

Кольцов А. В.¹, Тыренко В. В.¹, Сарана А. М.², Язенок А. В.³, Коган Е. И.³, Ченцов Д. В.⁴

¹ ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия им. С. М. Кирова» МО РФ, Санкт-Петербург, Россия

² Комитет по здравоохранению г. Санкт-Петербурга, Санкт-Петербург, Россия

³ Санкт-Петербургское ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр», Санкт-Петербург, Россия

⁴ СПб ГАУЗ «Городская поликлиника № 40», Санкт-Петербург, Россия

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ МЕГАПОЛИСА

<i>Цель</i>	На основании медицинской отчетности провести анализ распространенности сердечной недостаточности (СН) в Санкт-Петербурге за период с 2019 по 2021 гг.
<i>Материал и методы</i>	Проведен анализ медицинских данных 146 912 больных СН, наблюдавшихся в Санкт-Петербурге за период с 2019 по 2021 г. Для оценки распространенности СН использовалось стандартное кодирование данного заболевания по МКБ-10 I50.x. Кроме того, использовалось расширенное кодирование СН: коды МКБ-10 I09.9, I11.0, I13.0, I13.2, I25.5, I42.0, I42.9, I43.0, I43.1, I43.8, I42.5, I42.7, I42.8. Дополнительно был проведен анализ смертности пациентов по причине сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в целом и по причине СН в частности (n=192 133).
<i>Результаты</i>	В период с 2019 по 2021 г. отмечается увеличение числа пациентов – мужчин и женщин, страдающих СН, на 18,14%. Наибольшее число пациентов с СН отмечалось в возрастной группе 75–89 лет в 2019–2020 гг. и в группе 60–74 года в 2021 г., при этом женский пол преобладает над мужским. Увеличение заболеваемости СН происходит в возрастной группе 45–59 лет с пиком заболеваемости для мужчин в возрасте 60–74 года, для женщин 75–89 лет, что является закономерным с учетом средней продолжительности жизни для каждого пола. Использование расширенного кодирования позволяет составить наиболее полную картину распространенности СН и учитывать больных, страдающих СН, обусловленной не только перенесенным инфарктом миокарда или острой коронарной патологией, но и ревматическими болезнями сердца, артериальной гипертензией, миокардитами и кардиомиопатиями. Смертность по причине ССЗ в период с 2019 по 2021 г. характеризуется значительным увеличением – 20,1%. Оценка распространенности СН у умерших больных также показала неуклонный рост за 3 года. Анализ сочетанной патологии у пациентов, страдающих СН, в большинстве случаев выявил наличие гипертонической болезни, ишемической болезни сердца, цереброваскулярных заболеваний, сахарного диабета и ожирения.
<i>Заключение</i>	Увеличение распространенности и смертности по причине СН заставляет обратить пристальное внимание на эту проблему и предпринять ряд управленческих решений, которые бы изменили текущую ситуацию по оказанию медицинской помощи. Необходимо создать регистр пациентов, позволяющий охарактеризовать типичного пациента с СН, и который бы дал достоверную картину распространенности данного заболевания, развивать программы диспансерного наблюдения за пациентами этой категории и лекарственного обеспечения современными высокоэффективными препаратами. Проведение просветительской работы среди пациентов, а также повышение знаний врачей терапевтического профиля в вопросах диагностики и лечения СН представляются наиболее актуальными в достижении улучшения качества и продолжительности жизни пациентов, уменьшения количества госпитализаций и смертности по причине СН.
<i>Ключевые слова</i>	Сердечная недостаточность; распространенность; сочетанная патология; смертность; ГИС «РЕГИЗ»; Санкт-Петербург
<i>Для цитирования</i>	Koltsov A.V., Tyrenko V.V., Sarana A.M., Izenok A.V., Kogan E.I., Chentsov D.V. Prevalence of Heart Failure in a Megalopolis. <i>Kardiologiia</i> . 2022;62(12):50–56. [Russian: Кольцов А.В., Тыренко В.В., Сарана А.М., Язенок А.В., Коган Е.И., Ченцов Д.В. Распространенность сердечной недостаточности в условиях мегаполиса. <i>Кардиология</i> . 2022;62(12):50–56].
<i>Автор для переписки</i>	Кольцов Андрей Валентинович. E-mail: Andrewkoltsov83@gmail.com

Распространение сердечной недостаточности (СН) носит прогрессирующий характер по всему миру, что связано не только с успешным лечением самого синдрома, но и с достижениями в лечении основных заболеваний, приводящих к развитию данной патологии, таких

как гипертоническая болезнь (ГБ), ишемическая болезнь сердца (ИБС), инфаркт миокарда (ИМ), фибрилляция предсердий. Согласно данным официальной статистики, в Российской Федерации в 2020 г. все население составило 146 171 тыс. человек, из них мужчины – 67 848 тыс.,

женщины – 78 323 тыс., лица трудоспособного возраста – 81 881 тыс. Ожидаемая средняя продолжительность жизни составила для всего населения – 71,54 года; для мужчин – 66,49 года, для женщин – 76,43 года [1]. При этом распространенность хронической сердечной недостаточности (ХСН) в общей популяции составила 8,2%, а число пациентов с выраженными клиническими проявлениями – 3,1% [2]. Таким образом, используя доступные статистические данные, можно предположить, что в РФ на 2020 г. число больных с ХСН составляло 11 693 тыс., а число пациентов с ХСН высокого функционального класса и выраженными клиническими проявлениями – 4 385,1 тыс.

Общая смертность в Российской Федерации в 2020 г. составила 2138,6 тыс. случаев, из них по причине болезни системы кровообращения 938,5 тыс. Число случаев смерти по причине болезней системы кровообращения в трудоспособном возрасте (мужчины 16–59 лет, женщины 16–54 года) составило 167,9 на 100 тыс. человек, среди мужчин данный показатель составил 268,4 на 100 тыс. человек, среди женщин – 58,1 на 100 тыс. человек [1].

Социально-экономический ущерб, обусловленный СН, был представлен в статье академика РАН О.М. Драпкиной и соавт. «Социально-экономический ущерб, обусловленный хронической сердечной недостаточностью, в Российской Федерации» [3]. Авторами учитывались затраты на лекарственное обеспечение, стоимость госпитализации, социальные выплаты, обусловленные получением группы инвалидности, а также ущерб, связанный со смертью пациентов. Общие затраты составили 81,86 млрд руб., из которых медицинские затраты составили 18,6 млрд руб., в структуре которых 13,7 млрд руб. составили расходы на госпитализацию пациентов. Прямые немедицинские затраты (социальные выплаты, выплата пенсий по инвалидности) составили 47,1 млрд руб., и косвенные (непрямые) затраты, обусловленные смертью экономически активного пациента, – 16,2 млрд руб. Дополнительно был подсчитан ущерб, обусловленный родственным уходом за пациентом, страдающим СН, который составил 72,4 млрд руб. Полученные данные были основаны на результатах исследования Эпоха–ХСН и медицинских регистров РЕКВАЗА (Рязань), РЕКВАЗА ФП – Курск, РЕКВАЗА ФП – Москва, РЕКВАЗА ФП – Ярославль, РЕГИОН–ПО (Рязань), РЕГИОНЛД (Рязань), РЕГИОН–Москва и РЕГАТА (Рязань).

Однако опубликованные данные и используемые регистры в полной мере не отражают реальную клиническую ситуацию, связанную с распространенностью СН. В настоящее время нет общепринятого всероссийского регистра пациентов с СН, который бы мог раскрыть истинную картину данного заболевания.

Цель

Анализ распространенности СН в г. Санкт-Петербурге, а также оценка нагрузки на систему здравоохранения больных данной категории за период с 2019 по 2021 г.

Материал и методы

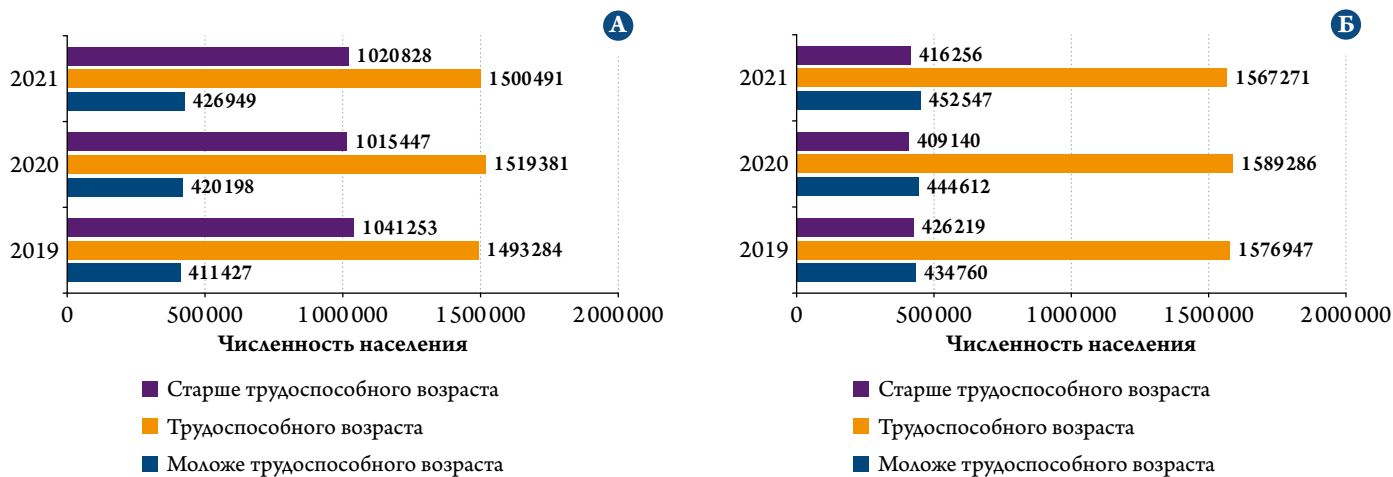
Исследование проводилось с помощью базы данных Государственной информационной системы г. Санкт-Петербурга «Региональный фрагмент единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения». Для выполнения анализа была отобрана медицинская документация (n=146 912), введенная в систему регистра в 2019–2021 гг. В исследование включали пациентов с СН любой этиологии в возрасте от 18 лет. В настоящей статье термином СН объединены случаи хронической СН и острой декомпенсации СН. Для оценки распространенности заболевания учитывали пациентов, которым присваивали порядковый номер, а не случаи обращения. Все пациенты подписывали типовую форму информированного согласия на обработку персональных данных. Оценку распространенности СН осуществляли на основе стандартного кода МКБ-10 I50.x. Кроме того, использовали расширенное кодирование сердечной недостаточности: коды МКБ-10 I09.9, I11.0, I13.0, I13.2, I25.5, I42.0, I42.9, I43.0, I43.1, I43.8, I42.5, I42.7, I42.8. Дополнительно был проведен анализ смертности пациентов по причине сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) в целом и по причине СН в частности (n=192 133). Исследование проводилось в соответствии с принципами Хельсинкской декларации.

Результаты

Демографический состав населения г. Санкт-Петербурга с 2019 по 2021 г. выглядел следующим образом. Все население Санкт-Петербурга [4–6] в 2019 г. составило 5 383 890 человек, из которых 2 437 926 – мужчины и 2 945 964 – женщины. Распределение по возрастному цензу показало преобладание мужского населения в группе лиц моложе трудоспособного и трудоспособного возраста с резким снижением числа мужчин в группе старшего трудоспособного возраста, в котором преобладают женщины (рис. 1). При этом ожидаемая продолжительность жизни у женщин намного выше, чем у мужчин, и составляет 79,85 и 71,34 года соответственно. В 2020 г. отмечался прирост населения г. Санкт-Петербурга до 5 398 064 человек, что составило 0,26%, в 2021 г. данный показатель составил 5 384 342 человека. Ежегодная смертность имела тенденцию к росту: в 2019 г. умерли 53 025 человек, в 2020 г. – 66 468 человек, в 2021 г. – 72 640 человек; таким образом, смертность за 3 года увеличилась на 36,99%.

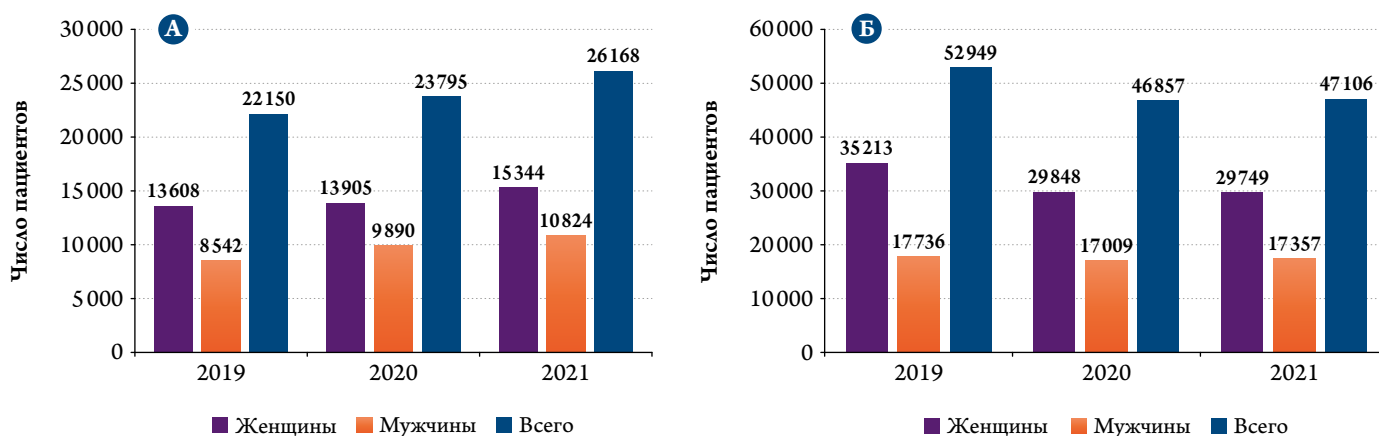
Таким образом, если за основу взять данные, полученные по результатам исследования ЭПОХА–ХСН [2], в котором распространенность ХСН в общей популяции состави-

Рисунок 1. Демографический состав населения г. Санкт-Петербурга в период с 2019 по 2021 гг.



А – женское население; Б – мужское население.

Рисунок 2. Распространенность сердечной недостаточности в г. Санкт-Петербурге в период с 2019 по 2021 гг.



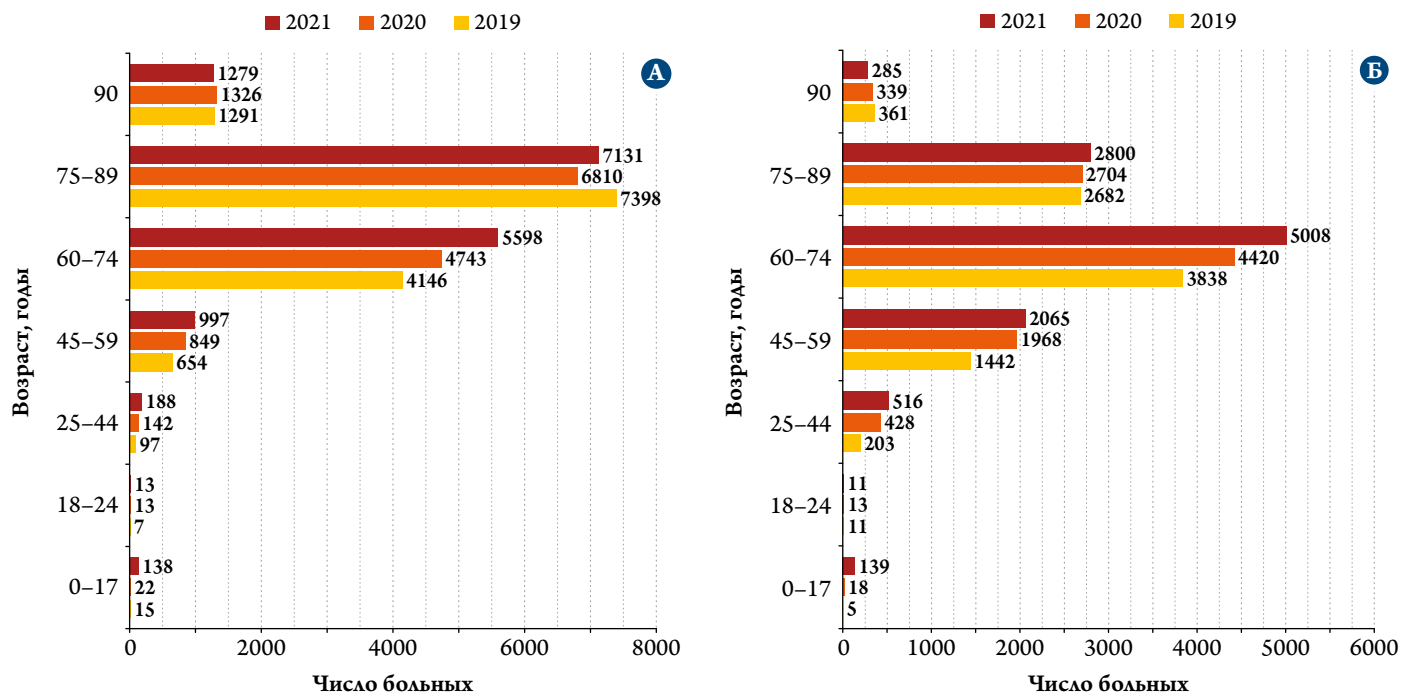
А – на основании стандартного кода МКБ-10 I50.x; Б – расширенное кодирование сердечной недостаточности.

ла 8,2%, а число пациентов с выраженными клиническими проявлениями – 3,1%, то в абсолютных цифрах мы получим 441 651 пациента с СН, из которого у 166 914 должны иметься выраженные клинические проявления.

Однако анализ базы данных пациентов с диагнозом СН на основании стандартного кода МКБ-10 I50.x показал следующие результаты. В период с 2019 по 2021 г. отмечалось увеличение на 18,14% числа пациентов – мужчин и женщин, страдающих СН (рис. 2). Наибольшее число пациентов регистрировалось в возрастной группе 75–89 лет в 2019–2020 гг. и в группе 60–74 года в 2021 г., при этом женский пол преобладал над мужским. Увеличение заболеваемости СН происходит в возрастной группе 45–59 лет с пиком заболеваемости для мужчин в возрасте 60–74 года, для женщин 75–89 лет, что является закономерным с учетом средней продолжительности жизни для каждого пола (рис. 3). Данная динамика сохраняется во всех годах наблюдения.

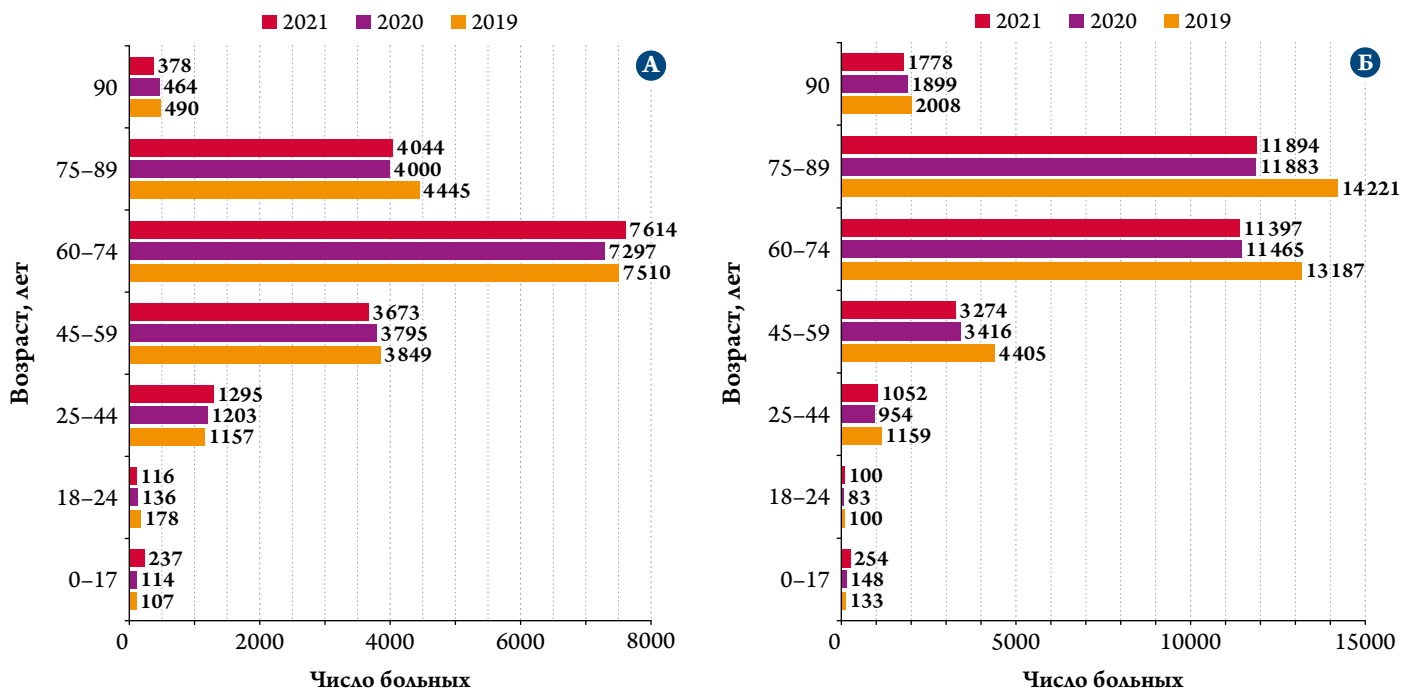
Однако при использовании расширенного кодирования распространенность данного заболевания демонстрирует больший масштаб, чем при анализе данных с использованием стандартного кода МКБ-10 I50. Число пациентов с данным кодом в 2019 г. составило 52 949. Дальнейшая динамика в 2020–2021 гг. имела тенденцию к уменьшению числа больных до 46 857 и 47 106 соответственно. Распределение больных по возрасту показало наибольшую распространенность в возрастной группе 60–74 года, а пик заболеваемости приходился на возраст 45–59 лет (рис. 4). Использование расширенного кодирования позволяет составить наиболее полную картину распространенности СН и учитывает больных, страдающих СН, обусловленной не только перенесенным ИМ или острой коронарной патологией, но и ревматическими болезнями сердца, артериальной гипертензией, миокардитами и кардиомиопатиями.

Рисунок 3. Распространенность сердечной недостаточности в зависимости от возраста на основании стандартного кода МКБ-10 I50.x в г. Санкт-Петербурге в период с 2019 по 2021 гг.



А – женское население; Б – мужское население.

Рисунок 4. Распространенность сердечной недостаточности в зависимости от возраста на основании расширенного кодирования сердечной недостаточности в г. Санкт-Петербурге в период с 2019 по 2021 гг.



А – мужское население; Б – женское население.

Таким образом, полученные нами результаты не совпадают с расчетными предполагаемыми данными из регистра ЭПОХА-ХСН. Можно предположить, что пациентов, страдающих СН, намного больше, чем представлено на рисунках. Большинство из них

имеют сопутствующую СН, которая не является основным заболеванием и не кодируется врачами медицинских учреждений, некоторые из таких пациентов не обращаются за медицинской помощью и не знают о своем заболевании.

Рисунок 5. Смертность в г. Санкт-Петербурге в период с 2019 по 2021 гг.

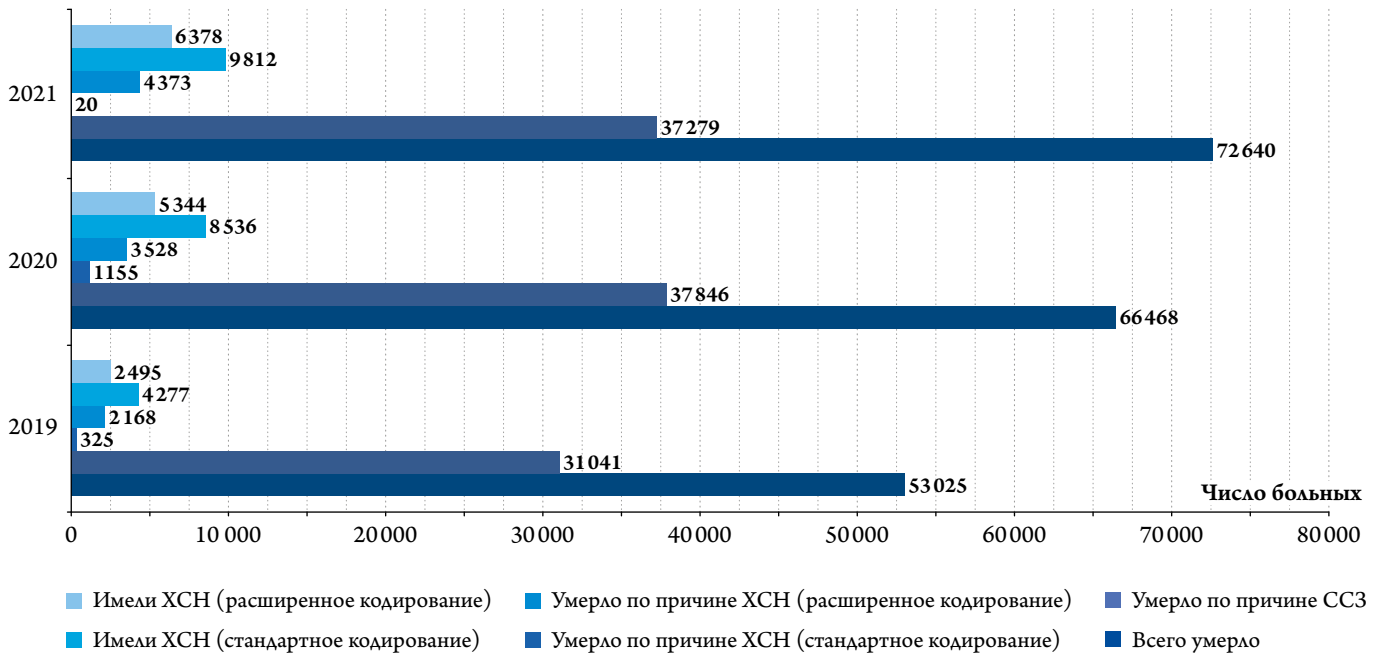
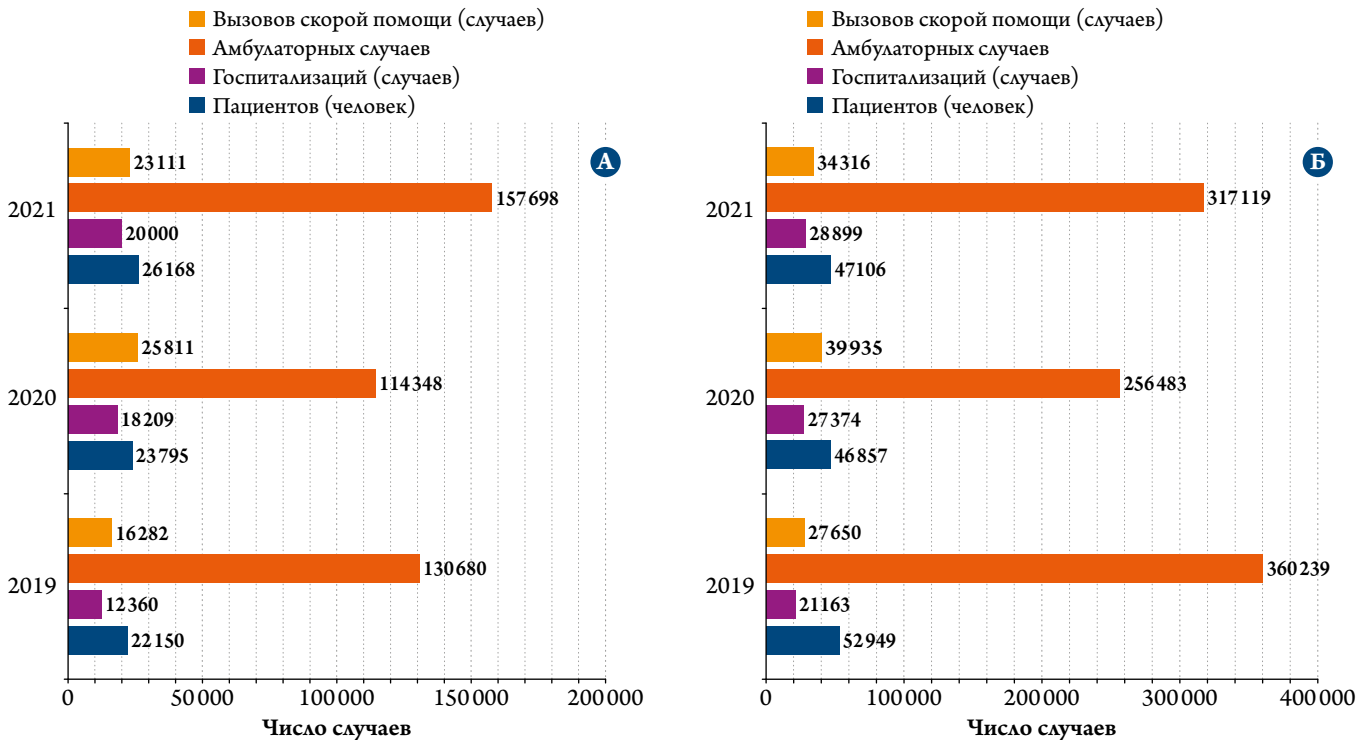


Рисунок 6. Нагрузка на систему здравоохранения в г. Санкт-Петербурге в период с 2019 по 2021 гг.



А – стандартное кодирование сердечной недостаточности; Б – расширенное кодирование сердечной недостаточности.

Смертность по причине ССЗ в период с 2019 по 2021 г. имела тенденцию к увеличению. Так, прирост составил 20,1% (по причине ССЗ умерли 31 041 человек в 2019 г., 37 846 человек – в 2020 г., 37 279 человек – в 2021 г.). Анализ смертности по причине СН (I50.x) дал противоречивые результаты, что, вероятно, обусловлено особенно-

стью кодирования, так как СН считается осложнением основного заболевания и в большинстве случаев не учитывается как первопричина. При этом оценка смертности по причине СН (расширенное кодирование) имеет более показательный результат. За период с 2019 по 2021 г. отмечался значительный прирост в 101,7%, что может

Таблица 1. Сочетанная патология среди пациентов, страдающих сердечной недостаточностью (стандартное кодирование)

Сочетанная патология МКБ-10	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Пациенты с диагнозом СН (стандартное кодирование)	22 150	23 795	26 168
I10–I15 – гипертоническая болезнь	14 604	15 312	15 971
I20–I25 – ИБС	16 314	17 626	19 551
I32 – перикардит	6	5	5
I39 – эндокардит	6	7	9
I41 – миокардит	1	2	8
I43 – кардиомиопатии	121	80	42
I60–I69 – цереброваскулярные болезни	11 052	11 855	13 041
E00–E07 – патология щитовидной железы	2141	1742	2062
E10–E14 – сахарный диабет	3999	4415	5155
E65–E68 – ожирение	1063	1108	1284
J44 – хроническая обструктивная болезнь легких	1255	1290	1375
J45 – бронхиальная астма	793	719	934

быть обусловлено снижением доступности медицинской помощи больным данной категории в условиях инфекции COVID-19. Оценка частоты развития СН у умерших больных показала неуклонный рост за 3 года. Прирост составил 129,4% (ХСН I50.x в 2019 г. регистрировалась у 4 277 больных, в 2021 г. – у 9 812). Данные представлены на рисунке 5.

Проведен анализ сочетанной патологии у пациентов, страдающих СН, как при стандартном, так и при расширенном кодировании. Так, в большинстве случаев преобладало наличие ГБ, ИБС, цереброваскулярных болезней (ЦВБ), сахарного диабета (табл. 1 и 2).

Проведен анализ нагрузки на систему здравоохранения с использованием стандартного кода I50.x. Общая частота госпитализаций по профилю СН составила 2,29‰ в 2019 г., 3,37‰ в 2020 г., 3,71‰ в 2021 г. Число амбулаторных обращений, зафиксированных в 2019 г., составило 130 680, с последующим уменьшением данного показателя до 114 348 в 2020 г., что можно связать с распространением инфекции COVID-19 и ограничением посещений поликлиник города по причине строгого противоэпидемического режима. По мере стабилизации ситуации и снятия ограничительных мер было зафиксировано увеличение числа амбулаторных обращений в поликлиники города до 157 698 случаев за 2021 г. Таким образом, рост обращаемости составил 20,67%. Анализ числа вызовов скорой медицинской помощи показал следующую динамику: в 2019 г. зафиксировано 16 282 вызова с использованием стандартного кода МКБ-10 I50.x., в 2020 г. данный показатель увеличился до 25 811 вызовов, рост составил 58,52%. Полученный результат можно объяснить уменьшением числа амбулаторных обращений в поли-

Таблица 2. Сочетанная патология среди пациентов, страдающих сердечной недостаточностью (расширенное кодирование)

Сочетанная патология МКБ-10	2019 г.	2020 г.	2021 г.
Пациенты с диагнозом СН (расширенное кодирование)	52 949	46 857	47 106
I10–I15 – гипертоническая болезнь	43 437	36 724	34 849
I20–I25 – ИБС (человек)	29 181	26 544	27 399
I30–I52 – другие болезни сердца	27 710	28 593	31 424
I32 – перикардит	7	5	7
I39 – эндокардит	9	8	9
I41 – миокардит	6	7	13
I43 – кардиомиопатии	192	156	94
I48 – фибрилляция предсердий	7152	7045	6916
I60–I69 – цереброваскулярные болезни	23 681	20 783	20 842
E00–E07 – патология щитовидной железы	6426	4373	4632
E10–E14 – сахарный диабет	8323	7590	8023
E65–E68 – ожирение	2902	2290	2301
J44 – хроническая обструктивная болезнь легких	1923	1878	1914
J45 – бронхиальная астма	1805	1423	1572

клиники города в связи со строгим противоэпидемическим режимом и необходимостью получить специализированную медицинскую помощь. В 2021 г. отмечалось уменьшение числа вызовов скорой медицинской помощи до 23 111 случаев (–10,46%). Анализ нагрузки на систему здравоохранения с использованием расширенного кодирования сердечной недостаточности имел сходную структуру (рис. 6).

Обсуждение

Распространение СН носит прогрессирующий характер. По результатам проведенного анализа текущей ситуации отмечается неуклонное увеличение числа больных, наблюдаемых не только в условиях первичного звена здравоохранения, но и оказывающих нагрузку на стационары города. В первую очередь это может быть обусловлено увеличением продолжительности жизни пациентов с ССЗ, связанным с улучшением качества оказания медицинской помощи, в том числе высокотехнологичной, во вторую очередь – с более эффективной медикаментозной терапией, все шире используемой у больных данной категории.

Текущий «портрет» пациента с СН может быть представлен следующими характеристиками. Женский пол преобладает над мужским. Пик заболеваемости для мужчин приходится на возраст 60–74 года, для женщин – 75–89 лет. В большинстве случаев у пациентов имеется сопутствующая патология: ИБС, ГБ, ЦВБ, сахарный диабет, ожирение, хроническая обструктивная болезнь легких. При этом на одного такого пациента приходится в сред-

нем по одному случаю вызова бригады скорой помощи и госпитализации в стационары города и до 6 случаев обращения в поликлиническое звено в год. Оценка распространенности СН у умерших больных показала неуклонный рост за 3 года. Прирост составил 129,4% (ХСН I50.x в 2019 г. регистрировалась у 4277 больных, в 2021 г. – у 9812). Данная ситуация может быть обусловлена снижением доступности медицинской помощи у больных наблюдаемой категории в условиях инфекции COVID-19, что косвенно подтверждается снижением числа амбулаторных обращений и увеличением числа вызовов бригады скорой помощи в связи с перепрофилированием терапевтических стационаров города.

Заключение

В заключение следует отметить, что лечение пациентов, страдающих сердечной недостаточностью, должно носить постоянный систематический характер с использованием всех современных методов обследования и лечения в первую очередь на этапе амбулаторно-поликлинического звена. Среди основных направлений следует выделить работу по повышению приверженности больных к проводимой терапии, для чего необходимо развивать диспансерное наблюдение данного контингента и льготное лекарственное обеспечение современными препаратами. Для достижения этой цели необходимо разработать и внедрить в работу медицинских организаций г. Санкт-Петербурга программу по лечению пациентов с сердеч-

ной недостаточностью. Примером могут служить результаты работы Российского регистра ПРИОРИТЕТ-ХСН, цель которого – изучение эпидемиологии и клинико-демографических характеристик пациентов, страдающих сердечной недостаточностью, а также оценка проводимой терапии и ее соответствия Клиническим рекомендациям. Необходимо разработать новые тарифы территориального фонда обязательного медицинского страхования для лечения пациентов с сердечной недостаточностью. Все эти меры помогут выполнить указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года», основными задачами которого являются снижение смертности населения от всех причин до 11,5 случая на 1000 населения и повышение ожидаемой продолжительности жизни до 78 лет.

Благодарность

Авторы выражают благодарность сотрудникам СПб ГБУЗ «МИАЦ» Горбачевой Т.В., Лубковскому А.В., Плотниковой С.Д. за помощь в обработке данных.

Финансирование

Источники финансирования отсутствуют.

Конфликт интересов не заявлен.

Статья поступила 16.09.2022

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Federal State Statistics Service. Health in Russia. 2021. Statistical book. -М.: Rosstat;2021. - 171p. [Russian: Федеральная служба государственной статистики. Здравоохранение в России. 2021. Статистический сборник. - М.: Росстат, 2021. - 171с. Доступно на: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Zdravooohran-2021.pdf>]
2. Polyakov D.S., Fomin I.V., Belenkov Yu.N., Mareev V.Yu., Ageev F.T., Artemjeva E.G. et al. Chronic heart failure in the Russian Federation: what has changed over 20 years of follow-up? Results of the EPOCH-CHF study. *Kardiologia*. 2021;61(4):4–14. [Russian: Поляков Д.С., Фомин И.В., Беленков Ю.Н., Мареев В.Ю., Агеев Ф.Т., Артемьева Е.Г. и др. Хроническая сердечная недостаточность в Российской Федерации: что изменилось за 20 лет наблюдения? Результаты исследования ЭПОХА-ХСН. *Кардиология*. 2021;61(4):4–14]. DOI: 10.18087/cardio.2021.4.n1628
3. Drapkina O.M., Boytsov S.A., Omelyanovskiy V.V., Kontsevaya A.V., Loukianov M.M., Ignatieva V.I. et al. Socio-economic impact of heart failure in Russia. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(6):81-9. [Russian: Драпкина О.М., Бойцов С.А., Омеляновский В.В., Концевая А.В., Лукьянов М.М., Игнатиева В.И. и др. Социально-экономический ущерб, обусловленный хронической сердечной недостаточностью, в Российской Федерации. *Российский кардиологический журнал*. 2021;26(6):81-9]. DOI: 10.15829/1560-4071-2021-4490
4. Department of the Federal State Statistics Service for St. Petersburg and the Leningrad Region (Petrostat). Age and sex composition of the population of St. Petersburg as of January 1, 2019: statistical bulletin. - Sankt-Peterburg: Petrostat, 2019. - 57p. [Russian: Управление
5. Department of the Federal State Statistics Service for St. Petersburg and the Leningrad Region (Petrostat). Age and sex composition of the population of St. Petersburg as of January 1, 2020: statistical bulletin. - Sankt-Peterburg: Petrostat, 2020. - 57p. [Russian: Управление Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области (Петростат). Возрастно-половой состав населения Санкт-Петербурга на 1 января 2020 года: статистический бюллетень. - Санкт-Петербург: Петростат, 2020. - 57с. Доступно на: <https://petrostat.gks.ru/storage/mediabank/Возраст-пол нас СПб 2019.pdf>]
6. Department of the Federal State Statistics Service for St. Petersburg and the Leningrad Region (Petrostat). Age and sex composition of the population of St. Petersburg as of January 1, 2021: statistical bulletin. - Sankt-Peterburg: Petrostat, 2021. - 57p. [Russian: Управление Федеральной службы государственной статистики по г. Санкт-Петербургу и Ленинградской области (Петростат). Возрастно-половой состав населения Санкт-Петербурга на 1 января 2021 года: статистический бюллетень. - Санкт-Петербург: Петростат, 2021. - 57с. Доступно на: <https://petrostat.gks.ru/storage/mediabank/14000721.pdf>]