30 дней стали возраст (≥ 65 лет), значения уровня креатинина ≥ 147 мкмоль/л и наличие ХСНнФВ. Предикторами повторной госпитализации в течение 30 дней оказались более высокая длительность госпитализации и уровень креатинина 128 мкмоль/л [26].

Представленные регистры различаются по критериям включения, числу пациентов, клинической тяжести заболевания, что подчеркивает необходимость

*В представленном исследовании.

проведения исследований не только на национальном, но и на региональном уровне.

Ограничения исследования. Ограничения проведенного исследования — одноцентровый ретроспективный характер, отсутствие 2-кратного измерения уровня тропонина для исключения пациентов с инфарктом миокарда, отсутствие измерения содержания мозгового натрийуретического пептида, короткий протокол эхокардиографии. Как и каждый из указанных регистров, проведенное исследование отражает текущую практику на момент сбора результатов.

Заключение

В статье представлены данные регистра пациентов с ОДСН, поступивших в один из многопрофильных

стационаров г. Москвы. По результатам исследования пациенты в зависимости от ФВ ЛЖ различались по клинико-демографическим и лабораторно-инструментальным показателям, проведенному и назначенному лечению, при этом их летальность оставалась сопоставимой. Следует подчеркнуть, что представленный регистр является одним из первых отечественных наблюдательных исследований, отражающих реальную клиническую практику ведения пациентов с ОДСН. Полученные данные позволяют уточнить клинический профиль пациентов, особенности течения заболевания и подходы к терапии в условиях повседневной практики, а также формируют основу для дальнейших исследований, направленных на оптимизацию ведения данной категории больных и улучшение их прогноза.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Шляхто Е.В., Беленков Ю.Н., Бойцов С.А. и др. Характеристика и исходы у амбулаторных пациентов с сердечной недостаточностью в Российской Федерации: результаты регистрового исследования ПРИОРИТЕТ-ХСН. Российский кардиологический журнал 2025;30(11S):6516. DOI: 10.15829/1560-4071-2025-6516
Shlyakhto E.V., Belenkov Yu.N., Boytsov S.A. et al. Characteristics and outcomes of ambulatory patients with heart failure in the Russian Federation: results of the PRIORITET-CHF registry. Rossiyskiy kardiologicheskii zhurnal = Russian Journal of Cardiology 2025;30(11S):6516. (In Russ.). DOI: 10.15829/1560-4071-2025-6516
2. Арутюнов А.Г., Драгунов Д.О., Арутюнов Г.П. Первое открытое исследование синдрома острой декомпенсации сердечной недостаточности и сопутствующих заболеваний в Российской Федерации: независимый регистр ОРАКУЛ-РФ. Кардиология 2015;55(5):12–21. DOI: 10.18565/cardio.2015.5.12-21
Arutyunov A.G., Dragunov D.O., Arutyunov G.P. The first open study of acute decompensated heart failure syndrome and comorbidities in the Russian Federation: independent ORAKUL-RF registry. Kardiologiya = Cardiology 2015;55(5):12–21. (In Russ.). DOI: 10.18565/cardio.2015.5.12-21
3. Поляков Д.С., Фомин И.В., Беленков Ю.Н. и др. Хроническая сердечная недостаточность в Российской Федерации: что изменилось за 20 лет наблюдения? Результаты исследования ЭПОХА-ХСН. Кардиология 2021;61(4):4–14. DOI: 10.18087/cardio.2021.4.n1628
Polyakov D.S., Fomin I.V., Belenkov Yu.N. et al. Chronic heart failure in the Russian Federation: what has changed over 20 years of follow-up? Results of the EPOCH-CHF study. Kardiologiya = Cardiology 2021;61(4):4–14. (In Russ.). DOI: 10.18087/cardio.2021.4.n1628
4. Гарганеева А.А., Тукиш О.В., Витт К.Н. и др. Хроническая сердечная недостаточность у пациентов, госпитализированных в кардиологический стационар в 2002 и 2021 годах: сравнительный анализ распространенности, клинического течения и медикаментозной терапии. Кардиология 2024;64(3):3–10. DOI: 10.18087/cardio.2024.3.n2595
Garganeeva A.A., Tukish O.V., Vitt K.N. et al. Chronic heart failure in patients hospitalized in a cardiology hospital in 2002 and 2021: a comparative analysis of prevalence, clinical course, and drug therapy. Kardiologiya = Cardiology 2024;64(3):3–10. (In Russ.). DOI: 10.18087/cardio.2024.3.n2595
5. Галевич А.С., Терешенко 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
Galyavich A.S., Tereshchenko S.N., Uskach T.M. et al. Clinical guidelines for chronic heart failure (2024). Rossiyskiy kardiologicheskii zhurnal = Russian Journal of Cardiology 2024; 29(11):6162. (In Russ.). DOI: 10.15829/1560-4071-2024-6162
6. Amin A. Hospitalized patients with acute decompensated heart failure: recognition, risk stratification, and treatment review. J Hosp Med 2008;3(6 Suppl):S16–24. DOI: 10.1002/jhm.392
7. Жиров И.В., Насонова С.Н., Терешенко С.Н. Острая декомпенсация сердечной недостаточности: состояние проблемы. Терапевтический архив 2022;94(9):1047–51. DOI: 10.26442/00403660.2022.09.201839
Zhironov I.V., Nasonova S.N., Tereshchenko S.N. Acute decompensation of heart failure: state of the problem. Terapevticheskiy arkhiv = Therapeutic Archive 94(9):1047–51. (In Russ.). DOI: 10.26442/00403660.2022.09.201839
8. Терешенко С.Н., Косицына И.В., Джаиани Н.А. и др. Анализ клинико-демографических показателей пациентов с декомпенсированной хронической сердечной недостаточностью. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2011;10(2):75–80. DOI: 10.15829/1728-8800-2011-2-75-80
Tereshchenko S.N., Kositsyna I.V., Dzhaiani N.A. et al. Analysis of clinical and demographic characteristics of patients with decompensated chronic heart failure. Kardiovaskulyarnaya terapiya i profilaktika = Cardiovascular Therapy and Prevention 2011;10(2):75–80. (In Russ.). DOI: 10.15829/1728-8800-2011-2-75-80
9. Пырикова Н.В., Мозгунов Н.А., Осипова И.В. Клинико-анамнестическая характеристика пациентов, госпитализированных с острой декомпенсацией сердечной недостаточности. Бюллетень медицинской науки 2024;(4):83–93. DOI: 10.31684/25418475-2024-4-83
Pyrikova N.V., Mozgunov N.A., Osipova I.V. Clinical and anamnestic characteristics of patients hospitalized with acute decompensated heart failure. Byulleten meditsinskoy nauki = Bulletin of Medical Science 2024;(4):83–93. (In Russ.). DOI: 10.31684/25418475-2024-4-83
10. Четвертое универсальное определение инфаркта миокарда (2018). Российский кардиологический журнал 2019;(3):107–38. DOI: 10.15829/1560-4071-2019-3-107-138

- Fourth universal definition of myocardial infarction (2018). *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Cardiology* 2019;(3):107–38. (In Russ.). DOI: 10.15829/1560-4071-2019-3-107-38
11. Konstantinides S.V., Meyer G., Becattini C. et al.; ESC Scientific Document Group. ESC 2019 guidelines for the diagnosis and management of acute pulmonary embolism developed in collaboration with the European Respiratory Society (ERS). *Eur Heart J* 2020;41(4):543–603. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz405
 12. Руднов В.А., Кулабухов В.В. СЕПСИС-3: обновленные ключевые положения, потенциальные проблемы и дальнейшие практические шаги. *Вестник анестезиологии и реаниматологии* 2016;13(4):4–11. DOI: 10.21292/2078-5658-2016-13-4-4-11 Rudnov V.A., Kulabukhov V.V. Sepsis-3: updated key provisions, potential problems, and further practical steps. *Vestnik anesteziologii i reanimatologii = Messenger of Anesthesiology and Resuscitation* 2016;13(4):4–11. (In Russ.). DOI: 10.21292/2078-5658-2016-13-4-4-11
 13. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2024 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int* 2024;105(4S):S117–314. DOI: 10.1016/j.kint.2023.10.018
 14. Рекомендации по количественной оценке структуры и функции камер сердца. *Российский кардиологический журнал* 2012;(4S4):1–27. Recommendations for quantification of cardiac chamber structure and function. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal = Russian Journal of Cardiology* 2012;(4S4):1–27. (In Russ.).
 15. Adams K.F., Fonarow G.C., Emerman C.L. et al.; ADHERE Scientific Advisory Committee and Investigators. Characteristics and outcomes of patients hospitalized for heart failure in the United States: rationale, design, and preliminary observations from the first 100,000 cases in the Acute Decompensated Heart Failure National Registry (ADHERE). *Am Heart J* 2005;149(2):209–16. DOI: 10.1016/j.ahj.2004.08.005
 16. Nieminen M.S., Brutsaert D., Dickstein K. et al.; EuroHeart Survey Investigators; Heart Failure Association, European Society of Cardiology. EuroHeart Failure Survey II (EHFS II): a survey on hospitalized acute heart failure patients: description of population. *Eur Heart J* 2006;27(22):2725–36. DOI: 10.1093/eurheartj/ehl193
 17. Fonarow G.C., Abraham W.T., Albert N.M. et al. Organized program to initiate lifesaving treatment in hospitalized patients with heart failure (OPTIMIZE-HF): rationale and design. *Am Heart J* 2004;148(1):43–51. DOI: 10.1016/j.ahj.2004.03.004
 18. Булашова О.В., Насыбуллина А.А., Хазова Е.В. и др. Хроническая сердечная недостаточность с промежуточной фракцией выброса: клинические особенности и прогноз. *Казанский медицинский журнал* 2021;102(3):293–301. DOI: 10.17816/KMJ2021-293 Bulashova O.V., Nasybullina A.A., Khazova E.V. et al. Heart failure with mid-range ejection fraction: clinical features and prognosis. *Kazanskiy meditsinskiy zhurnal = Kazan Medical Journal* 2021;102(3):293–301. (In Russ.). DOI: 10.17816/KMJ2021-293
 19. Парфенов П.Г., Юркина А.В., Голубовская Д.П. и др. Клинико-анамнестические особенности пациентов в зависимости от величины фракции выброса левого желудочка: результаты регистрового исследования. *Бюллетень сибирской медицины* 2024;23(2):83–90. DOI: 10.20538/1682-0363-2024-2-83-90 Parfenov P.G., Yurkina A.V., Golubovskaya D.P. et al. Clinical and anamnestic characteristics of patients depending on left ventricular ejection fraction: results of a registry study. *Byulleten sibirskoy meditsiny = Bulletin of Siberian Medicine* 2024;23(2):83–90. (In Russ.). DOI: 10.20538/1682-0363-2024-2-83-90
 20. Ситникова М.Ю., Лясникова Е.А., Юрченко А.В. и др. Результаты 3 лет работы Российского госпитального регистра хронической сердечной недостаточности (RUS-HFR): взаимосвязь менеджмента и исходов. *Кардиология* 2018;58(10S):9–19. DOI: 10.18087/cardio.2483 Sitnikova M.Yu., Lysnikova E.A., Yurchenko A.V. et al. Results of 3-year follow-up of the Russian hospital heart failure registry (RUS-HFR): association between management and outcomes. *Kardiologiya = Cardiology* 2018;58(10S):9–19. (In Russ.). DOI: 10.18087/cardio.2483
 21. Kaplon-Cieslicka A., Benson L., Chioncel O., et al.; on behalf of the Heart Failure Association (HFA) of the European Society of Cardiology (ESC) and the ESC Heart Failure Long-Term Registry Investigators. Comprehensive characterization of acute heart failure according to left ventricular ejection fraction: data from the ESC-HFA registry. *Eur J Heart Fail* 2022;24(2):335–50. DOI: 10.1002/ehj.2408
 22. Chioncel O., Mebazaa A., Harjola V.P. et al.; ESC Heart Failure Long-Term Registry Investigators. Clinical phenotypes and outcome of patients hospitalized for acute heart failure: the ESC Heart Failure Long-Term Registry. *Eur J Heart Fail* 2017;19(10):1242–54. DOI: 10.1002/ehj.890
 23. Choi K.H., Lee G.Y., Choi J.-Oh et al. Outcomes of *de novo* and acute decompensated heart failure patients according to ejection fraction. *Heart* 2018;104(6):525–32. DOI: 10.1136/heartjnl-2017-311813
 24. Lee S.E., Lee H.Y., Cho H.J. et al. Clinical characteristics and outcomes of acute heart failure in Korea: data from the KorAHF registry. *Korean Circ J* 2017;47(3):341–53. DOI: 10.4070/kcj.2016.0419
 25. Kitai T., Miyakoshi C., Morimoto T. et al. Causes of death in patients with heart failure according to left ventricular ejection fraction. *JAMA Netw Open* 2020;3(5):e204296. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.4296
 26. Jayagopal P.B., Sastry S.L., Nanjappa V. et al. Clinical characteristics and 30-day outcomes in acute decompensated heart failure: the ICCNHFR registry. *Int J Cardiol* 2022;356:73–8. DOI: 10.1016/j.ijcard.2022.03.021

Вклад авторов

Ш.Г.И. Ибраимов: разработка концепции и дизайна исследования, сбор, анализ и интерпретация данных, написание статьи;
Д.Р. Степанов, Е.Д. Бичугова, А.Б. Бирг: сбор данных, формирование базы данных, анализ литературы, подготовка и редактирование статьи;
О.С. Испирьян, С.А. Панов: анализ и интерпретация данных, подготовка и редактирование отдельных разделов рукописи;
О.Н. Светлова, А.А. Богданова, Д.Ю. Щекочихин, А.С. Шилова, А.Л. Сыркин: интерпретация данных, обсуждение результатов и критический пересмотр рукописи с внесением значимых интеллектуальных правок;
Д.А. Андреев: научное руководство, разработка дизайна исследования, интерпретация данных, критический пересмотр статьи и утверждение окончательной версии.
Все авторы принимали участие в подготовке и/или критическом пересмотре рукописи, утвердили ее окончательную версию и согласны нести ответственность за все аспекты работы.

Authors' contributions

Sh.G.I. Ibraimov: study concept and design, data collection, analysis and interpretation, article writing;
D.R. Stepanov, E.D. Bichugova, A.B. Birg: data collection, database development, literature analysis, drafting and editing the article;
O.S. Ispiryay, S.A. Panov: data analysis and interpretation, drafting and editing sections of the article;
O.N. Svetlova, A.A. Bogdanova, D.Yu. Shchekochikhin, A.S. Shilova, A.L. Syrkin: data interpretation, discussion of results, and critical revision of the article with important intellectual input;
D.A. Andreev: supervision, study design and data interpretation, critical revision of the article and final approval.
All authors participated in drafting and/or critical revision of the manuscript, approved the final version, and agree to be accountable for all aspects of the work.

ORCID авторов / ORCID of authors

Ш.Г.И. Ибраимов / Sh.G.I. Ibraimov: <https://orcid.org/0009-0009-7863-009X>
Д.Р. Степанов / D.R. Stepanov: <https://orcid.org/0009-0000-7012-7646>
Е.Д. Бичугова / E.D. Bichugova: <https://orcid.org/0009-0007-9463-1469>
А.Б. Бирг / A.B. Birg: <https://orcid.org/0000-0002-7841-9579>
О.С. Испирьян / O.S. Ispiryay: <https://orcid.org/0009-0005-5193-5732>
С.А. Панов / S.A. Panov: <https://orcid.org/0009-0006-8422-9452>
О.Н. Светлова / O.N. Svetlova: <https://orcid.org/0000-0003-4140-5058>
А.А. Богданова / A.A. Bogdanova: <https://orcid.org/0000-0001-5509-8023>
Д.Ю. Щекочихин / D.Yu. Shchekochikhin: <https://orcid.org/0000-0002-8209-2791>
А.С. Шилова / A.S. Shilova: <https://orcid.org/0000-0002-4092-5222>
А.Л. Сыркин / A.L. Syrkin: <https://orcid.org/0000-0002-9602-292X>
Д.А. Андреев / D.A. Andreev: <https://orcid.org/0000-0002-0276-7374>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Funding. The study was performed without external funding.

Соблюдение прав пациентов и правил биоэтики

Протокол исследования одобрен комитетом по биомедицинской этике Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (протокол № 26-24 от 24.10.2024).

Compliance with patient rights and principles of bioethics

The study protocol was approved by the biomedical ethics committee of Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University) (protocol No. 26-24 dated 24.10.2024).