

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ СТАТЬИ ORIGINAL ARTICLES

<https://doi.org/10.57256/2949-0715-2025-4-2-53-63>



### ОЦЕНКА СОПУТСТВУЮЩЕЙ ПАТОЛОГИИ И ИСХОДОВ ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ РАЗЛИЧНОЙ ЭТИОЛОГИИ У ПАЦИЕНТОВ ЮЖНОГО РЕГИОНА ИНДИИ

Анкудинов А.С.<sup>1</sup>, Суман О.С.<sup>2</sup>, Толкачёв К.С.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Иркутский государственный медицинский университет, 664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, Россия

<sup>2</sup> Медицинский центр "Lifeline", 322, Султанат Оман, Сохар, Фаладж Аль-Кабайль, почтовый ящик 95

#### АННОТАЦИЯ

**Актуальность.** Хроническая сердечная недостаточность является широко распространённой патологией ввиду высокой частоты гипертонической болезни и ишемической болезни. В Индии ежегодно регистрируется несколько миллионов новых случаев сердечной недостаточности. Однако неишемическая сердечная недостаточность является ещё более сложной медико-социальной задачей ввиду огромного многообразия причин, её вызывающих, и недостаточного контроля со стороны системы практического здравоохранения Индии.

**Цель исследования.** Оценить частоту сопутствующей патологии и исходов хронической сердечной недостаточности различной этиологии у пациентов южного региона Индии.

**Материалы и методы.** Проведено проспективное исследование 145 пациентов с хронической сердечной недостаточностью на фоне ишемической болезни сердца и 100 пациентов с хронической сердечной недостаточностью на фоне других причин, проходящих обследование на базе Керальского института медицинских наук. Проводился сравнительный анализ сопутствующей патологии, проспективный двухлетний мониторинг за каждым пациентом. Оценивалась частота госпитализаций и исход хронической сердечной недостаточности за указанный период и статистические ассоциации событий с сопутствующей патологией. Обработка данных выполнялась в программе Statistica 12.0 (StatSoft Inc., США).

**Результаты.** В группе пациентов с ишемической болезнью сердца выявлено статистически значимое преобладание случаев встречаемости сахарного диабета (84 % vs. 15,3 %), гипертонической болезни (74,4 % vs. 25,4 %), дислипидемии (73,3 % vs. 26,1 %), хронической болезни почек (78 % vs. 22 %), анемии (72,1 % vs. 27,3 %), гиперурикемии (36,2 % vs. 13 %) по сравнению с пациентами с неишемической этиологией сердечной недостаточности. Также в группе пациентов с ишемической этиологией хронической сердечной недостаточности выявлено преобладание случаев госпитализаций в течение наблюдаемого периода: 40 % vs. 32,3 % соответственно ( $p = 0,001$ ). Сопутствующие состояния, описанные ранее, ассоциировались с госпитализацией в группе пациентов с ишемической этиологией хронической сердечной недостаточности. Однако в группе пациентов с неишемической этиологией отмечалась значимо более высокая частота смертельных исходов (34 % vs. 40 % соответственно), которая имела статистическую ассоциацию с фибрилляцией предсердий.

**Заключение.** Пациенты, страдающие хронической сердечной недостаточностью неишемической этиологии, имеют более высокую частоту смертельных исходов по сравнению с пациентами с хронической сердечной недостаточностью, возникшей на фоне ишемической болезни сердца. Вероятно, это связано с недостаточным контролем данной группы. Также отмечена более высокая распространённость нарушений ритма в данной группе, ассоциированная со смертельными исходами.

**Ключевые слова:** хроническая сердечная недостаточность, ишемическая болезнь сердца, неишемическая сердечная недостаточность, кардиомиопатия, нарушения ритма, смертность

**Для цитирования:** Анкудинов А.С., Суман О.С., Толкачёв К.С. Оценка сопутствующей патологии и исходов хронической сердечной недостаточности различной этиологии у пациентов южного региона Индии. *Байкальский медицинский журнал*. 2025; 4(2): 53-63. <https://doi.org/10.57256/2949-0715-2025-4-2-53-63>

## ASSESSMENT OF CONCOMITANT PATHOLOGY AND OUTCOMES OF CHRONIC HEART FAILURE OF VARIOUS ETIOLOGIES IN PATIENTS OF THE SOUTHERN REGION OF INDIA

Andrey S. Ankudinov <sup>1</sup>, Oman Soman Suman <sup>2</sup>, Konstantin S. Tolkachev <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Irkutsk State Medical University, 664003, Irkutsk, Krasnogo Vosstaniya str., 1, Russian Federation

<sup>2</sup> Lifeline Medical Centre, 322, Sultanate of Oman, Sohar, Falaj Al Qabail, P.O. Box 95

### ABSTRACT

**Background.** Chronic heart failure is a widespread pathology due to the high incidence of hypertension and coronary artery disease. Every year, several million new cases of heart failure are reported in India. However, non-ischemic chronic heart failure presents an even more difficult medical and social challenge due to the wide variety of causes and the lack of control provided by the Indian healthcare system.

**The aim of the work.** To evaluate the frequency of concomitant pathology and outcomes of chronic heart failure of various etiologies in patients of the southern region of India.

**Materials and methods.** A prospective study was conducted on 145 patients with chronic heart failure caused by ischemic heart disease and 100 patients with heart failure caused by other factors, who were treated at the Kerala Institute of Medical Sciences. A comparative analysis of comorbidities and two-year follow-up of each patient was conducted. The frequency of hospitalizations, the outcome of heart failure during this period, and the statistical association between events and comorbidities were evaluated. Data processing was performed using the Statistica 12.0 software (StatSoft Inc., USA).

**Results.** In the group of patients with ischemic heart disease, there was a statistically significant prevalence of diabetes mellitus (84 % vs. 15.3 %), hypertension (74.4 % vs. 25.4 %), dyslipidemia (73.3 % vs. 26.1 %), chronic kidney disease (78 % vs. 22 %), anemia (72.1 % vs. 27.3 %), and hyperuricemia (36.2 % vs. 13 %) compared to patients with non-ischemic heart failure. Additionally, among patients with ischemic chronic heart failure, there was an increased rate of hospitalization during the study period (40 % vs. 32.3 %;  $p = 0.001$ ), which was associated with the aforementioned conditions. However, the group with non-ischemic chronic heart failure had a significantly higher mortality rate (34 % vs. 40 %), which was statistically associated with atrial fibrillation.

**Conclusion.** Patients with chronic heart failure that is not caused by a heart attack (non-ischemic) have a higher risk of death compared to those with heart failure caused by a blocked artery (ischemic heart disease). This may be due to poorer control of their condition. Additionally, this group also has a higher prevalence of heart rhythm disturbances, which are associated with an increased risk of mortality.

**Key words:** chronic heart failure, ischemic heart disease, ischemic heart failure, cardiomyopathy, rhythm disturbances, mortality

**For citation:** Ankudinov A.S., Suman O.S., Tolkachev K.S. Assessment of concomitant pathology and outcomes of chronic heart failure of various etiologies in patients of the southern region of India. *Baikal Medical Journal*. 2025; 4(2): 53-63. <https://doi.org/10.57256/2949-0715-2025-4-2-53-63>

## ВВЕДЕНИЕ

Хроническая сердечная недостаточность – это синдром, развивающийся, как правило, на фоне ишемической болезни сердца (ИБС) и гипертонической болезни (ГБ). По оценкам, в мире распространённость ХСН составляет 1–2 %. В Российской Федерации, согласно официальным данным, насчитывается более 10 миллионов пациентов с сердечной недостаточностью [1–3]. В литературных источниках не представлено точных данных о распространённости сердечной недостаточности в Индии. Это связано с существенными различиями в доступности медицинской помощи и социально-экономическим неравенством между различными регионами страны. По информации Центра по контролю хронических заболеваний (Нью-Дели), ежегодно в Индии регистрируется от 1,3 до 4,6 млн новых случаев хронической сердечной недостаточности [4]. Как и во всём мире, основными факторами, способствующими развитию ХСН, являются ИБС и артериальная гипертензия (АГ). Однако в Индии существуют дополнительные факторы, усугубляющие состояние пациентов с ХСН: сахарный диабет второго типа и хронические заболевания почек. По прогнозам индийских учёных, к 2045 г. число людей, страдающих от диабета и хронической почечной недостаточности, в Индии достигнет 134 млн [5, 6]. В Индии лечение пациентов с такими заболеваниями и их осложнений сталкивается с множеством трудностей и препятствий. Это связано с тем, что подход к лечению недостаточно комплексный, многие пациенты не владеют полной информацией о своём состоянии, доступ к квалифицированной медицинской помощи ограничен, а необходимые лекарства сложно приобрести.

Не менее важным аспектом в лечении сердечной недостаточности является своевременная диагностика и эффективное управление состоянием пациентов с неишемической формой заболевания. В Индии это представляет собой серьёзную проблему для системы здравоохранения. Точные данные о распространённости неишемической сердечной недостаточности в стране отсутствуют. Существующие литературные обзоры не могут предоставить исчерпывающую информацию из-за небольшого количества исследований по этой теме. Однако, согласно некоторым работам, гипертрофическая кардиомиопатия является наиболее распространённой причиной неишемической сердечной недостаточности [7]. Исследование ЕРОСН-Н, проведённое в Индии, показало, что эта форма заболевания чаще встречается у мужчин [8]. У пациентов из Индии с низким социально-экономическим статусом и без должного профилактического ухода рестриктивная кардиомиопатия часто начинается в молодом возрасте [9].

Врождённые заболевания сердца играют важную роль в развитии хронической сердечной не-

достаточности, не связанной с ишемией. К сожалению, в Индии отсутствует единая база данных пациентов с такими патологиями. Также не проводятся масштабные эпидемиологические исследования, что затрудняет работу системы здравоохранения. Ежегодно в стране регистрируется более 200 000 новых случаев этого заболевания, и это только те случаи, которые были учтены. Самым распространённым врождённым пороком сердца у взрослых является дефект межпредсердной перегородки, который встречается в 33 % случаев. Оперативное лечение доступно лишь небольшой части населения, так как необходимая медицинская помощь оказывается в основном в частных клиниках. Высокая частота сопутствующих заболеваний, недостатки в системе здравоохранения, значительные различия в социально-экономическом положении регионов и большая продолжительность жизни приводят к тому, что течение хронической сердечной недостаточности часто становится декомпенсированным. Следует отметить, что пациенты неишемической этиологией ХСН, также могут иметь сопутствующие заболевания, негативно влияющие на течение основной болезни. Однако, изучив литературные источники, мы не смогли найти точных данных о том, как часто такие комбинации встречаются у жителей Индии.

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка частоты сопутствующей патологии и исходов хронической сердечной недостаточности различной этиологии у пациентов южного региона Индии.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Обследовано 454 пациента с ХСН, проходивших обследование в Керальском институте медицинских наук (Тривандрум, Индия).

В исследовании приняли участие две группы пациентов: 145 человек с ХСН ишемической этиологии и 100 человек с ХСН, возникшей по другим причинам. Все участники имели высокий уровень приверженности к лечению, который был проверен с помощью теста Мориски – Грина. Также были проанализированы сопутствующие заболевания. После включения в исследование за каждым пациентом осуществлялся двухлетний проспективный мониторинг. В ходе наблюдения оценивалась частота госпитализаций и исход ХСН за указанный период. Если у пациентов, обратившихся в амбулаторию, возникали новые симптомы или наблюдалось прогрессирование уже имеющихся, они сдавали анализ на уровень натрийуретического пептида. В случае госпитализации в стационар оценивались

уровни натрийуретического пептида при поступлении, проводились эхокардиографические исследования и анализировалась симптоматика сердечной недостаточности. Дестабилизация сердечной недостаточности расценивалась по наличию следующих признаков:

- появление/увеличение отёков;
- нарастание одышки;
- снижение толерантности к физической нагрузке;
- снижение артериального давления;
- появление кашля, не связанного с респираторными заболеваниями.

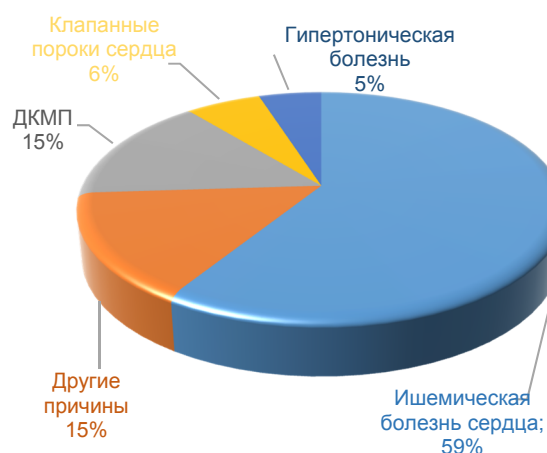
Уровень смертности за пределами стационара определялся на основе информации, полученной от родственников. В связи с национальными и религиозными ограничениями, патологоанатомическое вскрытие после смерти не проводилось.

Основные характеристики пациентов представлены в таблице 1. Структура причин ХСН представлена на рисунке 1. Структура клапанных пороков в группе пациентов с ХСН без ИБС представлена в таблице 2. Структура раздела «другие причины» в группе пациентов с ХСН неишемической этиологии представлена в таблице 3.

**ТАБЛИЦА 1**  
**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАЦИЕНТОВ**

**TABLE 1**  
**GENERAL CHARACTERISTICS OF PATIENTS**

| Параметр, лет    | ХСН с ИБС<br>(n = 145) | ХСН без ИБС<br>(n = 100) | p   |
|------------------|------------------------|--------------------------|-----|
| Возраст          | 68,1 ± 3,2             | 67,2 ± 4,1               | 0,6 |
| Длительность ХСН | 5,3 ± 2,1              | 6,5 ± 3,5                | 0,3 |



**Рис. 1.** Структура причин хронической сердечной недостаточности

**Fig. 1.** Structure of causes of chronic heart failure

**ТАБЛИЦА 2**

**СТРУКТУРА КЛАПАННЫХ ПОРОКОВ В ГРУППЕ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ НЕИШЕМИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ**

**TABLE 2**

**STRUCTURE OF VALVE DEFECTS IN THE GROUP OF PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE OF NON-ISCHEMIC ETIOLOGY**

| Заболевание                              | n | % |
|------------------------------------------|---|---|
| Ревматический стеноз митрального клапана | 3 | 3 |
| Дегенеративный порок аортального клапана | 2 | 2 |
| Пролапс митрального клапана              | 1 | 1 |

**ТАБЛИЦА 3**

**СТРУКТУРА РАЗДЕЛА «ДРУГИЕ ПРИЧИНЫ» В ГРУППЕ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ НЕИШЕМИЧЕСКОЙ ЭТИОЛОГИИ**

**TABLE 3**

**STRUCTURE OF THE SECTION "OTHER CAUSES" IN THE GROUP OF PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE OF NON-ISCHEMIC ETIOLOGY**

| Заболевание                                                | n  | %  |
|------------------------------------------------------------|----|----|
| Лёгочное сердце (хроническая обструктивная болезнь лёгких) | 4  | 4  |
| Врождённые пороки сердца                                   | 11 | 11 |

Диагноз дилатационной кардиомиопатии левого желудочка был выставлен до начала данного исследования и был выявлен на основании данных анамнеза и информации из амбулаторных карт. Вышеуказанные диагнозы были обнаружены в амбулаторных картах пациентов и были установлены до начала исследования.

Все пациенты исследуемой группы на момент включения в исследование имели данные коронароангиографии, подтверждающие наличие атеросклеротического поражения коронарных артерий. Встречаемость различных форм ишемической болезни сердца представлена в таблице 4. Характеристика принимаемой терапии представлена в таблице 5.

Характеристика эхокардиографических параметров миокарда и встречаемости стадий сердечной недостаточности у обследуемых пациентов, включенных в исследование, в зависимости от типа сердечной недостаточности по показателю фракции выброса левого желудочка представлена в таблице 6.

ТАБЛИЦА 4

СТРУКТУРА ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА  
У ОБСЛЕДУЕМЫХ БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ  
СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ ИШЕМИЧЕСКОЙ  
ЭТИОЛОГИИ

TABLE 4

STRUCTURE OF CORONARY HEART DISEASE  
IN EXAMINED PATIENTS WITH CHRONIC HEART  
FAILURE OF ISCHEMIC ETIOLOGY

| Заболевание                  | n  | %    |
|------------------------------|----|------|
| Постинфарктный кардиосклероз | 66 | 45,5 |
| Стабильная стенокардия       | 37 | 25,5 |
| Фибрилляция предсердий       | 32 | 22   |
| Другие нарушения ритма       | 10 | 7    |

Примечание. Оценка статистических различий проведена с помощью z-критерия.

В работе представлены данные, которые удовлетворяют условиям нормального распределения и представлены в виде среднего значения (M) и стандартного отклонения (SD). Для выявления статистически значимых различий между количественными показателями и долями использовался z-критерий. Статистическая значимость различия средних значений оценивалась с помощью критерия Манна – Уитни (U). Для определения наличия и силы связи между несколькими признаками применялся метод логистического регрессионного анализа. Обработка данных выполнялась в программе Statistica 12.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Встречаемость сопутствующей патологии в обследуемых группах представлена в таблице 7.

В группе пациентов с ХСН и ИБС выявлено значимое преобладание частоты встречаемости всех вышеперечисленных состояний по сравнению с паци-

ТАБЛИЦА 5

ОЦЕНКА ТЕРАПИИ, ПРИНИМАЕМОЙ БОЛЬНЫМИ  
В ИССЛЕДУЕМЫХ ГРУППАХ

TABLE 5

ASSESSMENT OF THERAPY TAKEN BY PATIENTS  
IN THE STUDY GROUPS

| Препарат                                                                              | ХСН с ИБС<br>(n = 145) |      | ХСН без ИБС<br>(n = 100) |      | p       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------|--------------------------|------|---------|
|                                                                                       | n                      | %    | n                        | %    |         |
| Антагонисты минералокортикоидов                                                       | 141                    | 97,2 | 95                       | 95,0 | 0,6     |
| Петлевые диуретики                                                                    | 35                     | 24,0 | 15                       | 14,7 | 0,14    |
| Бета-блокаторы                                                                        | 71                     | 49,0 | 38                       | 38,0 | 0,1     |
| Ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента / Антагонисты рецепторов ангиотензина II | 51                     | 35,2 | 51                       | 51,0 | 0,01    |
| Антагонисты рецепторов ангиотензина II в комбинации с ингибитором неприлизина         | 38                     | 26,7 | 11                       | 11,4 | 0,06    |
| Селективные обратимые ингибиторы натрий-глюкозного котранспортера 2-го типа           | 122                    | 84,0 | 15                       | 15,3 | < 0,001 |
| Дигоксин                                                                              | 20                     | 13,8 | 36                       | 36,0 | 0,0001  |
| Аспирин                                                                               | 121                    | 83,4 | 0                        |      |         |
| Новые оральные антикоагулянты/варфарин                                                | 39                     | 27,2 | 45                       | 45,0 | 0,004   |
| Статины                                                                               | 137                    | 94,5 | 34                       | 34,0 | 0,0001  |
| Амиодарон                                                                             | 50                     | 35,0 | 35                       | 35,0 | 0,6     |
| Нитраты                                                                               | 63                     | 43,4 | 0                        | 0    | –       |



**ТАБЛИЦА 6**  
**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ**  
**ЭХОКАРДИОГРАФИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ**

**TABLE 6**  
**COMPARATIVE ANALYSIS**  
**OF ECHOCARDIOGRAPHIC PARAMETERS**

| <b>ХСН с сохранённой ФВЛЖ</b>        |                               |                                 |          |
|--------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------|----------|
| <b>Параметр</b>                      | <b>ХСН с ИБС<br/>(n = 15)</b> | <b>ХСН без ИБС<br/>(n = 10)</b> | <b>p</b> |
| LAVI, мл/м <sup>2</sup>              | 37 ± 1,2                      | 35 ± 0,9                        | 0,06     |
| КДР, см                              | 4,2 ± 0,2                     | 4,3 ± 0,3                       | 0,08     |
| КСР, см                              | 4,7 ± 0,2                     | 4,4 ± 0,7                       | 0,05     |
| ЗСЛЖ, см                             | 1,1 ± 0,2                     | 1,1 ± 0,1                       | 0,4      |
| МЖП, см                              | 0,9 ± 0,2                     | 0,9 ± 0,3                       | 0,1      |
| ИММЛЖ, г/м <sup>2</sup>              | 141,7 ± 13,4                  | 143,5 ± 12,5                    | 0,07     |
| ФВЛЖ, %                              | 55,2 ± 2,4                    | 53,9 ± 2,5                      | 0,6      |
| Е/А                                  | 0,9 ± 0,05                    | 0,89 ± 0,08                     | 0,07     |
| <b>ХСН с умеренно сниженной ФВЛЖ</b> |                               |                                 |          |
| <b>Параметр</b>                      | <b>ХСН с ИБС<br/>(n = 87)</b> | <b>ХСН без ИБС<br/>(n = 68)</b> | <b>p</b> |
| LAVI, мл/м <sup>2</sup>              | 41 ± 2,3                      | 39,8 ± 0,9                      | 0,08     |
| КДР, см                              | 4,9 ± 0,2                     | 4,1 ± 0,2                       | 0,04     |
| КСР, см                              | 4,8 ± 0,3                     | 4,2 ± 0,1                       | 0,02     |
| ЗСЛЖ, см                             | 1,2 ± 0,2                     | 1,1 ± 0,09                      | 0,4      |
| МЖП, см                              | 0,97 ± 0,2                    | 1 ± 0,3                         | 0,1      |
| ИММЛЖ, г/м <sup>2</sup>              | 141,7 ± 7,4                   | 139,5 ± 6,5                     | 0,05     |
| ФВЛЖ, %                              | 44,3 ± 3,4                    | 42,9 ± 2,5                      | 0,1      |
| Е/А                                  | 1,1 ± 0,1                     | 1,07 ± 0,04                     | 0,09     |
| <b>ХСН со сниженной ФВЛЖ</b>         |                               |                                 |          |
| <b>Параметр</b>                      | <b>ХСН с ИБС<br/>(n = 43)</b> | <b>ХСН без ИБС<br/>(n = 22)</b> | <b>p</b> |
| LAVI, мл/м <sup>2</sup>              | 46 ± 3,2                      | 45 ± 1,3                        | 0,1      |
| КДР, см                              | 5,2 ± 0,08                    | 5,1 ± 0,9                       | 0,4      |
| КСР, см                              | 5,1 ± 0,03                    | 5,04 ± 0,07                     | 0,08     |
| ЗСЛЖ, см                             | 1,1 ± 0,03                    | 1,1 ± 0,09                      | 0,4      |
| МЖП, см                              | 1,1 ± 0,2                     | 1,2 ± 0,3                       | 0,6      |
| ИММЛЖ, г/м <sup>2</sup>              | 142,7 ± 7,4                   | 139 ± 8,5                       | 0,06     |
| ФВЛЖ, %                              | 32,9 ± 4,4                    | 34,9 ± 2,5                      | 0,3      |
| Е/А                                  | 1,3 ± 0,2                     | 1,2 ± 0,04                      | 0,07     |

**Примечание.** ФВЛЖ – фракция выброса левого желудочка; LAVI – индексированный к поверхности тела объём левого предсердия; КДР – конечный диастолический размер; КСР – конечный систолический размер; ЗСЛЖ – задняя стенка левого желудочка; МЖП – межжелудочковая перегородка; ИММЛЖ – индекс массы миокарда левого желудочка.

ТАБЛИЦА 7  
АНАЛИЗ КОМОРБИДНОГО СТАТУСА

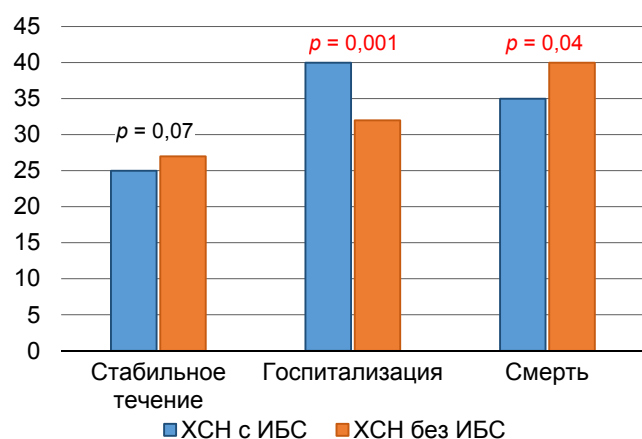
TABLE 7  
ANALYSIS OF COMORBID STATUS

| Сопутствующее заболевание                | ХСН с ИБС, %<br>(n = 145) | ХСН без ИБС, %<br>(n = 100) | p       |
|------------------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------|
| Сахарный диабет 2-го типа                | 84,0                      | 15,3                        | < 0,001 |
| Гипертоническая болезнь                  | 74,4                      | 25,4                        | < 0,001 |
| Дислипидемия                             | 73,3                      | 26,1                        | < 0,001 |
| Хроническая болезнь почек                | 78,0                      | 22,0                        | < 0,001 |
| Анемия                                   | 72,1                      | 27,3                        | < 0,001 |
| Гиперурикемия                            | 36,2                      | 13                          | < 0,001 |
| Хроническая обструктивная болезнь лёгких | 16,4                      | 17,1                        | 0,4     |
| Нарушения ритма                          | 28,4                      | 44,3                        | 0,01    |

**Примечание.** Оценка статистических различий проведена с помощью z-критерия.

ентами без ИБС (за исключением хронической обструктивной болезни лёгких).

Сравнительная оценка исходов течения ХСН в обеих группах представлена на рисунке 2.



**Рис. 2.** Сравнительный анализ исходов хронической сердечной недостаточности в обследуемых группах (%)

**Fig. 2.** Comparative analysis of chronic heart failure outcomes in the examined groups (%)

Анализ полученных данных показал, что в группе пациентов с ХСН в комбинации с ИБС значительно преобладало количество случаев госпитализированных больных по сравнению с пациентами без ИБС. Причины повторных госпитализаций в группах представлены в таблице 8.

В группе пациентов с ИБС преобладало количество случаев острой декомпенсации сердечной недостаточности и острого коронарного синдрома. В группе пациентов с неишемической этиологией преобладало количество случаев нарушений ритма.

Сравнительная оценка частоты наиболее часто встречающихся комбинаций сопутствующих состояний при госпитализациях пациентов обследуемых групп представлена в таблице 9.

За наблюдаемый период в группе пациентов с ХСН неишемической этиологии наблюдалось больше случаев летального исхода.

В таблице 10 представлены наиболее распространённые комбинации сопутствующих заболеваний, которые были выявлены у умерших пациентов в обеих группах.

В группе пациентов с ХСН и ИБС количество смертельных исходов было особенно высоким среди тех, кто страдал сахарным диабетом, гипертонической болезнью и хронической болезнью почек. В группе пациентов с ХСН неишемической этиологии превалировали случаи, когда пациенты имели нарушения сердечного ритма и гипертоническую болезнь.

Для оценки связи коморбидных состояний с исходами ХСН в группах выполнен регрессионный анализ (табл. 11, 12). В группе пациентов с ХСН ишемической этиологии значимыми сопутствующими патологиями, ассоциированными со случаями госпитализаций и смертельными исходами, были хроническая болезнь почек, гипертоническая болезнь и сахарный диабет. В группе пациентов с ХСН неишемической этиологии значимыми факторами явились нарушение ритма и гипертоническая болезнь.

**ТАБЛИЦА 8**  
АНАЛИЗ ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ В ТЕЧЕНИЕ  
НАБЛЮДАЕМОГО ПЕРИОДА

**TABLE 8**  
ANALYSIS OF HOSPITALIZATIONS DURING  
THE OBSERVED PERIOD

| Параметр                                       | % от всех пациентов<br>группы с ИБС | % от всех пациентов<br>группы без ИБС | <i>p</i> |
|------------------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------|----------|
| Всего за два года                              | 40,2                                | 32,4                                  | 0,04     |
| Острая декомпенсация сердечной недостаточности | 22                                  | 9                                     | 0,01     |
| Фибрилляция предсердий                         | 9,1                                 | 17,1                                  | 0,005    |
| Внебольничная пневмония                        | 2,1                                 | 3,1                                   | 0,9      |
| Инсульт                                        | 2                                   | 2                                     | 0,3      |
| Острый коронарный синдром                      | 5                                   | 1                                     | 0,001    |

**ТАБЛИЦА 9**  
СРАВНЕНИЕ ЧАСТОТЫ ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ  
И АССОЦИИРОВАННЫХ СОСТОЯНИЙ  
В ОБСЛЕДУЕМЫХ ГРУППАХ

**TABLE 9**  
COMPARISON OF HOSPITALIZATION RATES  
AND ASSOCIATED CONDITIONS IN THE STUDY  
GROUPS

| Сопутствующая патология                | ХСН с ИБС, %<br>( <i>n</i> = 145) | ХСН без ИБС, %<br>( <i>n</i> = 100) | <i>p</i> |
|----------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------|
| СД 2-го типа + ГБ + ХБП + дислипидемия | 37,3                              | 11                                  | 0,013    |
| СД 2-го типа + ГБ + ХБП + анемия       | 78,4                              | 13                                  | 0,001    |
| Нарушение ритма                        | 4,4                               | 5                                   | 0,1      |
| Нарушения ритма + ГБ                   | 25,3                              | 49,1                                | 0,3      |

**Примечание.** СД – сахарный диабет; ГБ – гипертоническая болезнь; ХБП – хроническая болезнь почек. Оценка статистических различий проведена с помощью z-критерия.

**ТАБЛИЦА 10**  
СРАВНЕНИЕ СМЕРТЕЛЬНЫХ СЛУЧАЕВ  
И АССОЦИИРОВАННЫХ СОСТОЯНИЙ  
В ОБСЛЕДУЕМЫХ ГРУППАХ

**TABLE 10**  
COMPARISON OF FATAL OUTCOMES  
AND ASSOCIATED CONDITIONS IN THE STUDY  
GROUPS

| Сопутствующая патология                | ХСН с ИБС, %<br>( <i>n</i> = 145) | ХСН без ИБС, %<br>( <i>n</i> = 100) | <i>p</i> |
|----------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|----------|
| СД 2-го типа + ГБ + ХБП + дислипидемия | 10,2                              | 1,7                                 | 0,08     |
| СД 2-го типа + ГБ + ХБП + анемия       | 22,4                              | 2,0                                 | 0,09     |
| Нарушение ритма                        | 1,6                               | 13,3                                | 0,001    |
| Нарушения ритма + ГБ                   | 2,04                              | 45,3                                | 0,001    |

**Примечание.** СД – сахарный диабет; ГБ – гипертоническая болезнь; ХБП – хроническая болезнь почек. Оценка статистических различий проведена с помощью z-критерия.



ТАБЛИЦА 11

ОЦЕНКА АССОЦИИ СОПУТСТВУЮЩИХ СОСТОЯНИЙ СО СЛУЧАЯМИ ГОСПИТАЛИЗАЦИЙ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

TABLE 11

EVALUATION OF THE ASSOCIATION OF COMORBID CONDITIONS WITH HOSPITALIZATIONS IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE

| Сопутствующая патология | ХСН с ИБС |                |       |        | ХСН без ИБС |                |       |        |
|-------------------------|-----------|----------------|-------|--------|-------------|----------------|-------|--------|
|                         | R         | R <sup>2</sup> | β     | p      | R           | R <sup>2</sup> | β     | p      |
| ХБП                     | 0,41      | 0,39           | 0,003 | 0,001* | 0,03        | 0,01           | 0,2   | 0,42   |
| ГБ                      | 0,32      | 0,36           | 0,01  | 0,02*  | 0,02        | 0,007          | 0,8   | 0,31   |
| СД                      | 0,39      | 0,34           | 0,02  | 0,03*  | 0,07        | 0,09           | 0,35  | 0,89   |
| Анемия                  | 0,01      | 0,03           | 0,4   | 0,05   | 0,01        | 0,06           | 0,05  | 0,11   |
| Нарушения ритма         | 0,01      | 0,03           | 0,049 | 0,06   | 0,51        | 0,56           | 0,001 | 0,001* |
| Дислипидемия            | 0,48      | 0,45           | 0,02  | 0,004* | 0,09        | 0,07           | 0,44  | 0,09   |

**Примечание.** СД – сахарный диабет; ГБ – гипертоническая болезнь; ХБП – хроническая болезнь почек; \* – статистически значимая модель.

ТАБЛИЦА 12

ОЦЕНКА АССОЦИИ СОПУТСТВУЮЩИХ СОСТОЯНИЙ СО СМЕРТЕЛЬНЫМИ СЛУЧАЯМИ ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

TABLE 12

EVALUATION OF THE ASSOCIATION OF COMORBID CONDITIONS WITH DEATHS IN PATIENTS WITH CHRONIC HEART FAILURE

| Сопутствующая патология | ХСН с ИБС |                |       |        | ХСН без ИБС |                |      |        |
|-------------------------|-----------|----------------|-------|--------|-------------|----------------|------|--------|
|                         | R         | R <sup>2</sup> | β     | p      | R           | R <sup>2</sup> | β    | p      |
| ХБП                     | 0,35      | 0,33           | 0,003 | 0,004* | 0,02        | 0,01           | 0,02 | 0,2    |
| ГБ                      | 0,34      | 0,37           | 0,001 | 0,03*  | 0,02        | 0,01           | 0,48 | 0,003* |
| СД                      | 0,24      | 0,54           | 0,04  | 0,003* | 0,04        | 0,09           | 0,53 | 0,98   |
| Анемия                  | 0,02      | 0,05           | 2,3   | 0,9    | 0,04        | 0,07           | 1,03 | 0,5    |
| Нарушения ритма         | 0,46      | 0,28           | 0,017 | 0,8    | 0,35        | 0,38           | 0,03 | 0,02*  |
| Дислипидемия            | 0,01      | 0,06           | 0,05  | 0,11   | 0,01        | 0,03           | 0,4  | 0,05   |

**Примечание.** СД – сахарный диабет; ГБ – гипертоническая болезнь; ХБП – хроническая болезнь почек; \* – статистически значимая модель.

## ОБСУЖДЕНИЕ

В современной системе здравоохранения Индии существует проблема недостаточного охвата и контроля пациентов с хронической сердечной недостаточностью. Распространённость этого заболевания неуклонно растёт, а медицинская помощь не всегда доступна для всех нуждающихся [10]. В результате количество случаев декомпенсации ХСН и связанных с ней смертей неуклонно растёт. По данным Национального реестра сердечной недостаточности Индийского колледжа кардиологии (ICCNHFR), основными причинами декомпенсации ХСН являются возраст, нарушение функции почек и низкая приверженность пациентов к рекомендованной терапии [11–13]. Проспективное исследование, проведённое на севере Индии и охва-

тившее 428 пациентов, выявило, что ХСН ишемической этиологии чаще ассоциируется с высокой частотой декомпенсации и смертностью. Ишемическая болезнь сердца и сахарный диабет в Индии сильно ассоциированы со смертностью [14]. Однако, по данным литературного обзора, нами не было обнаружено каких-либо сведений о частоте смертности среди лиц индийской популяции с ХСН, вызванной другими причинами. Исследование института последипломного медицинского образования и исследований в Чандигархе, проведённое на севере Индии, выявило, что очень важным фактором исхода для пациентов с ХСН в Индии является низкая степень приверженности к назначенной терапии, соблюдению рекомендаций, высокая частота развития инфекций и недостаточность медицинского наблюдения [15].

В открытых источниках нам не удалось найти крупных исследований, посвящённых оценке исходов пациентов с ХСН неишемической этиологии в Индии. Однако опыт международной практики лечения таких пациентов показывает, что раннее выявление генетически обусловленных патологий может значительно снизить риск осложнений и улучшить прогноз для этих больных [16, 17].

В ходе исследования было установлено, что у пациентов с хронической сердечной недостаточностью ишемической этиологии чаще встречаются такие заболевания, как сахарный диабет, гипертоническая болезнь, дислипидемия, хроническая болезнь почек, анемия и гиперурикемия, по сравнению с больными, у которых сердечная недостаточность имеет неишемическую природу. Также в группе пациентов с ишемической этиологией ХСН выявлено преобладание случаев госпитализаций в течение наблюдаемого периода. Сопутствующие состояния, описанные ранее, ассоциировались с госпитализацией в группе пациентов с ишемической этиологией ХСН. Однако в группе пациентов с неишемической этиологией ХСН отмечалась значимо более высокая частота смертельных исходов, которая имела статистическую ассоциацию с фибрилляцией предсердий.

По мнению автора из Индии, а также результатов литературного обзора повышенная частота смертельных исходов в группе пациентов с ХСН неишемической этиологии обусловлена недостаточным наблюдением таких пациентов. С учётом выявленной ассоциации фибрилляции предсердий со смертельными исходами, требуется более тщательный мониторинг таких пациентов, обсуждение возможности контроля ритма либо частоты сердечных сокращений.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Пациенты из южных районов Индии, с хронической сердечной недостаточностью, развившейся в результате ишемической болезни сердца, демонстрируют повышенную тенденцию к госпитализации в сравнении с пациентами, страдающими хронической сердечной недостаточностью, вызванной другими причинами. Такие ассоциированные состояния как сахарный диабет, хроническая болезнь почек и гипертоническая болезнь в данной группе ассоциируются со смертельными исходами. Пациенты с хронической сердечной недостаточностью неишемической этиологии имеют более высокую частоту смертельных исходов. В данной группе выявлена значимая ассоциация с нарушением ритма, что указывает на недостаточный мониторинг таких пациентов.

### Ограничения исследования

Выполнение данного исследования имело некоторые ограничения. Для установления причины смерти проведение патологоанатомического вскрытия

умерших больных, ввиду определённых национальных и религиозных аспектов, было невозможным.

## ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Драпкина О.М., Бойцов С. А., Омеляновский В.В. Социальноэкономический ущерб, обусловленный хронической СН в Российской Федерации. *Российский кардиологический журнал*. 2021; 26(6): 4490. [Drapkina O.M., Boytsov S.A., Omelyanovsky V.V. Socio-economic impact of heart failure in Russia. *Russian Journal of Cardiology*. 2021; 26(6): 4490. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4490>
2. Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации 2024. *Российский кардиологический журнал*. 2024; 29(11): 6162. [2024 Clinical practice guidelines for chronic heart failure. *Russian Journal of Cardiology*. 2024; 29(11): 6162. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2024-6162>
3. McDonagh T.A., Metra M., Adamo M., Gardner R.S., Baumbach A., Böhm M., et al.; ESC Scientific Document Group. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure: Developed by the Task force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC) with the special contribution of the Heart Failure Association (HFA) of the ESC. *Eur Heart J*. 2021; 42(36): 3599-3726. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehab368>
4. Agarwal A., Mohanan P.P., Kondal D., Chopra A., Baldrige A.S., Davies D., et al. Presentation, management, and in-hospital outcomes of patients with acute heart failure in South India by sex: A secondary analysis of a prospective, interrupted time series study. *Glob Heart*. 2021; 16(1): 63. <https://doi.org/10.5334/gh.1043>
5. Pradeepa R., Mohan V. Epidemiology of type 2 diabetes in India. *Indian J Ophthalmol*. 2021; 69(11): 2932-2938. [https://doi.org/10.4103/ijo.IJO\\_1627\\_21](https://doi.org/10.4103/ijo.IJO_1627_21)
6. Lawson C.A., Tay W.T., Bernhardt L., Richards A.M., Zaccardi F., Tromp J., et al.; ASIAN-HF Investigators. Association between diabetes, chronic kidney disease, and outcomes in people with heart failure from Asia. *JACC Asia*. 2023; 3(4): 611-621. <https://doi.org/10.1016/j.jacasi.2023.03.005>
7. Vaidya V., Dhiman R.S., Mittal A., Khullar M., Sharma M., Bahl A. Genotyping Indian patients with primary cardiomyopathies – analysis of database. *Indian Heart J*. 2023; 75(1): 43-46. <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2022.12.007>
8. Sivasankaran S. Restrictive cardiomyopathy in India: The story of a vanishing mystery. *Heart*. 2009; 95(1): 9-14. <https://doi.org/10.1136/hrt.2008.148437>
9. Biswas A., Das S., Kapoor M., Seth S., Bhargava B., Rao V.R. Epidemiology of cardiomyopathy – a clinical and genetic study of hypertrophic cardiomyopathy: The EPOCH-H study. *Journal of the Practice of Cardiovascular Sciences*. 2018; 1(2): 143-149. <https://doi.org/10.4103/2395-5414.166323>
10. Dixit R., Rai S.K., Yadav A.K., Lakhota S., Agrawal D., Kumar A., et al. Epidemiology of congenital heart

disease in India. *Congenit Heart Dis.* 2015; 10(5): 437-446. <https://doi.org/10.1111/chd.12220>

11. Jayagopal P.B., Sastry S.L., Nanjappa V., Abdul-lakutty J., Joseph J., Vaidyanathan P.R., et al. Clinical characteristics and 30-day outcomes in patients with acute decompensated heart failure: Results from Indian College of Cardiology National Heart Failure Registry (ICCNHFR). *Int J Cardiol.* 2022; 356: 73-78. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2022.03.021>

12. Onteddu S.H., Wangchuk G., Sharma A.J., Mohan J.C. Acute decompensated heart failure in a North Indian community hospital: Demographics, clinical characteristics, comorbidities and adherence to therapy. *Indian Heart J.* 2020; 72(1): 27-31. <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2020.03.004>

13. Singhal A.K., Singh G., Singh S.K., Karunanand B., Agrawal S. Role of Pro-BNP in predicting outcome in acute heart failure patient presenting to a medical emergency: An observational study from North India. *Family Med Prim Care.* 2023; 12(12): 3156-3159. [https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc\\_853\\_23](https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_853_23)

14. Bhatia M.S., Sharda S.C., Attri R., Pannu A.K., Dahiya N. Correlation of mortality with Pro-BNP and precipitating factors of acute heart failure in patients presenting to a medical emergency of tertiary care hospital: An observational study from North India. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2022; 26(18): 6459-6468. [https://doi.org/10.26355/eur-rev\\_202209\\_29745](https://doi.org/10.26355/eur-rev_202209_29745)

15. Maron B.J., Desai M.Y., Nishimura R.A., Spirito P., Rakowski H., Towbin J.A., et al. Management of hypertrophic cardiomyopathy: JACC state-of-the-art review. *J Am Coll Cardiol.* 2022; 79(4): 390-414. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2021.11.021>

16. Dingu J.N., Hardy-Wallace A., Dimarco A.D., Savage H.O. Hypertrophic cardiomyopathy. *Curr Heart Fail Rep.* 2024; 21(4): 428-438. <https://doi.org/10.1007/s11897-024-00654-0>

17. Kaul U., Das M.K., Agarwal R., Bali H., Bingi R., Chandra S., et al. Consensus and development of document for management of stabilized acute decompensated heart failure with reduced ejection fraction in India. *Indian Heart J.* 2020; 72(6): 477-481. <https://doi.org/10.1016/j.ihj.2020.09.007>

#### Соответствие принципам этики

Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом. Одобрение и процедуру проведения протокола получали по принципам Хельсинкской конвенции.

#### Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

#### Источник финансирования

Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

#### Вклад авторов

Анкудинов А.С. – разработка дизайна исследования, оценка результатов и их обсуждение;  
Суман О.С. – первичный сбор материала, соответствие критериям включения/невключения/исключения;  
Толкачев К.С. – стилистическая коррекция, статистическая обработка материала.

#### Информация об авторах

**Анкудинов Андрей Сергеевич** – д.м.н., профессор кафедры симуляционных технологий и экстренной медицинской помощи, Иркутский государственный медицинский университет, 664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5188-7997>

**Суман Оман Соман** – PhD, врач кардиолог Медицинский центр Lifeline, 322, Султанат Оман, Сохар, Фаладж Аль-Кабайль, почтовый ящик 95. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9981-1940>

**Толкачев Константин Сергеевич** – к.м.н., доцент кафедры факультетской хирургии, Иркутский государственный медицинский университет, 664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, Россия. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5709-5851>

#### Для переписки

Анкудинов Андрей Сергеевич, [andruhin.box@ya.ru](mailto:andruhin.box@ya.ru)

#### Ethics approval

The study was approved by the local ethics committee. The approval and procedure for the protocol were obtained in accordance with the principles of the Helsinki Convention.

#### Conflict of interest

The authors declare no apparent or potential conflict of interest related to the publication of this article.

#### Funding source

The authors declare no external funding for the study and publication of the article.

#### Authors' contribution

Ankudinov A.S. – development of research design, evaluation of results and their discussion;  
Suman O.S. – primary collection of material, compliance with inclusion/non-inclusion/exclusion criteria;  
Tolkachev K.S. – stylistic correction, statistical processing of material.

#### Information about the authors

**Andrey S. Ankudinov** – Dr. Sci. (Med.), Professor at the Department of Simulation Technologies and Emergency Medical Care, Irkutsk State Medical University, 664003, Irkutsk, Krasnogo Vosstaniya str., 1, Russian Federation. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5188-7997>

**Oman Soman Suman** – PhD, Cardiologist, Lifeline Medical Centre, 322, Sultanate of Oman, Sohar, Falaj Al Qabail, P.O. Box 95. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9981-1940>

**Konstantin S. Tolkachev** – Cand. Sci. (Med.), Associate Professor at the Department of Faculty Surgery, Irkutsk State Medical University, 664003, Irkutsk, Krasnogo Vosstaniya str., 1, Russian Federation. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5709-5851>

#### Corresponding author

Andrey S. Ankudinov, [andruhin.box@ya.ru](mailto:andruhin.box@ya.ru)

Получена 09.04.2025  
Принята 17.05.2025  
Опубликована 10.06.2025

Received 09.04.2025  
Accepted 17.05.2025  
Published 10.06.2025