

УДК 616.12-008.313.2

DOI: <https://doi.org/10.35693/SIM625699>

© This work is licensed under CC BY 4.0

© Authors, 2024

Предикторы риска неблагоприятных событий в отдаленном периоде у пациентов с хронической сердечной недостаточностью

А.С. Сажина¹, О.Н. Курочкина², А.В. Баранов^{2, 3}, Д.А. Коротков¹¹ГУ РК «Клинический кардиологический диспансер» (Сыктывкар, Российская Федерация)²ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет имени Питирима Сорокина» (Сыктывкар, Российская Федерация)³ФГБОУ ВО «Северный государственный медицинский университет» Минздрава России (Архангельск, Российская Федерация)

Аннотация

Цель – выявить предикторы риска неблагоприятных событий в трехлетнем периоде у пациентов с хронической сердечной недостаточностью (ХСН). **Материал и методы.** Проведено ретроспективное исследование 278 человек с диагнозом ХСН у больных с ишемической болезнью сердца. Произведены выборка данных, оценка выживаемости, рассчитан индекс коморбидности Чарлсона. Проведена статистическая обработка данных с помощью программ Excel и XLSTAT с расчетом линейной регрессии.

Результаты. Статистически значимая прямая связь трехлетней выживаемости выявлена со следующими показателями: возраст старше 66 лет, ХСН IIБ-III стадии, данные ЭхоКГ (низкая фракция выброса левого желудочка, диаметр левого желудочка, систолическое давление в легочной артерии); наличие гипертонической болезни и фибрилляции предсердий;

индекс коморбидности Чарлсона более 5 баллов; скорость клубочковой фильтрации менее 60 мл/мин; данные общего анализа крови – снижение уровня гемоглобина ниже 131 г/л и повышение уровня СОЭ выше 14 мм/ч. Ассоциировалось с лучшей выживаемостью пациентов выполнение оперативных вмешательств – аортокоронарного шунтирования и чрескожных коронарных вмешательств.

Заключение. Для обеспечения квалифицированного наблюдения пациентов с ХСН и обеспечения преемственности их ведения этих больных представляется актуальным создание специализированного кабинета.

Ключевые слова: хроническая сердечная недостаточность, выживаемость, анемия, низкая фракция выброса, коморбидная патология, СОЭ, возраст, фибрилляция предсердий, гипертоническая болезнь, ХБП.

Конфликт интересов: не заявлен.

Для цитирования:

Сажина А.С., Курочкина О.Н., Баранов А.В., Коротков Д.А. Предикторы риска неблагоприятных событий в отдаленном периоде у пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Наука и инновации в медицине. 2024;9(3):XX-XX. <https://doi.org/10.35693/SIM625699>

Сведения об авторах

Сажина А.С. – врач-кардиолог отделения кардиологии №2.

<http://orcid.org/0000-0002-0741-9053> E-mail: a.s.sazhina@gmail.com

Курочкина О.Н. – д-р мед. наук, доцент, профессор кафедры терапии медицинского института. <http://orcid.org/0000-0003-1595-7692> E-mail: olga_kgma@mail.ru

Баранов А.В. – д-р мед. наук, директор медицинского института; доцент кафедры общественного здоровья, здравоохранения и социальной работы. <http://orcid.org/0000-0002-3543-1738> E-mail: baranov.av1985@mail.ru

Коротков Д.А. – канд. мед. наук, главный врач. <http://orcid.org/0009-0000-4268-3813>

E-mail: dmkorotkov@yandex.ru

Автор для переписки

Сажина Анастасия Сергеевна

Адрес: Октябрьский пр., 55, г. Сыктывкар, Республика Коми,

Российская Федерация, 167001.

E-mail: a.s.sazhina@gmail.com

Список сокращений

ИБС – ишемическая болезнь сердца; НЖО – нарушение жирового обмена; ПИКС –

постинфарктный кардиосклероз; СД2 – сахарный диабет 2 типа; СН – сердечная

недостаточность; СОЭ – скорость оседания эритроцитов; ФВ ЛЖ – фракция

выброса левого желудочка; ХСН – хроническая сердечная недостаточность;

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт, ХБП – хроническая болезнь почек, ЦВЗ –

цереброваскулярные заболевания, ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь

легких, БА – бронхиальная астма, ЗНО – злокачественные новообразования;

БАБ – бета-адреноблокаторы; иАПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего

фермента; БРА – блокаторы рецепторов ангиотензина II; БКК – блокаторы кальциевых

каналов; АКШ – аортокоронарное шунтирование; ЧКВ – чрескожное коронарное

вмешательство.

Получено: 16.01.2024

Одобрено: 28.05.2024

Опубликовано: 26.07.2024

Long-term risk predictors of adverse events in patients with chronic heart failure

Anastasiya S. Sazhina¹, Olga N. Kurochkina², Aleksandr V. Baranov^{2, 3}, Dmitrii A. Korotkov¹¹Clinical Cardiological Dispensary (Syktvykar, Russian Federation)²Syktvykar State University named after Pitirim Sorokin (Syktvykar, Russian Federation)³Northern State Medical University (Arkhangelsk, Russian Federation)

Abstract

Aim – to identify predictors of the risk of adverse events over a three-year period in patients with chronic heart failure (CHF).

Material and methods. A retrospective study was conducted on 278 people diagnosed with CHF in patients with coronary heart disease (CHD). A sample of data was made, survival assessment, Charson comorbidity index was calculated. Statistical data processing was carried out using Excel and XLSTAT programs with linear regression calculations.

Results. A statistically significant direct relationship between three-year survival was identified with the following indicators: age over 66 years, stage IIB-III CHF, Echo-CG data (low LVEF, left ventricular diameter, systolic pressure in the pulmonary artery (SPAP), the presence of hypertension (HBP)

and atrial fibrillation (AF), Charlson comorbidity index of more than 5 points, glomerular filtration rate (GFR) less than 60 ml/min, complete blood count (CBC) data - a decrease in hemoglobin level below 131 g/l and an increase in ESR level above 14 mm/h. Surgical interventions such as coronary artery bypass grafting (CABG) and percutaneous coronary intervention (PCI) were associated with better patient survival.

Conclusion. In order to ensure qualified monitoring of patients with CHF and ensure continuity of management of these patients, it seems relevant to create a specialized office for the management of patients with CHF.

Keywords: chronic heart failure, survival, anemia, low ejection fraction, comorbid pathology, ESR, age, atrial fibrillation, hypertension, CKD.

Conflict of Interest: nothing to disclose.

Citation

Sazhina AS, Kurochkina ON, Baranov AV, Korotkov DA. **Long-term risk predictors of adverse events in patients with chronic heart failure.** *Science and Innovations in Medicine*. 2024;9(3):XX-XX. <https://doi.org/10.35693/SIM625699>

Information about authors

Anastasiya S. Sazhina – Resident of the Medical Institute.

<http://orcid.org/0000-0002-0741-9053> E-mail: a.s.sazhina@gmail.com

Olga N. Kurochkina – PhD, MD, Professor of the Department of Therapy of the Medical Institute. <http://orcid.org/0000-0003-1595-7692> E-mail: olga_kgma@mail.ru

Aleksandr V. Baranov – PhD, MD, Director of the Medical Institute; Associate professor of the Department of public health, healthcare, and social work.

<http://orcid.org/0000-0002-3543-1738> E-mail: baranov.av1985@mail.ru

Dmitrii A. Korotkov – PhD, chief physician.

<http://orcid.org/0009-0000-4268-3813>

E-mail: dmkorotkov@yandex.ru

Corresponding Author

Anastasiya S. Sazhina

Address: Syktyvkar State University, 55 Oktyabrsky ave., Syktyvkar, Komi Republic, Russian Federation, 167001.

E-mail: a.s.sazhina@gmail.com

Received: 16.01.2024

Received: 28.05.2024

Published: 26.07.2024

■ ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время около 60 млн пациентов живут с диагнозом «хроническая сердечная недостаточность» (ХСН) [1]. По данным эпидемиологических исследований ЭПОХА, с 1998 по 2014 гг. число случаев сердечной недостаточности (СН) увеличилось вдвое [2]. К 2030 году ожидается рост распространенности ХСН и заболеваемость достигнет 46%, а число пациентов увеличится более чем на 6 млн человек, особенно в менее развитых странах [3].

За последние десятилетия наблюдается увеличение частоты госпитализаций по поводу СН во всем мире [4–6]. Число госпитализаций растет как в течение года после установки диагноза, так и в последующее время, в среднем составляя 64 события на 100 пациенто-лет [4]. Примерно 20% пациентов в течение первого месяца после выписки госпитализируются повторно, вследствие этого на лечение ежегодно тратится 30,7 млрд долларов [7]. СН влияет и на качество жизни пациентов, приводит к неспособности самообслуживания, нарушая привычный жизненный уклад, ухудшая психическое здоровье и психосоциальное благополучие [8, 9]. Исследования, проведенные ранее, показали, что пациенты с СН имели больше ограничений, чем пациенты с сахарным диабетом, онкологией или болезнью Альцгеймера [9]. Смертность от ХСН остается высокой, несмотря на появление новых лекарственных препаратов и инструментальных методов лечения ХСН [10]. Исследования, посвященные поиску предикторов неблагоприятного исхода у больных с ХСН, не всегда дают однозначные ответы. Так, исследование PARADIGM-HF выявило следующие предикторы: класс Нью-Йоркской кардиологической ассоциации, возраст, пол, предшествующая госпитализация по поводу СН, наличие сахарного диабета, заболевания экстракардиальных сосудов, систолическое артериальное давление, фракция выброса левого желудочка, N-концевой натрийуретический пептид про-В-типа и скорость клубочковой фильтрации [11], в то время как в другом исследовании в качестве предикторов выступили такие показатели, как количество госпитализаций, возраст, скорость клубочковой фильтрации, натрийуретический пептид, классификация сердечной функции NYHA, абсолютное значение лимфоцитов, сывороточный альбумин, гемоглобин, общий холестерин, систолическое давление в легочной артерии [12]. При этом указанные исследования не учитывали наличия у больных ХСН множества сопутствующих заболеваний, существенно ухудшающих прогноз. Для учета нагрузки заболеваниями у полиморбидных пациентов разработан индекс коморбидности Чарлсона, в котором сопутствующим

заболеваниям присваивается от 1 до 3 баллов в зависимости от тяжести заболевания, а также дополнительно добавляется по 1 баллу за каждые 10 лет жизни после 40 лет. Индекс Чарлсона учитывает нагрузку такими сопутствующими заболеваниями, как инфаркт миокарда, ХСН, болезнь периферических артерий, cerebrovascularное заболевание, деменция, хроническое заболевание легких, болезнь соединительной ткани, язвенная болезнь, поражение печени, диабет; гемиплегия, хроническая болезнь почек, злокачественная опухоль, лейкемия, лимфомы, СПИД [13].

■ ЦЕЛЬ

Ретроспективно выявить предикторы риска неблагоприятных событий в трехлетнем периоде у пациентов с хронической сердечной недостаточностью.

■ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведено ретроспективное исследование 278 случаев стационарного лечения пациентов в ГУ РК «Клинический кардиологический диспансер» за 2019 год с хронической сердечной недостаточностью.

Критерии включения: пациенты стационара с ишемической болезнью сердца (ИБС), мужчины и женщины, с указанием в диагнозе на ХСН II–IV ФК по классификации Нью-Йоркской ассоциации сердца. Проведена оптимальная визуализация сердца при ЭхоКГ-исследовании с оценкой фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ), диаметром ЛЖ, расчетом СДЛА.

Критерии исключения: указание в основном диагнозе на гипертрофическую кардиомиопатию, дилатационную кардиомиопатию, гемодинамически значимые пороки сердца, инфекционный эндокардит, артериальную гипертензию.

Произведена выборка данных: пол, возраст, основной диагноз, сопутствующая патология, перенесенные оперативные вмешательства, данные ЭхоКГ, индекс массы тела, уровень гемоглобина, лейкоцитов и скорости оседания эритроцитов (СОЭ) в общем анализе крови.

В данные ЭхоКГ были включены: ФВ ЛЖ, СДЛА, диаметр ЛЖ. ФВ ЛЖ измеряется в процентах и показывает долю крови, которая выбрасывается из левого желудочка в аорту во время каждого сокращения сердца. В настоящее время принято классифицировать ХСН по ФВ ЛЖ: ХСН с сохраненной ФВ ($\geq 50\%$), ХСН с промежуточной ФВ (40–49%), ХСН с низкой ФВ ($<40\%$).

Рассчитан индекс коморбидности Чарлсона. Далее оценивалась трехлетняя выживаемость пациентов и частота последующих госпитализаций с помощью региональной медицинской информационной системы

(РМИС). Все данные внесены в таблицу в программе Excel 2019, статистическая обработка данных проводилась с использованием программы Excel и XLSTAT с расчетом линейной регрессии.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Клинико-демографическая характеристика пациентов представлена в **таблице 1**.

Среди них было больше мужчин – 65% (n=181), чем женщин, на момент стационарного лечения средний возраст составлял 65,2±12,4 года (25–94 года).

В исследуемой группе ведущее место в структуре заболеваемости ИБС занимает острый инфаркт миокарда, диагностированный у 38% (n=105), 18% диагнозов стенокардии напряжения (n=51), 16% нестабильной стенокардией (n=44), постинфарктный кардиосклероз (ПИКС) и повторный инфаркт миокарда установлены у 15% (n=43) и 13% (n=35) соответственно.

Оперативное лечение перенесли 185 пациентов. Основная доля оперативных вмешательств относится к ЧКВ – 176 операций, в том числе стентирование коронарных артерий, баллонные ангиопластики, тромбаспирации и 51 аортокоронарное шунтирование.

У 25% пациентов (n=70) выставлены стадии сердечной недостаточности ИБ-III, что соответствует тяжелому поражению сердца с выраженными изменениями гемодинамики в обоих кругах кровообращения. ГБ диагностирована в 83% случаев (n=231). Чаще всего из нарушений ритма сердца встречалась ФП, установленная в 15,5% случаев (n=43).

Среди сопутствующей патологии заболевания желудочно-кишечного тракта занимают ведущее место – 49,6% (n=138). Наиболее часто встречающимся диагнозом является хронический гастрит, который диагностирован у 19% (n=53), язвенная болезнь желудка – 11,1% (n=31), грыжа пищеводного отверстия диафрагмы – 7,9% (n=22), желчнокаменная болезнь – 5,7% (n=16), прочие гастроэнтерологические патологии – 5,7% (n=16).

Болезни эндокринной системы были вынесены в диагноз у 36% (n=101): сахарный диабет 2 типа (СД2) – 25,9% (n=72), нарушение толерантности к глюкозе – 4,7% (n=13), в т.ч. заболевание щитовидной железы: диффузный узловой зоб – 2,1% (n=6), гипотиреоз – 3,6% (n=10). Ожирение встречалось у 26,6% (n=74), из них ожирение 1 степени – 15,8% (n=44), ожирение 2 степени – 7,5% (n=21), ожирение 3 степени – 3,2% (n=9).

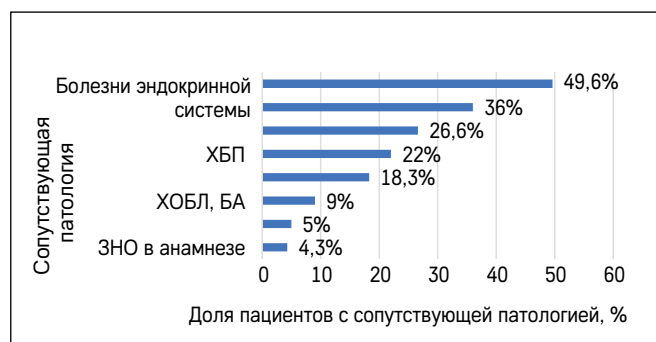


Рисунок 1. Сопутствующие заболевания.
Figure 1. Concomitant diseases.

Показатели	Среднее	Умершие	Выжившие
Мужской пол, %	65,1	60,4	67,4
Возраст, лет	65,2	71,3	61,8
Вес, кг	80	78	80
Рост, см	167	166	167
ИМТ, кг/м2	28	28,6	28,1
АКШ и ЧКВ, %	64,7	51,6	73,2
ХСН 2Б-3 ФК, %	25,1	45,1	15,5
ИМ в анамнезе, %	41,4	43,9	40,6
Гипертоническая болезнь, %	83,2	91,2	80,2
Сахарный диабет, %	29,5	35,1	28,3
Фибрилляция предсердий, %	15,5	24,2	11,8
Онкология, %	0,15	0,2	0,04
ЧСС, уд/мин	82,3	93,4	76,9
ХБП, %	79,8	77,4	82,8
Размер ЛЖ, см	5,6	5,75	5,53
Фракция выброса ЛЖ, %	38,9	35	40,8
СДЛА, мм рт. ст.	45	53	42
Эритроциты, 10 ¹² /л	4,97	5,9	4,5
Тромбоциты, 10 ⁹ /л	201,2	69,7	210
Палочкоядерные нейтрофилы, %	2,11	2,08	2,12
Сегментоядерные нейтрофилы, %	67,6	69,6	66,7
Лимфоциты, %	23,2	21,8	24,04
Моноциты, %	5,47	5,15	5,62
Лейкоциты, 10 ⁹ /л	9,12	9,15	9,105
СКФ, мл/мин	63	52,9	67,6
Глюкоза, ммоль/л	6,7	6,8	6,6
Общий холестерин, ммоль/л	4,1	4,05	4,07
ЛПНП, ммоль/л	2,5	2,4	2,58
ЛПВП, ммоль/л	0,95	0,9	0,98
Триглицериды, ммоль/л	1,5	1,4	1,5

Таблица 1. Клинико-демографическая характеристика пациентов

Table 1. Clinical and demographic characteristics of patients

Диагноз хронической болезни почек (ХБП) был установлен у 22% (n=62).

Цереброваскулярная патология диагностирована у 18,3% (n=51): атеросклероз брахицефальных артерий – 13,6% (n=38), периферических артерий – 3,6% (n=10), атеросклероз других локализаций – 1% (n=3).

В 11% случаев (n=31) выявлены поражения легких, значимое место занимает хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) – 9% (n=26), бронхиальная астма установлена в 1,8% (n=5).

Реже всего встречалась патология суставов 5% (n=14) и злокачественные новообразования в анамнезе 4,3% (n=12).

Проценты сопутствующих заболеваний у пациентов отображены на **рисунке 1**.

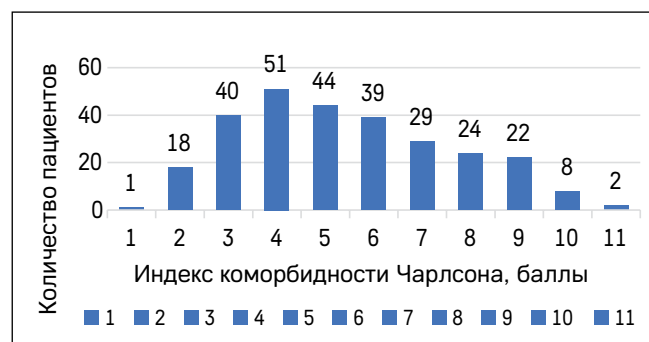


Рисунок 2. Индекс коморбидности Чарлсона у пациентов с ХСН.
Figure 2. Charlson's comorbidity index in patients with CHF.

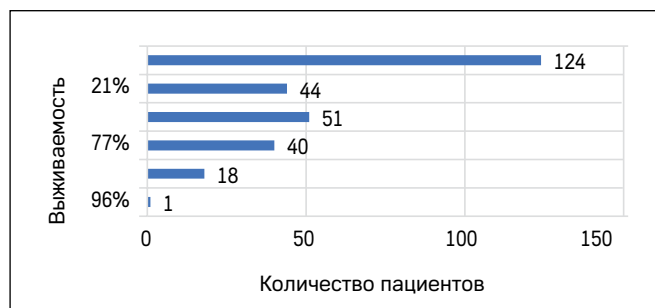


Рисунок 3. Десятилетняя выживаемость в соответствии с индексом коморбидности Чарлсона.

Figure 3. Ten-year survival according to the Charlson comorbidity index.



Рисунок 4. Медикаментозная терапия.

Figure 4. Drug therapy.

По расчетам индекса коморбидности Чарлсона, 43% (n=121) исследуемых имеют индекс 6 и выше, что соответствует возможной 10-летней выживаемости менее 21%. И только у 0,3% (n=1) 10-летняя выживаемость 96% (рисунок 3).

Важными показателями являются следующие данные ЭхоКГ: фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ), систолическое давление в легочной артерии (СДЛА), диаметр левого желудочка. В исследуемой группе пациентов средняя фракция выброса $39 \pm 9,7\%$, из них 53% (n=149) с промежуточной ФВ, 42% (n=117) с низкой ФВ, 4,3% (n=12) с сохраненной ФВ. В среднем диаметр левого желудочка по данным ЭхоКГ равен 5,6 см, СД в ЛА 46 мм рт. ст.

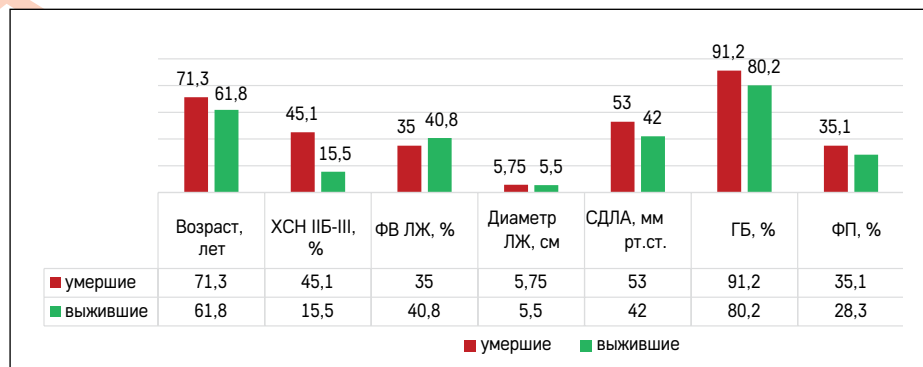


Рисунок 5. Факторы, ассоциирующиеся со снижением отдаленной выживаемости пациентов с ХСН в трехлетнем периоде наблюдения.

Figure 5. Factors associated with a decrease in the long-term survival of patients with CHF in the three-year follow-up period.

Показатели общего анализа крови: уровень гемоглобина $131 \pm 20,4$ г/л, лейкоцитов $9 \pm 3,44$ 10⁹/л и СОЭ $18,6 \pm 14,4$ мм/ч. По данным биохимического анализа крови, средняя скорость клубочковой фильтрации (СКФ) 63 ± 21 мл/мин.

Произведена оценка медикаментозной терапии пациентов в исследуемой группе: 93% (n=258) получали бета-адреноблокаторы, чаще всего назначался бисопролол. Ингибиторы ангиотензин превращающего фермента (иАПФ) и блокаторы рецепторов ангиотензина II (БРА) были указаны в терапии, как и диуретики с их возможными комбинациями у 88% (n=245). 87% (n=242) были назначены дезагреганты, их комбинации получали пациенты, перенесшие острый инфаркт миокарда и ЧКВ. Из группы статинов чаще всего в назначениях присутствует аторвастатин. Статины получали 96% (n=267). Антикоагулянты, блокаторы кальциевых каналов и нитраты были назначены в 37% (n=102), 21% (n=58) и 18% (n=50) случаев соответственно. Амиодарон был указан в терапии в 13% (n=36). Реже всего, в 7% случаев (n=19), назначались дигоксин, мокоснидин, эмпаглифлозин, ивабрадин и сакубитрил/валсартан.

Медикаментозная терапия и доля пациентов, получавших лечение, представлена на рисунке 4.

При анализе данных пациентов с ХСН трехлетняя выживаемость составляет 67,3% (n=187) пациентов из исследуемой группы, 32,7% (n=91) пациентов умерли.

Выявлена статистически значимая прямая связь трехлетней выживаемости с показателями: пожилой и старческий возраст (p < 0,0001), ХСН стадии IIБ-III (p < 0,0001), низкая фракция выброса левого желудочка (p < 0,0001), диаметр левого желудочка (p < 0,01), СД в ЛА (p < 0,0001) по данным ЭхоКГ, наличие гипертонической болезни (p < 0,02) и фибрилляции предсердий (p < 0,01), высокий индекс коморбидности Чарлсона (p < 0,0001), СКФ менее 60 мл/мин (p < 0,0001), увеличение СОЭ (p < 0,0001), низкий гемоглобин (p < 0,001). В группе выживших (73,2%) пациентов проведено оперативное лечение, что на 21,6% выше по сравнению с группой умерших (51,6%), что имеет протективное значение (p < 0,0001). Средние значения перечисленных выше показателей у живых и умерших пациентов представлены на рисунке 5.

ОБСУЖДЕНИЕ

Для выявления факторов, направленных на предотвращение развития декомпенсаций клинического состояния, снижения частоты госпитализаций, улучшения качества и прогноза жизни пациентов, изучение клинических особенностей течения ХСН в настоящее время выходит на первый план.

С. Ху и соавт. (2023) с помощью модели машинного обучения

выявили взаимосвязь смертности пациентов с ХСН и возрастом, СКФ и уровнем натрийуретического пептида, а также количеством госпитализаций. Большее количество своевременных госпитализаций, по мнению авторов, улучшает выживаемость, так как пациенты имеют лучшую комплаентность и в отношении них будут оказаны эффективные вмешательства. Авторы рассчитали средний показатель выживаемости для всех пациентов – 0,53. Также авторы выбрали двух пациентов, которые наиболее соответствовали наглядности выборки. Первый пациент (показатель 0,55 – выше исходного уровня, имеющий неблагоприятный прогноз) имел следующие факторы, положительно влияющие на прогноз: возраст 53 года, уровень ДАД 85 мм рт. ст., уровень СКФ 56,72 мл/мин, и отрицательный фактор – 4 повторные госпитализации. Второй пациент (показатель 0,33 – ниже исходного уровня) в возрасте 89 лет с положительными факторами: СКФ 43,14 мл/мин и уровнем мочевого кислоты 314,3 ммоль/л, и отрицательными факторами – возраст 89 лет, 3 повторные госпитализации, уровень BNP 3,190. Несмотря на изначально неблагоприятный прогноз, пациент в возрасте 53 лет выжил [12].

N.R. Jones и соавт. (2019) провели метаанализ 60 исследований о данных выживаемости пациентов с ХСН, включавший в общей сложности 1,5 млн человек. Выявлена совокупная выживаемость через 1 месяц, 1 год, в течение двух, пяти и десяти лет, которая составила 95,7%, 86,5%, 72,6%, 56,7, 34,9% соответственно. Проанализировав полученные данные, авторы отметили, что смертность повышается в зависимости от возраста. Совокупная выживаемость через 1 год в возрасте старше 75 лет составляла 83,3% по сравнению с возрастом моложе 65 лет – 91,5%. Пятилетняя выживаемость составила 49,5% и 78,8% соответственно [14]. Согласно полученным данным, повышает летальность пациентов с ХСН низкая ФВ ЛЖ, что соответствует данным исследований, в которых смертность пациентов с СНнФВ значительно выше, чем у пациентов с СНсФВ [14].

Как показало наше исследование, коморбидность существенно ухудшает прогноз и ассоциируется с повышенной смертностью у пациентов с ХСН. Достоверно ассоциируются с высоким риском смерти следующие сопутствующие заболевания: ХОБЛ, анемия, ХБП, СД, что связано с повышенным уровнем воспаления в организме, сниженной способностью к физической нагрузке, полипрагмазией [15]. У пациентов с индексом коморбидности Чарлсона 6 и более баллов, относящихся к группе с высокой коморбидностью, относительный риск смерти в течение 12 месяцев в 1,68 раза выше, чем риск смерти у больных с низкой коморбидностью [16]. Фибрилляция предсердий вносит значительный вклад в риск развития сердечно-сосудистых осложнений и смерти, а также становится значимой проблемой для системы здравоохранения в связи с ее активным распространением, которое может быть обусловлено увеличением среднего возраста в популяции и ростом этиопатогенетических звеньев в ее развитии и развитии других сердечно-сосудистых заболеваний [18, 19].

М.А. Дружилов и соавт. (2023) в ретроспективном исследовании говорят о том, что пациенты с ФП и СН имеют более высокую коморбидность и частоту развития

сердечно-сосудистых осложнений, чем пациенты с ФП без СН [20]. Наше исследование подтверждает, что пациенты с ХСН и ФП имеют неблагоприятный прогноз и наличие ФП ухудшает течение СН.

По нашим данным, отдельным фактором, влияющим на прогноз пациентов с ХСН, является уровень СДЛА, который оценивается с помощью трансторакальной доплероэхокардиографии. В качестве «золотого стандарта» диагностики легочной гипертензии (ЛГ) проводится катетеризация правых отделов сердца [21], с помощью которой можно оценить такие параметры, как СрДЛА, легочное сосудистое сопротивление и давление заклинивания легочной артерии [22]. Также катетеризация правых отделов сердца позволяет оценить давление в правом предсердии, сердечный индекс и сатурацию кислорода в смешанной венозной крови. Эти параметры имеют важное прогностическое значение у пациентов с ЛГ [23]. Несмотря на высокую информативность, катетеризация правых отделов сердца – это труднодоступный метод исследования, требующий больших финансовых затрат, специализированного оборудования и специально обученного медицинского персонала. Поэтому в настоящее время трансторакальная ЭхоКГ является доступным, менее затратным методом, позволяющим оценить параметры легочной гемодинамики, который можно успешно использовать вместо катетеризации правых отделов сердца [24].

Легочная гипертензия является распространенным заболеванием сердечно-сосудистой системы и охватывает около 1% населения. В общепризнанной классификации форм ЛГ выделяют пять групп причин, которые приводят к этому патофизиологическому состоянию [23]. Группа заболеваний, связанная с патологией левых отделов сердца, является наиболее частой причиной возникновения ЛГ и выявляется в 75% случаев заболеваний. Также известно, что у 60% пациентов с ХСН вследствие систолической дисфункции левого желудочка выявляются признаки ЛГ [25]. Частота встречаемости ЛГ возрастает до 70% при изолированной диастолической дисфункции левого желудочка [26].

Длительное время проводятся работы, которые направлены на поиск информативных прогностических маркеров структурно-функционального состояния сердца у пациентов с ХСН. В отношении пациентов с ХСН и ЛГ таким показателем является ФВ ЛЖ. Как показало исследование пожилых пациентов, у больных с установленной ЛГ ФВ ниже, чем у пациентов без ЛГ (43,9% против 50%). Также следует отметить, что прогнозы у пациентов в группе, где сочеталась ЛГ и ХСН, были менее благоприятными [27]. Тяжелая легочная гипертензия выявлялась у пациентов с терминальной ХБП, осложненной СНнФВ [28].

Прогноз больных с ХСН может быть улучшен за счет оптимизации лечения пациентов с учетом особенностей пожилых больных, повышения квалификации врачей, обучения и вовлечения пациентов, обеспечения преемственности медицинской помощи, льготного лекарственного обеспечения этих пациентов, создания регистра сердечной недостаточности [29, 30], а также создания на базе крупных специализированных кардиологических стационаров кабинетов ХСН [31].

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе проведенного исследования выявлена значимая взаимосвязь ХСН с возрастом, стадией ХСН, наличием ГБ и ФП, уровнем гемоглобина и СОЭ, фракцией выброса, СД в ЛА и размером ЛЖ, коморбидной патологией, влияющей на смертность. Для увеличения продолжительности и улучшения качества жизни пациентов с ХСН

необходимо назначать оптимальную медикаментозную терапию для лечения ХСН, использовать мультидисциплинарный подход и контролировать сопутствующую патологию, повышать приверженность пациентов к терапии, что будет способствовать улучшению качества жизни, снижению частоты госпитализаций и увеличению продолжительности жизни пациентов. ■

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	ADDITIONAL INFORMATION
Источник финансирования. Работа выполнена по инициативе авторов без привлечения финансирования.	Study funding. The study was the authors' initiative without external funding.
Конфликт интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с содержанием настоящей статьи.	Conflict of Interest. The authors declare that there are no obvious or potential conflicts of interest associated with the content of this article.
Участие авторов. Сажина А.Н., Коротков Д.А. – анализ материала, написание текста. Курочкина О.Н., Баранов А.В. – разработка концепции и дизайна исследования, редактирование статьи. Все авторы одобрили финальную версию статьи перед публикацией, выразили согласие нести ответственность за все аспекты работы, подразумевающую надлежащее изучение и решение вопросов, связанных с точностью или добросовестностью любой части работы.	Contribution of individual authors. Sazhina A.N., Korotkov D.A. – material analysis, writing of manuscript. Kurochkina O.N., Baranov A.V. – development of study concept and design, editing of the article. All authors gave their final approval of the manuscript for submission, and agreed to be accountable for all aspects of the work, implying proper study and resolution of issues related to the accuracy or integrity of any part of the work.
Благодарность Авторы выражают благодарность заведующей отделением кардиологии №2 Клинического кардиологического диспансера Татьяне Геннадьевне Нужной за возможность проведения научного исследования.	Acknowledgment The authors thanks the head of the cardiology department No. 2 of the Clinical Cardiology Dispensary Tatyana G. Nuzhnaya for the opportunity to conduct the scientific research.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Bragazzi NL, Zhong W, Shu J, et al. Burden of heart failure and underlying causes in 195 countries and territories from 1990 to 2017. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2021;zwaa147. [Epub ahead of print]. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwaa147>
2. Tereshchenko SN, Galyavich AS, Uskach TM, et al. 2020 Clinical practice guidelines for Chronic heart failure. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(11):311-374. (In Russ.). [Терешенко С.Н., Галаявич А.С., Ускач Т.М., и др. Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации 2020. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(11):311-374]. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2020-4083>
3. Mann DL. *Heart Failure: A Companion to Braunwald's Heart Disease*. E-book. Elsevier Health Sciences, 2010.
4. Lawson CA, Zaccardi F, Squire I, et al. 20-year trends in cause-specific heart failure outcomes by sex, socioeconomic status, and place of diagnosis: a population-based study. *The Lancet Public Health*. 2019;4(8):e406-20. [https://doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30108-2](https://doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30108-2)
5. Sierpiński R, Sokolska JM, Suchocki T, et al. 10 year trends in hospitalization rates due to heart failure and related in-hospital mortality in Poland (2010–2019). *ESC Heart Failure*. 2020;7(6):3365-73. <https://doi.org/10.1002/ehf2.13060>
6. Agarwal MA, Fonarow GC, Ziaeian B. National Trends in Heart Failure Hospitalizations and Readmissions From 2010 to 2017. *JAMA Cardiology*. 2021;6(8):952. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2020.7472>
7. Xu J, Gallo JJ, Wenzel J, et al. Heart Failure Rehospitalization and Delayed Decision Making: The Impact of Self-care and Depression. *The Journal of Cardiovascular Nursing*. 2018;33(1):30-39. <https://doi.org/10.1097/jcn.0000000000000423>
8. Fry M, McLachlan S, Purdy S, Sanders T, et al. The implications of living with heart failure; the impact on everyday life, family support, comorbidities and access to healthcare: a secondary qualitative analysis. *BMC Fam Pract*. 2016;17(1):139. <https://doi.org/10.1186/s12875-016-0537-5>
9. Comín-Colet J, Anguita M, Formiga F, et al. VIDA-IC (Quality of Life and Heart Failure in Spain: Current Situation) multicenter study researchers. Health-related Quality of Life of Patients With Chronic Systolic Heart Failure in Spain: Results of the VIDA-IC Study. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2016;69(3):256-71. <https://doi.org/10.1016/j.rec.2015.07.030>

10. Rubio R, Palacios B, Varela L, et al. Quality of life and disease experience in patients with heart failure with reduced ejection fraction in Spain: a mixed-methods study. *BMJ Open*. 2021;11(12):e053216. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-053216>
11. McMurray JJ, Packer M, Desai AS, et al. Angiotensin-Neprilysin Inhibition versus Enalapril in Heart Failure. *N Engl J Med*. 2014;371:993-1004. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1409077>
12. Xu C, Li H, Yang J, et al. Interpretable prediction of 3-year all-cause mortality in patients with chronic heart failure based on machine learning. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2023;23(1):267. <https://doi.org/10.1186/s12911-023-02371-5>
13. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, McKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation. *J Chron Dis*. 1987;40(5):373-383. [https://doi.org/10.1016/0021-9681\(87\)90171-8](https://doi.org/10.1016/0021-9681(87)90171-8)
14. Jones NR, Roalfe AK, Adoki I, et al. Survival of patients with chronic heart failure in the community: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Heart Failure*. 2019;21(11):1306-1325. <https://doi.org/10.1002/ejhf.1594>
15. Savarese G, Lund LH. Global public health burden of heart failure. *Card Fail Rev*. 2017;3(1):7-11. <https://doi.org/10.15420/cfr.2016.25:2>
16. Guseynova ET, Kutishenko NP, Lukina YuV, et al. Chronic heart failure and adherence to medication: methods for assessing adherence to therapy and unresolved issues. *The Clinician*. 2020;14(3-4):18-28. (In Russ.). [Гусейнова Э.Т., Кутишенко Н.П., Лукина Ю.В., и др. Проблема хронической сердечной недостаточности и приверженности медикаментозному лечению: методы оценки и нерешенные вопросы. *Клиницист*. 2020;14(3-4):18-28]. <https://doi.org/10.17650/1818-8338-2020-14-3-4-K627>
17. Streng KW, Nauta JF, Hillege HL, et al. Non-cardiac comorbidities in heart failure with reduced, mid-range and preserved ejection fraction. *Int J Cardiol*. 2018;271:132-139. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2018.04.001>
18. Arakelyan MG, Bockeria LA, Vasilieva EYu, et al. 2020 Clinical guidelines for Atrial fibrillation and atrial flutter. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(7):4594. (In Russ.). [Аракелян М.Г., Бокерия Л.А., Васильева Е.Ю., и др. Фибрилляция и трепетание предсердий. Клинические рекомендации 2020. *Российский кардиологический журнал*. 2021;26(7):4594]. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4594>

19. Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. 2020 ESC Guidelines for the diagnosis and management of atrial fibrillation developed in collaboration with the European Association for Cardio Thoracic Surgery (EACTS). *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(9):4701. (In Russ.). [Hindricks G, Potpara T, Dagres N, et al. Рекомендации ESC 2020 по диагностике и лечению пациентов с фибрилляцией предсердий, разработанные совместно с Европейской ассоциацией кардиоторакальной хирургии (EACTS). *Российский кардиологический журнал*. 2021;26(9):4701. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4701>]
20. Druzhilov MA, Kuznetsova TYu, Gavrilov DV, et al. Clinical characteristics and frequency of anticoagulation in patients with atrial fibrillation and heart failure: results of a retrospective big data analysis. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2023;22(2):3477. (In Russ.). [Дружилов М.А., Кузнецова Т.Ю., Гаврилов Д.В., и др. Клинические характеристики и частота назначения антикоагулянтов пациентам с фибрилляцией предсердий и сердечной недостаточностью: результаты ретроспективного анализа «больших данных». *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2023;22(2):3477]. <https://doi.org/10.15829/1728-8800-2023-3477>
21. Volkov AV, Volkov AV. Diagnosis of pulmonary hypertension in scleroderma systematica. *Modern Rheumatology Journal*. 2008;2(4):22-26. (In Russ.). [Волков А.В., Волков А.В. Диагностика легочной гипертензии при системной склеродермии. *Современная ревматология*. 2008;2(4):22-26]. <https://doi.org/10.14412/1996-7012-2008-502>
22. Galie N, McLaughlin VV, Rubin LJ, et al. An overview of the 6th World Symposium on Pulmonary Hypertension. *Eur Respir J*. 2018;53(1):180248. <https://doi.org/10.1183/13993003.02148-2018>
23. Avdeev SN, Barbarash OL, Bautin AE, et al. 2020 Clinical practice guidelines for Pulmonary hypertension, including chronic thromboembolic pulmonary hypertension. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(12):4683. (In Russ.). [Авдеев С.Н., Барбараш О.Л., Баутин А.Е., и др. Легочная гипертензия, в том числе хроническая тромбоэмболическая легочная гипертензия. Клинические рекомендации 2020. *Российский кардиологический журнал*. 2021;26(12):4683]. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4683>
24. D'Alto M, Romeo E, Argiento P, et al. Accuracy and precision of echocardiography versus right heart catheterization for the assessment of pulmonary hypertension. *Int J Cardiol*. 2013;168(4):4058-62. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2013.07.005>
25. Mareyeva VA, Klimenko AA, Shostak NA. Chronic Heart Failure and Pulmonary Hypertension: Difficulties in Assessment of Prognosis and Potential Solutions. *Rational Pharmacotherapy in Cardiology*. 2023;19(1):71-76. <https://doi.org/10.20996/1819-6446-2023-01-01>
26. Chazova IE, Martynyuk TV, Valieva ZS, et al. Eurasian clinical guidelines on diagnosis and treatment of pulmonary hypertension. *Eurasian Heart Journal*. 2020;(1):78-122. (In Russ.). [Чазова И.Е., Мартынюк Т.В., Валиева З.С., и др. Евразийские клинические рекомендации по диагностике и лечению легочной гипертензии. *Евразийский кардиологический журнал*. 2020;(1):78-122]. <https://doi.org/10.38109/2225-1685-2020-1-78-122>
27. Ushakova NS, Ershov ES, Shcherbakova SD, et al. Pulmonary hypertension in elderly patients with chronic heart failure. *Medical Alphabet. Modern Polyclinic*. 2020;(2):60. (In Russ.). [Ушакова Н.С., Ершов Е.С., Щербакова С.Д., и др. Легочная гипертензия у пожилых пациентов с хронической сердечной недостаточностью. *Медицинский Алфавит. Современная Поликлиника*. 2020;(2):60].
28. Shokirov TM, Muradov AA. Pulmonary hypertension in patients in the terminal stage of chronic kidney disease complicated by heart failure. *Vestnik poslediplomnogo obrazovaniya v sfere zdravooohraneniya*. 2019;(3):89-93. (In Russ.). [Шокиров Т.М., Мурадов А.А. Легочная гипертензия у больных в терминальной стадии хронической болезни почек, осложненной сердечной недостаточностью. *Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения*. 2019;(3):89-93]. EDN: FKGXIV
29. Kurochkina ON, Baranov AV, Sazhina AS, Bogomolov AN. Organizing medical care for patients with chronic heart failure in Russia regions with a low population density. *Russian Journal of Preventive Medicine*. 2023;26(5):102-109. (In Russ.). [Курочкина О.Н., Баранов А.В., Сажина А.С., Богомолов А.Н. Возможности организации оказания медицинской помощи пациентам с хронической сердечной недостаточностью в регионах России с низкой плотностью населения. *Профилактическая медицина*. 2023;26(5):102-109]. <https://doi.org/10.17116/profmed202326051102>
30. Kurochkina ON, Baranov AV, Sazhina AS, Bogomolov AN. Modern methods of treatment of elderly patients with chronic heart failure: a literature review. *Farmateka*. 2023;30(1-2):94-99. (In Russ.). [Курочкина О.Н., Баранов А.В., Сажина А.С., Богомолов А.Н. Современные методы лечения пожилых пациентов с хронической сердечной недостаточностью: обзор литературы. *Фарматека*. 2023;30(1-2):94-99]. <https://doi.org/10.18565/pharmateka.2023.1-2.94-99>
31. Villevalde SV, Soloveva AE, Zvartau NE, et al. Principles of organization of medical care for patients with heart failure in the system of cardiovascular risk management: focus on continuity of care and patient routing. Practical materials. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(3S):4558. (In Russ.). [Виллевальде С.В., Соловьева А.Е., Звартау Н.Э., и др. Принципы организации медицинской помощи пациентам с сердечной недостаточностью в системе управления сердечно-сосудистыми рисками: фокус на преемственность и маршрутизацию пациентов. Практические материалы. *Российский кардиологический журнал*. 2021;26(3S):4558]. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4558>