



Хроническая сердечная недостаточность согласно кодам МКБ-10 в электронных медицинских записях Санкт-Петербурга: распространенность, нагрузка на систему здравоохранения, исходы

Соловьева А. Е.¹, Ендубаева Г. В.¹, Авдонина Н. Г.¹, Коган Е. И.², Горбачева Т. В.², Лубковский А. В.², Язенок А. В.², Яковлев А. Н.¹, Звартау Н. Э.¹, Виллевалде С. В.¹, Шляхто Е. В.¹

Цель. На основании данных о кодировании сердечной недостаточности (СН) в электронных медицинских записях региональной информационной медицинской системы Санкт-Петербурга изучить распространенность СН, клинико-демографические особенности пациентов с СН, нагрузку на систему здравоохранения, исходы.

Материал и методы. Выполнен ретроспективный анализ интегрированной базы данных электронных медицинских записей в Санкт-Петербурге за 2019г. Критерием СН считали наличие в диагнозе хотя бы одного из кодов I50.x (стандартное кодирование) и/или I11.0, I13.0, I13.2, I25.5, I42.0, I42.9, I09.9, I43.0, I43.1, I43.2, I43.8, I42.5, I42.6, I42.7, I42.8 (расширенное кодирование) согласно международной классификации болезней 10 пересмотра.

Результаты. В 2019г за медицинской помощью обращались 64070 взрослых пациентов с СН, в 34,5% случаев выявленных стандартным, в 65,5% — расширенным кодированием. Их сочетание наблюдалось в 9,9% случаев. Распространенность СН и летальность составили 1,4% и 6,8% в целом, 0,49% и 15,7% при стандартном кодировании, 0,93% и 2,1% — при расширенном. Пациенты с СН характеризовались высокой частотой обращения за медицинской помощью: в среднем 14 обращений в год на пациента, у 24% пациентов — более 20 обращений в год, у 55% зарегистрирована как минимум одна госпитализация по любой причине. Доля медицинских обращений пациентов с СН составила 4,3% среди всех обращений в городе, 6,5% — всех госпитализаций, 4,1% всех обращений в амбулаторные учреждения, 9,7% всех вызовов скорой медицинской помощи. Пациенты с СН по стандартному кодированию характеризовались более старшим возрастом, большей коморбидностью, большей частотой госпитализаций и смерти, меньшим количеством амбулаторных визитов.

Заключение. Распространенность СН среди взрослого населения Санкт-Петербурга в 2019г составила 1,4%. СН характеризуется высокой нагрузкой на систему здравоохранения и уровнем летальности, достигающим 15,7% в год. Различные подходы к кодированию могут определять разные группы пациентов с СН, что требует адаптации моделей оказания медицинской помощи и системы активного наблюдения для улучшения исходов.

Ключевые слова: сердечная недостаточность, коды МКБ, распространенность, бремя, нагрузка на систему здравоохранения, прогноз.

Отношения и деятельность: нет.

¹ФГБУ Национальный медицинский исследовательский центр им. В. А. Алмазова Минздрава России, Санкт-Петербург; ²Санкт-Петербургское государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Медицинский информационно-аналитический центр», Санкт-Петербург, Россия.

Соловьева А. Е. — к.м.н., доцент кафедры кардиологии Факультета подготовки кадров высшей квалификации Института медицинского образования, зав. отде-

лом научного сопровождения и кадрового обеспечения Управления по реализации федеральных проектов, ORCID: 0000-0002-0013-0660, Ендубаева Г. В. — врач-кардиолог, специалист отдела мониторинга и анализа показателей регионального здравоохранения Управления по реализации федеральных проектов, ORCID: 0000-0001-8514-6436, Авдонина Н. Г. — врач-кардиолог, зав. отделом информационного обеспечения и телемедицины, ORCID: 0000-0001-9871-3452, Коган Е. И. — главный специалист, ORCID: 0000-0001-5351-1048, Горбачева Т. В. — инженер-аналитик, ORCID: 0000-0003-1683-9313, Лубковский А. В. — инженер, ORCID: 0000-0002-4378-6264, Язенок А. В. — д.м.н., директор, ORCID: 0000-0002-1334-8191, Яковлев А. Н. — к.м.н., начальник службы по развитию регионального здравоохранения Управления по реализации федеральных проектов, зав. научно-исследовательской лабораторией острого коронарного синдрома, доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии Лечебного факультета Института медицинского образования, ORCID: 0000-0001-5656-3978, Звартау Н. Э.* — к.м.н., доцент, зам. генерального директора по работе с регионами, доцент кафедры внутренних болезней Лечебного факультета Института медицинского образования, ORCID: 0000-0001-6533-5950, Виллевалде С. В. — д.м.н., профессор, начальник службы анализа и перспективного планирования Управления по реализации федеральных проектов, зав. кафедрой кардиологии Факультета подготовки кадров высшей квалификации Института медицинского образования, ORCID: 0000-0001-7652-2962, Шляхто Е. В. — д.м.н., профессор, академик РАН, заслуженный деятель науки Российской Федерации, Президент Российского кардиологического общества, главный внештатный специалист кардиолог СЗФО, ЮФО, СКФО, ПФО, генеральный директор, ORCID: 0000-0003-2929-0980.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): zvartau@almazovcentre.ru

ЛЖ — левый желудочек, МКБ-10 — международная классификация болезней 10 пересмотра, РФ — Российская Федерация, СН — сердечная недостаточность, ФВ — фракция выброса.

Рукопись получена 28.07.2021

Рецензия получена 05.08.2021

Принята к публикации 23.08.2021



Для цитирования: Соловьева А. Е., Ендубаева Г. В., Авдонина Н. Г., Коган Е. И., Горбачева Т. В., Лубковский А. В., Язенок А. В., Яковлев А. Н., Звартау Н. Э., Виллевалде С. В., Шляхто Е. В. Хроническая сердечная недостаточность согласно кодам МКБ-10 в электронных медицинских записях Санкт-Петербурга: распространенность, нагрузка на систему здравоохранения, исходы. *Российский кардиологический журнал*. 2021;26(S3):4621. doi:10.15829/1560-4071-2021-4621

ICD-10 code-based definition of heart failure in Saint Petersburg electronic health records: prevalence, health care utilization and outcomes

Soloveva A. E.¹, Endubaeva G. V.¹, Avdonina N. G.¹, Kogan E. I.², Gorbacheva T. V.², Lubkovsky A. V.², Yzenok A. V.², Yakovlev A. N.¹, Zvartau N. E.¹, Villevalde S. V.¹, Shlyakho E. V.¹

Aim. To analyze prevalence of heart failure (HF), clinical and demographic characteristics, health care utilization, and outcomes according to the used International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems 10th Revision (ICD-10) codes in regional integrated electronic health record database in Saint Petersburg.

Material and methods. The retrospective analysis of the Saint Petersburg regional integrated electronic health record database for 2019 was performed. At least one of the following ICD-10 codes has been considered as HF case: I50.x (standard coding) and/or I11.0, I13.0, I13.2, I25.5, I42.0, I42.9, I09.9, I43.0, I43.1, I43.2, I43.8, I42.5, I42.6, I42.7, I42.8 (extended coding).

Results. A total of 64070 adult patients with HF had medical encounters in 2019, 34,5% of whom were identified using standard coding, 65,5% — using extended coding. The combination of codes was observed in 9,9% of cases. HF prevalence/mortality was 1,4%/6,8% in general, as well as 0,49%/15,7% and 0,93%/2,1% with standard and extended coding, respectively. HF patients had high healthcare utilization with the mean number of 14 encounters per patient per year. Actually, 24% of patients had more than 20 both inpatient and outpatient encounters and 54% of patients — at least 1 all-cause hospitalization during the year. Encounters of patients with HF accounted for 4,3% of all visits, 6,5% of all hospitalizations, 4,1% of all outpatient visits and 9,7% of all emergency contacts during the year. Patients identified by the standard coding compared with the extended coding had older age and higher incidence of comorbidities, as well as greater hospitalization and death rates, but lower number of outpatient visits.

Conclusion. The prevalence of HF among the adult population of Saint. Petersburg in 2019 was 1,4%. HF was characterized by a high health care utilization and mortality rate reaching 15,7 % per year. The use of different approaches to coding presumably could help to identify different groups of patients with HF, which requires the adaptation of healthcare models and an active monitoring system to reduce the risk of adverse events.

Keywords: heart failure, ICD codes, prevalence, burden, health care utilization, prognosis.

Relationships and Activities: none.

¹Almazov National Medical Research Center, St. Petersburg; ²Medical Information and Analytical Center, St. Petersburg, Russia.

Soloveva A. E. ORCID: 0000-0002-0013-0660, Endubaeva G. V. ORCID: 0000-0001-8514-6436, Avdonina N. G. ORCID: 0000-0001-9871-3452, Kogan E. I. ORCID: 0000-0001-5351-1048, Gorbacheva T. V. ORCID: 0000-0003-1683-9313, Lubkovsky A. V. ORCID: 0000-0002-4378-6264, Yazenok A. V. ORCID: 0000-0002-1334-8191, Yakovlev A. N. ORCID: 0000-0001-5656-3978, Zvartau N. E.* ORCID: 0000-0001-6533-5950, Villevalde S. V. ORCID: 0000-0001-7652-2962, Shlyakho E. V. ORCID: 0000-0003-2929-0980.

*Corresponding author: zvartau@almazovcentre.ru

Received: 28.07.2021 **Revision Received:** 05.08.2021 **Accepted:** 23.08.2021

For citation: Soloveva A. E., Endubaeva G. V., Avdonina N. G., Kogan E. I., Gorbacheva T. V., Lubkovsky A. V., Yazenok A. V., Yakovlev A. N., Zvartau N. E., Villevalde S. V., Shlyakho E. V. ICD-10 code-based definition of heart failure in Saint Petersburg electronic health records: prevalence, health care utilization and outcomes. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(S3):4621. (In Russ.) doi:10.15829/1560-4071-2021-4621

Сердечная недостаточность (СН) вносит существенный вклад в преждевременную утрату трудоспособности и смертность населения [1]. Несмотря на высокую и продолжающую расти распространенность СН в Российской Федерации (РФ) [2, 3], точные данные об эпидемиологии заболевания на уровне регионов и страны в целом отсутствуют, что подчеркивает актуальность проведения крупных эпидемиологических исследований.

С модернизацией сферы здравоохранения медицинские информационные системы и электронные медицинские записи становятся доступным и информативным ресурсом для быстрого получения сведений о широком спектре показателей здоровья большой группы населения, в т.ч. об эпидемиологии СН. Однако уровень развития информатизации в субъектах РФ существенно различается, а необходимые для объективизации диагноза СН сведения о симптомах, значении фракции выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) и уровне натрийуретических пептидов систематически не собираются. На текущий момент для получения данных о распространенности СН наиболее доступной представляется оценка частоты кодирования диагноза СН согласно международной классификации болезней 10 пересмотра (МКБ-10) в медицинской документации. Хотя основным кодом МКБ-10 для СН является I50.x, в крупных зарубежных исследованиях и национальных регистрах используются дополнительные коды, потенциально характеризующие наличие СН [4-7]. Приемлемая чувствительность и высокая специфичность такого подхода в выявлении СН [8] позволяет

использовать его в качестве начального шага в изучении эпидемиологии СН.

Цель представленного исследования: на основании данных о кодировании СН в электронных медицинских записях региональной информационной медицинской системы изучить распространенность СН в Санкт-Петербурге, клинико-демографические особенности пациентов с СН, нагрузку на систему здравоохранения и исходы, в т.ч. в зависимости от примененных кодов заболевания.

Материал и методы

Выполнен ретроспективный анализ региональной интегрированной базы данных электронных медицинских записей, полученных из 250 государственных медицинских организаций Санкт-Петербурга в 2019г. База данных охватывает все население города, содержит информацию о ~95% случаев смерти и ~65% случаев обращений во все медицинские организации. Анализ выполняли среди взрослого населения. Окончательные данные получали путем структурированных запросов. Критерием диагноза СН считали наличие хотя бы одного из кодов I09.9, I11.0, I13.0, I13.2, I25.5, I42.0, I42.5, I42.6, I42.7, I42.8, I42.9, I43.0, I43.1, I43.2, I43.8, I50.x согласно МКБ-10 (табл. 1) [8]. Для оценки распространенности СН учитывали численность населения трудоспособного и старше трудоспособного возраста в Санкт-Петербурге на начало 2019г согласно окончательным данным Федеральной службы государственной статистики [9]. Оценивали половозрастные особенности пациентов с СН, коморбидные состояния, ча-

Таблица 1

Использованные коды согласно МКБ-10 и их расшифровка

Код по МКБ-10	Расшифровка (описание)
I09.9	Ревматические болезни сердца неуточненные
I11.0	Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца с (застойной) сердечной недостаточностью (Гипертензивная [гипертоническая] сердечная недостаточность)
I13.0	Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца и почек с (застойной) сердечной недостаточностью
I13.2	Гипертензивная [гипертоническая] болезнь с преимущественным поражением сердца и почек с (застойной) сердечной недостаточностью и почечной недостаточностью
I25.5	Ишемическая кардиомиопатия
I42.0	Дилатационная кардиомиопатия (застойная кардиомиопатия)
I42.5	Другая рестриктивная кардиомиопатия (констриктивная кардиомиопатия без дополнительного уточнения)
I42.6	Алкогольная кардиомиопатия
I42.7	Кардиомиопатия, обусловленная воздействием лекарственных средств и других внешних факторов
I42.8	Другие кардиомиопатии
I42.9	Кардиомиопатия неуточненная (кардиомиопатия (первичная) (вторичная) без дополнительного уточнения)
I43.0	Кардиомиопатия при инфекционных и паразитарных болезнях, классифицированных в других рубриках (кардиомиопатия при дифтерии)
I43.1	Кардиомиопатия при метаболических нарушениях (амилоидоз сердца)
I43.2	Кардиомиопатия при расстройствах питания (кардиомиопатия при расстройстве питания без дополнительного уточнения)
I43.8	Кардиомиопатия при других болезнях, классифицированных в других рубриках (подагрическое сердце; тиреотоксическая болезнь сердца)
I50.0	Застойная сердечная недостаточность (болезнь сердца застойного характера; правожелудочковая недостаточность (вторичная по отношению к левожелудочковой сердечной недостаточности))
I50.1	Левожелудочковая недостаточность (сердечная астма; левосторонняя сердечная недостаточность; отек легкого с упоминанием о болезни сердца без дополнительного уточнения или сердечной недостаточности; легочный отек)
I50.9	Сердечная недостаточность неуточненная (сердечная или миокардиальная недостаточность)

Сокращение: МКБ-10 — международная классификация болезней 10 пересмотра.

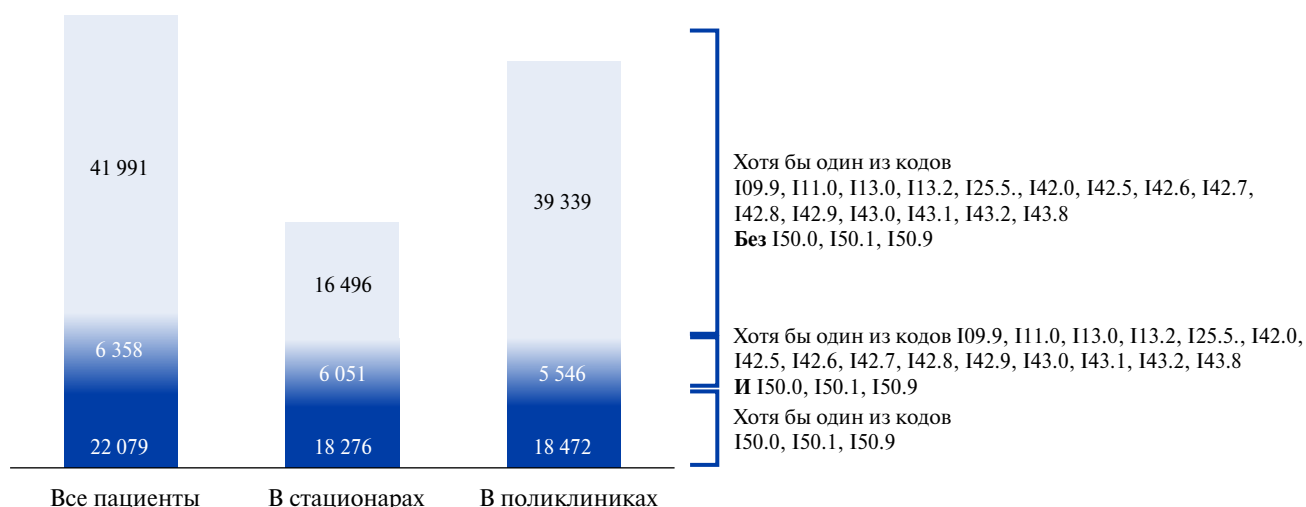


Рис. 1. Количество пациентов, включенных в анализ, в зависимости от установленных кодов диагноза и от условий оказания медицинской помощи.

стоту обращений за медицинской помощью, случаи смерти от всех причин. Для изучения особенностей пациентов в зависимости от установленного кода МКБ-10 в диагнозе весь контингент разделили на группы: группу классического кодирования при наличии хотя бы одного кода I50.x в диагнозе и группу расширенного кодирования при наличии в диагнозе хотя бы одного из других кодов (I11.0, I13.0,

I13.2, I25.5, I42.0, I42.9, I09.9, I43.0, I43.1, I43.2, I43.8, I42.5, I42.6, I42.7, I42.8), но отсутствию кодов I50.x. Обработанные данные представляли в виде абсолютных чисел и пропорций.

Исследование было выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинской Декларации.

Результаты

В 2019г в Санкт-Петербурге 64070 взрослых пациентов с СН обращались за медицинской помощью (32,4% мужчины, 73,3% старше 60 лет). Стандартное

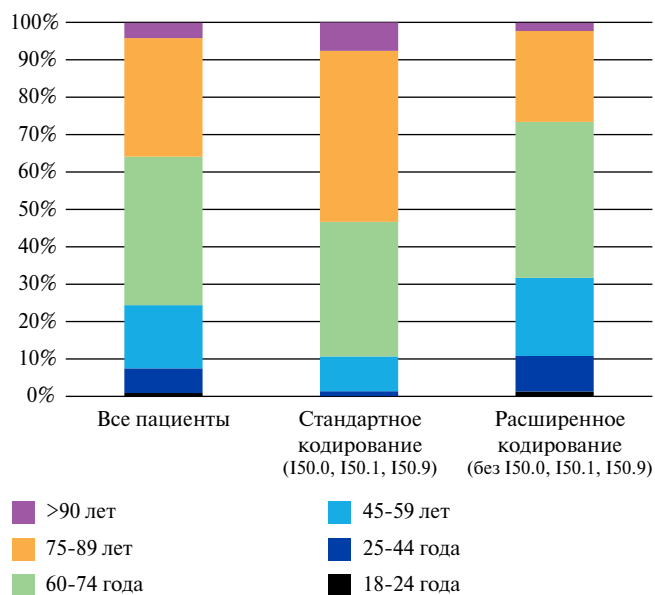


Рис. 2. Возрастная структура контингента в зависимости от установленных кодов диагноза.

Примечание: цветное изображение доступно в электронной версии журнала.

кодирование выявляло 34,5% пациентов с СН, расширенное кодирование — 65,5%. Сочетание кодов наблюдалось у 9,9% пациентов (рис. 1). В стационарах преобладало стандартное кодирование, в поликлиниках — расширенное (рис. 1). Распространенность СН составила 1,4% (или 14,1 на 1 тыс. населения), летальность — 6,8%.

При учете подходов к кодированию установлено, что в случае стандартного кодирования соответствующая распространенность СН и летальность в Санкт-Петербурге в 2019г составили 0,49% и 15,7%, при расширенном кодировании — 0,93% и 2,1%. Стандартное кодирование по сравнению с расширенным определяло пациентов более старшего возраста (87,8% старше 60 лет vs 65,6% (рис. 2)), чаще мужчин (39% vs 29%), с большей частотой коморбидных состояний за исключением артериальной гипертензии и кардиомиопатии (рис. 3).

Среди всех обращений за медицинской помощью в Санкт-Петербурге в 2019г доля медицинских обращений пациентов с СН составила 4,3% всего, 6,5% среди всех госпитализаций, 4,1% среди всех обращений в амбулаторные учреждения, 9,7% среди всех вызовов скорой медицинской помощи. Пациенты с СН характеризовались высокой частотой обращений за медицинской помощью: в среднем 14 обра-

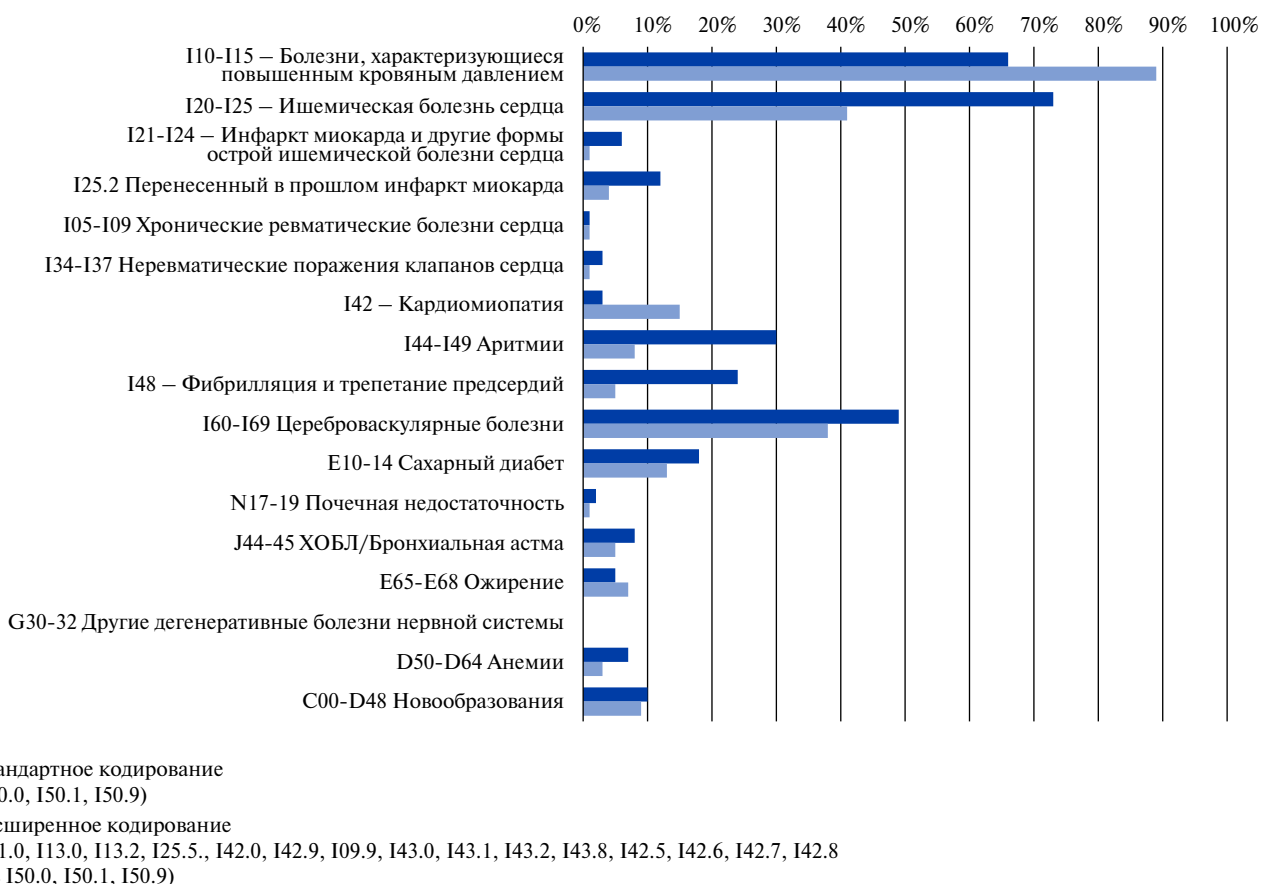


Рис. 3. Частота сопутствующих кодов в диагнозе в зависимости от установленных кодов диагноза.

Сокращение: ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких.

щений на пациента в год. У 24% пациентов наблюдалось >20 случаев обращений в год, у 54% — как минимум одна госпитализация по любой причине в течение года. Внутри групп отмечена сопоставимо высокая, но различающаяся по структуре нагрузка на систему здравоохранения. В группе стандартного кодирования по сравнению с расширенным установлено большее количество госпитализаций (1,4 vs 0,6 на одного пациента), вызовов скорой медицинской помощи (1,2 vs 0,5 вызовов на одного пациента), более высокая пропорция пациентов без амбулаторных визитов в течение года (16,3% vs 6,3%).

Обсуждение

Точная региональная и глобальная оценка бремени заболеваний имеет ключевое значение для определения приоритетных направлений лечения, профилактики осложнений, определения потребности и планирования использования ресурсов системы здравоохранения, а также научно-исследовательской работы. Особенности статистического учета СН в сочетании с гетерогенностью данного синдрома ограничивают возможности получения точных эпидемиологических сведений о заболевании как в РФ, так и в мире [10]. В представленном исследовании реальной клинической практики, с использованием масштабной региональной базы данных, впервые в РФ выполнен анализ распространенности СН на основе кодов МКБ-10 в диагнозах по данным обращаемости. Изучены показатели нагрузки на систему здравоохранения, ассоциированной с СН, уровень летальности, а также различия между группами в зависимости от установленных кодов диагноза. Показано, что при учете расширенного подхода с использованием кодов МКБ-10, потенциально характеризующих наличие СН, распространенность СН в Санкт-Петербурге составляет 1,4% (или 14,1 на 1 тыс. населения), летальность — 6,8% в год. Установлено, что на пациентов с СН приходится 4,3% от всех обращений за медицинской помощью.

На текущий момент в мире насчитывается >64 млн пациентов с СН, или 0,8% от всего населения [6]. Однако данные из различных стран существенно варьируют по значению показателей и методике сбора информации [6, 7]. В исследовании Global Burden of Disease стандартизированная по возрасту распространенность СН в РФ в 2017г составила 6,94 (6,02-7,95) на 1 тыс. населения по сравнению с 10,58 (9,26-12,04) в центральной Европе [6]. По данным эпидемиологических исследований ЭПОХА, выполненных на амбулаторном и госпитальном этапах в 8 субъектах РФ, распространенность СН в РФ в 2017г составила 3,1-10,4% в зависимости от используемых критериев диагноза [3]. Согласно дополнительному анализу данных предполагаемая распространенность СН в европейской части РФ составила 7%

[11]. Следует отметить, что полученные значения существенно выше ориентировочной распространенности СН в США (2,4-2,6%), Канаде (3,6%), Китае (1,3-3,5%), Австралии (1,2-5,3%) и большинстве стран Европы [6, 7, 12, 13].

Выполненное нами исследование распространенности СН в Санкт-Петербурге, основанное на кодировании диагноза врачами в рутинной клинической практике, является простым по методологии и согласуется по методике с подобными эпидемиологическими работами за рубежом, что позволяет сравнить полученные результаты с аналогичными в других субъектах РФ или других странах. В метаанализе 11 исследований при высокой специфичности (96,8%) подход к выявлению СН на основе кодов МКБ обладал низкой чувствительностью — 75,3% (95% доверительный интервал 74,7-75,9) [8]. Это предполагает, что в нашем исследовании как минимум четверть случаев СН могла остаться недоучтенной, и можно ожидать ориентировочную распространенность СН в Санкт-Петербурге на уровне до 18,8 на 1 тыс. населения. Полученный показатель сопоставим со среднеевропейским, установленным по данным инициированного в 2018г проекта HFA Atlas — медиана распространенности СН в 13 европейских странах-участниках в 2019г составила 17,2 (14,3-21,0) случаев на 1 тыс. населения, варьируя от ≤12 в Греции и Испании до >30 в Литве и Германии [12].

Несомненно, представленный подход оценки эпидемиологии СН не может рассматриваться как эталонный, поскольку во многом зависит от практики ведения медицинской документации в электронном виде и от подходов конкретного врача к выбору кодов диагноза. Нами показано, что лишь треть случаев СН верифицируется при использовании кода МКБ-10 I50.x. Согласно исследованию специализированной медицинской помощи при СН, выполненному по данным регистра в Финляндии, большинство пациентов были включены в первичную когорту по коду I50.x, в то время как только 7,6% — по кодам для кардиомиопатий или артериальной гипертензии [14]. Возможно, представленные различия связаны с выполненным в нашем случае анализом всей клинической практики, включая врачей первичного звена или врачей других специальностей, либо с национальными особенностями кодирования и гипердиагностикой СН в группах риска. Различия имеются и в зависимости от этапа оказания помощи, код I50.x чаще используется в стационаре. Особые сложности представляет анализ распространенности СН с сохраненной ФВ ЛЖ, когда высока вероятность гипердиагностики. Согласно небольшому российскому исследованию, установленный врачом стационара диагноз СН с сохраненной ФВ ЛЖ не подтверждался при использовании современных критериев диагностики в 63% случаев [15], согласно результатам ана-

лиза европейского регистра СН — в 52% случаев [16]. В то же время использовать в эпидемиологических целях предложенные в клинических рекомендациях критерии диагностики СН практически невозможно, поскольку это требует одновременной интерпретации клинических и эхокардиографических признаков, а также оценки уровня натрийуретических пептидов при ФВ ЛЖ 40% и выше [1]. Подобные сведения широко не доступны или рутинно не измеряются. Так, в регистре СН Финляндии значения ФВ ЛЖ были доступны только в половине случаев [17]. Недавно опубликованное исследование 888 амбулаторных карт пациентов с СН в 7 регионах РФ продемонстрировало, что в условиях реальной клинической практики уровень N-терминального предшественника мозгового натрийуретического пептида (NT-proBNP) определяется только в 1% случаев [18].

Существенным шагом в сторону единообразия подходов к верификации диагноза СН стала публикация универсального определения СН [19]. Однако концептуально в документе под понятием СН объединен весь сердечно-сосудистый континуум от факторов риска развития СН и начальных признаков структурно-функционального ремоделирования миокарда (стадии А и В) до клинически явной и терминальной стадий заболевания (стадии С и D) [19]. Такое стадирование предполагает необходимость разработки дифференцированного подхода к глобальной оценке показателей заболеваемости и смертности при СН, с возможностью категоризации всех пациентов с СН по группам в зависимости от фенотипа, стадии заболевания и тактики ведения. Их изучение на уровне субъектов РФ и отдельных районов может позволить оптимально спланировать материально-технические и кадровые ресурсы. В представленном исследовании установлены существенные различия по клинико-демографическим характеристикам, нагрузке на систему здравоохранения и летальности в группах, идентифицированных по разным кодам. Можно предположить, что наличие кода I50.x помогает выявить пациентов с установленной симптомной СН, с характерными для нее частыми госпитализациями и высоким риском неблагоприятных событий. Действительно, летальность в группе стандартного кодирования достигала 15,7% по сравнению с летальностью 6,8% в общей группе и 2,1% в группе расширенного кодирования. Полученные различия в летальности также могут быть связаны с высокой частотой факторов, ассоциированных с неблагоприятным прогнозом — возрастом, коморбидностью, госпитализациями, однако методика сбора информации на текущий момент не позволяла провести многофакторный анализ с учетом всех потенциально влияющих факторов. В то же время недавний метаанализ продемонстрировал выживаемость пациентов с СН в течение года на уровне 86,5%, с существенной

ее гетерогенностью между исследованиями и группами пациентов [20]. Аналогичные данные об отличиях в выживаемости при различных фенотипах СН были получены в регистре The European Society of Cardiology Heart Failure Long-Term Registry (ESC-HF-LT-R) — среди пациентов с острой СН в течение года летальность составила 23,6%, с хронической СН — 6,4% [21]. Важно подчеркнуть, что в рутинной отечественной практике смертность от всех причин у пациентов после острой декомпенсации СН составляет 14,4%, однако в системе комплексного подхода в условиях специализированной медицинской помощи при грамотном ведении с регулярными визитами пациентов и структурированными телефонными контактами показатель может быть снижен до 4,1% [22]. Меньший уровень летальности в общей группе в нашем исследовании предположительно может быть также связан с включением пациентов группы риска развития, но не симптомной СН, однако это требует дополнительного изучения.

Нами продемонстрирована высокая нагрузка на систему здравоохранения, ассоциированная с СН — 4,2% от всех обращений за медицинской помощью составили обращения пациентов с СН, при этом каждая пятнадцатая госпитализация и каждый десятый вызов скорой медицинской помощи приходится на пациента с СН. Высокая потребность в медицинской помощи с частыми обращениями определяют расходы на СН на уровне 1-2% от расходов со стороны системы здравоохранения [23]. Наибольшие затраты (до 80%) приходятся на госпитализации с СН, с высоким средним койко-днем и частыми повторными госпитализациями [23, 24]. На протяжении последних лет число госпитализаций с СН неуклонно растет [25]. Анализ причин госпитализаций в США продемонстрировал, что СН была в тройке главных причин госпитализаций, в 2018г составил 3,2% от всех случаев [26]. В исследовании 1077 пациентов с установленным диагнозом СН показано, что в течение 4,7 лет наблюдения 83,1% пациентов госпитализируются хотя бы раз [27]. Нами установлено, что в течение года хотя бы однократно были госпитализированы 57% пациентов. С позиции организации оказания медицинской помощи это подчеркивает необходимость совершенствования системы медицинской помощи [28, 29]. Расширенный подход к кодированию СН (без кодов I50.x) может обозначать подгруппу пациентов с высокой потребностью в профилактических мероприятиях и контроле сердечно-сосудистых факторов риска на амбулаторном этапе — для предотвращения развития клинически явной СН и ее дальнейшего прогрессирования и роста неблагоприятных исходов; стандартный подход (коды I50.x) — подгруппу пациентов с СН очень высокого риска, для которых необходима разработка схемы маршрутизации, обеспечение преимен-

ности и оптимальной терапии СН, ведение в мультидисциплинарной команде и организация работы патронажной службы.

Ограничения исследования. Учитывая, что исследование выполнено на региональном уровне, его результаты могут быть не репрезентативны для всей популяции в РФ ввиду возможной систематической ошибки отбора. Различия между группами могут быть обусловлены не истинными особенностями контингента, а особенностями кодирования случаев обращения за медицинской помощью в стационары или амбулаторное звено. Уточнение чувствительности и специфичности подхода оценки распространенности и исходов при СН по данным кодирования в РФ может быть предметом дальнейших валидационных исследований и аудита качества организации медицинской помощи при СН. Совершенствование системы сбора данных и учет в будущем всех случаев обращений в региональной интегрированной базе данных может повлиять на результаты, однако на те-

кущий момент можно предположить случайную вероятность непопадания информации в базу данных.

Заключение

Распространенность СН в 2019г в Санкт-Петербурге на основании анализа данных о кодировании СН в электронных медицинских записях региональной информационной медицинской системы составила 1,4%. Пациенты с СН характеризовались высокой нагрузкой на систему здравоохранения и уровнем летальности, достигающим 15,7% в год. Различные подходы к кодированию могут определять разные группы пациентов с СН, что требует адаптации моделей оказания медицинской помощи и системы активного наблюдения для улучшения исходов.

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

Литература/References

- 2020 Clinical practice guidelines for Chronic heart failure. Russian Journal of Cardiology. 2020;25(11):4083. (In Russ.) Хроническая сердечная недостаточность. Клинические рекомендации 2020. Российский кардиологический журнал. 2020;25(11):4083. doi:10.15829/1560-4071-2020-4083.
- Fomin IV. Chronic heart failure in Russian Federation: what do we know and what to do. Russian Journal of Cardiology. 2016;(8):7-13. (In Russ.) Фомин И.В. Хроническая сердечная недостаточность в Российской Федерации: что сегодня мы знаем и что должны делать. Российский кардиологический журнал. 2016;(8):7-13. doi:10.15829/1560-4071-2016-8-7-13.
- Polyakov DS, Fomin IV, Belenkov YuN, 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. 2021;61(4):4-14. (In Russ.) 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-СН. Кардиология. 2021;61(4):4-14. doi:10.18087/cardio.2021.4.n1628.
- The American Heart Association, Get With The Guidelines® — Heart Failure Fact Sheet, <https://www.heart.org/en/professional/quality-improvement/get-with-the-guidelines/get-with-the-guidelines-heart-failure/get-with-the-guidelines-hf-clinical-tools-library>, дата обращения 28.06.2021.
- National Heart Failure Audit 2018/19 Summary Report, <https://www.nicor.org.uk/national-cardiac-audit-programme/heart-failure-heart-failure-audit/>, дата обращения 28.06.2021.
- Bragazzi NL, Zhong W, Shu J, et al. Burden of heart failure and underlying causes in 195 countries and territories from 1990 to 2017. Eur J Prev Cardiol. 2021;zwaa147. doi:10.1093/eurjpc/zwaa147.
- Groenewegen A, Rutten FH, Mosterd A, Hoes AW. Epidemiology of heart failure. Eur J Heart Fail. 2020;22(8):1342-56. doi:10.1002/ejhf.1858.
- McCormick N, Lacaille D, Bhole V, Avina-Zubieta JA. Validity of heart failure diagnoses in administrative databases: a systematic review and meta-analysis. PLoS One. 2014;9(8):e104519. doi:10.1371/journal.pone.0104519.
- Federal State Statistics Service Окончательные данные Федеральной службы государственной статистики, размещенные на портале Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС), <https://www.fedstat.ru/indicator/31270>, дата обращения 30.03.2021.
- Shlyakhto EV, Zvartau NE, Villevalde SV, et al. Assessment of prevalence and monitoring of outcomes in patients with heart failure in Russia. Russian Journal of Cardiology. 2020;25(12):4204. (In Russ.) Шляхто Е.В., Звартан Н.Э., Виллевалде С.В. и др. Значимость оценки распространенности и мониторинга исходов у пациентов с сердечной недостаточностью в России. Российский кардиологический журнал. 2020;25(12):4204. doi:10.15829/1560-4071-2020-4204.
- Belenkov Yu N, Mareev VYu, Ageev FT, et al. The true prevalence of CHF in the European part of the Russian Federation (hospital stage). Zhurnal serdetschnaya nedostatochnost. 2011;12(2):63-8. (In Russ.) Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю., Агеев Ф.Т. и др. Истинная распространенность СН в европейской части Российской Федерации (госпитальный этап). Журнал сердечная недостаточность 2011;12(2):63-8.
- Seferović PM, Vardas P, Jankowska EA, et al.; National Heart Failure Societies of the ESC member countries (see Appendix). The Heart Failure Association Atlas: Heart Failure Epidemiology and Management Statistics 2019. Eur J Heart Fail. 2021. doi:10.1002/ejhf.2143.
- Savarese G, Lund LH. Global Public Health Burden of Heart Failure. Card Fail Rev. 2017;3(1):7-11. doi:10.15420/cfr.2016.25.2.
- Huusko J, Purmonen T, Toppila I, et al. Real-world clinical diagnostics of heart failure patients with reduced or preserved ejection fraction. ESC Heart Fail. 2020;7(3):1039-48. doi:10.1002/ehf2.12665.
- Mareev YuV, Garganeeva AA, Tukish OV, et al. Difficulties in diagnosis of heart failure with preserved ejection fraction in clinical practice: dissonance between echocardiography, NTproBNP and H2HFPEF score. Kardiologiya. 2019;59(12S):37-45. (In Russ.) Мареев Ю.В., Гарганеева А.А., Тукиш О.В. и др. Сложности в диагностике сердечной недостаточности с сохраненной фракцией выброса в реальной клинической практике: диссонанс между клиникой, эхокардиографическими изменениями, величиной натрийуретических пептидов и шкалой H2HFPEF. Кардиология. 2019;59(12S):37-45. doi:10.18087/cardio.n695.
- Kapłon-Cieślicka A, Laroche C, Crespo-Leiro MG, et al.; Heart Failure Association (HFA) of the European Society of Cardiology (ESC) and the ESC Heart Failure Long-Term Registry Investigators. Is heart failure misdiagnosed in hospitalized patients with preserved ejection fraction? From the European Society of Cardiology — Heart Failure Association EURObservational Research Programme Heart Failure Long-Term Registry. ESC Heart Fail. 2020;7(5):2098-112. doi:10.1002/ehf2.12817.
- Lopatyn YuM, Nedogoda SV, Arkhipov MV, et al. A. Pharmacoepidemiological analysis of routine management of heart failure patients in the Russian Federation. Part I. Russian Journal of Cardiology. 2021;26(4):4368. (In Russ.) Лопатин Ю.М., Недогода С.В., Архипов М.В. и др. Фармакоэпидемиологический анализ рутинной практики ведения пациентов с хронической сердечной недостаточностью в Российской Федерации. Часть I. Российский кардиологический журнал. 2021;26(4):4368. doi:10.15829/1560-4071-2021-4368.
- Bozkurt B, Coats AJ, Tsutsui H, et al. Universal Definition and Classification of Heart Failure: A Report of the Heart Failure Society of America, Heart Failure Association of the European Society of Cardiology, Japanese Heart Failure Society and Writing Committee of the Universal Definition of Heart Failure. J Card Fail. 2021;S1071-9164(21)00050-6. doi:10.1016/j.cardfail.2021.01.022.
- Jones NR, Roalke AK, Adoki I, et al. Survival of patients with chronic heart failure in the community: a systematic review and meta-analysis. Eur J Heart Fail. 2019;21(11):1306-25. doi:10.1002/ejhf.1594.
- Crespo-Leiro MG, Anker SD, Maggioni AP, et al.; Heart Failure Association (HFA) of the European Society of Cardiology (ESC). European Society of Cardiology Heart Failure Long-Term Registry (ESC-HF-LT): 1-year follow-up outcomes and differences across regions. Eur J Heart Fail. 2016;18(6):613-25. doi:10.1002/ejhf.566.
- Vinogradova NG, Polyakov DS, Fomin IV. Analysis of mortality in patients with heart failure after decompensation during long-term follow-up in specialized medical care and in real clinical practice. Kardiologiya. 2020;60(4):91-100. (In Russ.) Виноградова Н.Г.,

- Поляков Д. С., Фомин И. В. Анализ смертности у пациентов с ХСН после декомпенсации при длительном наблюдении в условиях специализированной медицинской помощи и в реальной клинической практике. *Кардиология*. 2020;60(4):91-100. doi:10.18087/cardio.2020.4.n1014.
22. Shafie AA, Tan YP, Ng CH. Systematic review of economic burden of heart failure. *Heart Fail Rev*. 2018;23(1):131-45. doi:10.1007/s10741-017-9661-0.
 23. Clark H, Rana R, Gow J, et al. Hospitalisation costs associated with heart failure with preserved ejection fraction (HFpEF): a systematic review. *Heart Fail Rev*. 2021. doi:10.1007/s10741-021-10097-7.
 24. Samsky MD, Ambrosy AP, Youngson E, et al. Trends in Readmissions and Length of Stay for Patients Hospitalized With Heart Failure in Canada and the United States. *JAMA Cardiol*. 2019;4(5):444-53. doi:10.1001/jamacardio.2019.0766.
 25. Salah HM, Khan Minhas AM, Khan MS, et al. Causes of Hospitalization in the United States between 2005-2018, *European Heart Journal Open*. 2021;oeab001. doi:10.1093/ehjopen/oeab001.
 26. Dunlay SM, Redfield MM, Weston SA, et al. Hospitalizations after heart failure diagnosis a community perspective. *J Am Coll Cardiol*. 2009;54(18):1695-702. doi:10.1016/j.jacc.2009.08.019.
 27. Shlyakhto EV, Zvartau NE, Villevalde SV, et al. Implemented models and elements for heart failure care in the regions of the Russian Federation: prospects for transformation into regional cardiovascular risk management systems. *Russian Journal of Cardiology*. 2020;25(4):3792. (In Russ.) Шлякто Е. В., Звартау Н. Э., Виллевалде С. В. и др. Реализованные модели и элементы организации медицинской помощи пациентам с сердечной недостаточностью в регионах Российской Федерации: перспективы трансформации в региональные системы управления сердечно-сосудистыми рисками. *Российский кардиологический журнал*. 2020;25(4):3792. doi:10.15829/1560-4071-2020-4-3792.
 28. Shlyakhto EV, Zvartau NE, Villevalde SV, et al. Cardiovascular risk management system: prerequisites for developing, organization principles, target groups. *Russian Journal of Cardiology*. 2019;(11):69-82. (In Russ.) Шлякто Е. В., Звартау Н. Э., Виллевалде С. В. и др. Система управления сердечно-сосудистыми рисками: предпосылки к созданию, принципы организации, целевые группы. *Российский кардиологический журнал*. 2019;(11):69-82. doi:10.15829/1560-4071-2019-11-69-82.
 29. 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(S3):4558. (In Russ.) Виллевалде 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(S3):4558. doi:10.15829/1560-4071-2021-4558.