

ОБЩЕСТВЕННОЕ ЗДОРОВЬЕ И ОРГАНИЗАЦИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ, СОЦИОЛОГИЯ И ИСТОРИЯ
МЕДИЦИНЫ/PUBLIC HEALTH AND HEALTHCARE ORGANIZATION, SOCIOLOGY AND HISTORY OF
MEDICINE

DOI: <https://doi.org/10.60797/BMED.2025.6.3>

ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕЙ ИНВАЛИДНОСТИ ВСЛЕДСТВИЕ КЛАПАННЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА
ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ Г. МОСКВЫ ЗА 2017–2023 ГГ. С ОЦЕНКОЙ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА
СТЕПЕНЬ ВЫРАЖЕННОСТИ СТОЙКИХ НАРУШЕНИЙ ФУНКЦИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ
СИСТЕМЫ

Научная статья

Смотрина С.В.^{1,*}, Запарий С.П.², Лецкая О.А.³

¹ ORCID : 0009-0002-1168-4228;

² ORCID : 0000-0002-4636-1130;

^{1, 2, 3} Главное бюро медико-социальной экспертизы по городу Москве, Москва, Российская Федерация

* Корреспондирующий автор (elata2010[at]yandex.ru)

Аннотация

Клапанные пороки сердца представляют значимую медико-социальную проблему из-за высокой распространенности, неблагоприятных исходов и влияния на качество жизни.

Цель: изучить динамику и структуру общей инвалидности вследствие клапанных пороков сердца среди взрослого населения Москвы за 7 лет (2017–2023 гг.), оценить влияние постинфарктного кардиосклероза, стенокардии, реваскуляризации миокарда, хирургической коррекции клапанных пороков сердца и стадий хронической сердечной недостаточности на выраженность стойких нарушений функций сердечно-сосудистой системы.

Методы: объект исследования — лица старше 18 лет, признанные инвалидами вследствие клапанных пороков сердца по результатам медико-социальной экспертизы в бюро-филиалах ФКУ «Главное бюро медико-социальной экспертизы по г. Москве» Минтруда России. Использованы методы описательной статистики и статистического анализа.

Результаты: в динамике отмечается рост числа лиц, впервые и повторно признанных инвалидами вследствие клапанных пороков сердца в г. Москве (средний уровень общей инвалидности $1,6 \pm 0,02$ на 10 тысяч населения), в структуре преобладали инвалиды III группы, в гендерной структуре средний удельный вес инвалидов-мужчин 63,8%. Основные факторы, влияющие на степень выраженности стойких нарушений функций сердечно-сосудистой системы, включали наличие постинфарктного кардиосклероза, проведение реваскуляризации миокарда, коррекцию клапанных пороков сердца и стадию хронической сердечной недостаточности. Проведение хирургической коррекции пороков клапанов сердца ассоциировалось со стойкими умеренными нарушениями функций сердечно-сосудистой системы.

Заключение: полученные результаты подчеркивают важность раннего выявления и своевременного лечения клапанных пороков сердца. Данные могут быть использованы для оценки степени тяжести инвалидности при проведении медико-социальной экспертизы и разработки мероприятий комплексной медико-социальной реабилитации.

Ключевые слова: инвалидность, группа инвалидности, клапанные пороки сердца, ишемическая болезнь сердца.

CHARACTERISTICS OF GENERAL DISABILITY DUE TO VALVULAR HEART DISEASE IN THE ADULT
POPULATION OF MOSCOW FOR 2017–2023, WITH AN EVALUATION OF FACTORS INFLUENCING THE
SEVERITY OF PERSISTENT CARDIOVASCULAR DYSFUNCTION

Research article

Smotrina S.V.^{1,*}, Zaparii S.P.², Letskaya O.A.³

¹ ORCID : 0009-0002-1168-4228;

² ORCID : 0000-0002-4636-1130;

^{1, 2, 3} Main Bureau of Medical and Social Expertise for the City of Moscow, Moscow, Russian Federation

* Corresponding author (elata2010[at]yandex.ru)

Abstract

Valvular heart disease is a significant medical and social problem due to its high prevalence, adverse outcomes, and impact on life quality.

Objective: to study the dynamics and structure of general disability due to valvular heart disease among the adult population of Moscow over a 7-year period (2017–2023), assess the impact of post-infarction cardiosclerosis, cardiac angina, myocardial revascularisation, surgical correction of valvular heart defects, and stages of chronic heart failure on the severity of persistent cardiovascular dysfunction.

Methods: The study subjects were individuals over the age of 18 who were declared disabled due to valvular heart disease based on the results of medical and social examinations conducted at branch offices of the Main Medical and Social Examination Bureau of Moscow, a federal agency under the Russian Ministry of Labour. Descriptive statistics and statistical analysis methods were used.

Results: The dynamics show an increase in the number of persons newly and repeatedly declared disabled due to valvular heart defects in Moscow (average overall disability rate of 1.6 ± 0.02 per 10,000 population) with Group III disabled persons

predominating in the structure, and the average proportion of male disabled persons in the gender structure being 63.8%. The main factors influencing the severity of persistent cardiovascular dysfunction included the presence of post-infarction atherosclerosis, myocardial revascularisation, correction of heart valve defects, and the stage of chronic heart failure. Surgical correction of heart valve defects was associated with persistent moderate cardiovascular dysfunction.

Conclusion: The obtained results emphasise the importance of early detection and timely treatment of valvular heart disease. The data can be used to evaluate the severity of disability during medical and social assessment and to develop comprehensive medical and social rehabilitation measures.

Keywords: disability, disability group, valvular heart disease, ischaemic heart disease.

Введение

Болезни системы кровообращения (БСК) остаются одной из основных причин заболеваемости и смертности, оказывая значительное влияние на качество жизни и трудоспособность населения. Возникающие осложнения БСК, такие как хроническая сердечная недостаточность (ХСН) и ишемическая болезнь сердца (ИБС), нередко приводят к стойкому нарушению функций организма и установлению инвалидности, особенно среди пожилых пациентов [1], [2], [3].

Современные хирургические методы лечения, включая аортокоронарное и маммарокоронарное шунтирование (АКШ/МКШ) и коррекция клапанных пороков сердца, существенно изменили прогнозы пациентов [4]. Несмотря на успехи в кардиохирургии, частота инвалидности после операций остаётся значительной. По данным крупного популяционного исследования в 2021 году в Канаде ($n = 72\,824$), инвалидность установлена реже после изолированного АКШ/МКШ (4,6%) и чаще после комбинированных вмешательств на сердце (13,1%) [5].

В отечественной и зарубежной практике обращает на себя внимание актуальность вопросов реабилитации пациентов после АКШ/МКШ и коррекции пороков клапанов сердца. Совершенствование программ реабилитации, организация эффективного диспансерного наблюдения и внедрение индивидуальных подходов к ведению таких пациентов способны повысить их качество жизни, снизить уровень инвалидности и улучшить долгосрочные клинические исходы [6].

Клапанные пороки сердца (далее — КПС) являются значимой проблемой для здравоохранения, особенно в старших возрастных группах. Существует прямая корреляция с увеличением возраста [7]. По данным Американской кардиологической ассоциации, смертность от неревматических заболеваний клапанов увеличилась более чем в два раза: с 77 932 случаев в 1990 году до 164 125 случаев в 2019 году [8]. Необходимо отметить, что высокая коморбидность у пациентов пожилого возраста с КПС осложняет течение заболеваний, определяя характер и тяжесть послеоперационных осложнений.

Лечение и реабилитация пациентов с КПС требуют значительных ресурсов. Дополнительные затраты связаны с проведением реабилитационных мероприятий, диспансерным наблюдением и контролем сопутствующих заболеваний. Современные программы реабилитации позволяют сократить затраты за счет повышения приверженности пациентов к лечению и улучшения их функционального состояния [9].

Среди ключевых факторов, влияющих на степень выраженности нарушений сердечно-сосудистой системы, выделяют постинфарктный кардиосклероз (ПИКС), стенокардию, проведение реваскуляризации миокарда и коррекцию КПС. Эти факторы играют решающую роль в прогнозировании инвалидности и выстраивании эффективных реабилитационных мероприятий [4], [9], [10].

Методы и принципы исследования

1. Дизайн исследования: проведено одноцентровое ретроспективное неконтролируемое исследование контингента лиц в возрасте 18 лет и старше вследствие КПС за семилетний период (2017–2023 гг.). Изучены результаты медико-социальной экспертизы бюро-филиалов ФКУ «ГБ МСЭ по г. Москве» Минтруда России. Проанализированы показатели численности и структуры общей инвалидности указанного контингента лиц. Выполнен анализ динамики уровня общей инвалидности взрослого населения вследствие КПС, анализ показателей (клинических состояний, синдромов, наличия/отсутствия хирургических вмешательств) при стойких нарушенных функциях сердечно-сосудистой системы.

2. Критерии соответствия:

– критерии включения: лица старше 18 лет, признанные инвалидами вследствие КПС;

– критерии исключения: лица старше 18 лет, повторно признанные инвалидами вследствие КПС, которым продление ранее установленной группы инвалидности осуществлялось сроком на 6 месяцев согласно Временному порядку признания лица инвалидом, утвержденному постановлением Правительства РФ № 1697 от 16.10.2020.

3. Условия проведения: исследование осуществлялось на базе ФКУ «ГБ МСЭ по г. Москве» Минтруда России.

4. Продолжительность исследования: июль — ноябрь 2024 г.

5. Ограничения исследования: в исследование включен период 2020–2022 гг., во время которого действовал Временный порядок признания лица инвалидом, утвержденный постановлением Правительства Российской Федерации №1697 от 16.10.2020. Согласно указанному нормативно-правовому акту при отсутствии направления на медико-социальную экспертизу гражданина продление ранее установленной группы инвалидности осуществлялось сроком на 6 месяцев.

6. Методология исследования: выполнен ежегодный анализ числа лиц в возрасте 18 лет и старше, первично и повторно признанных инвалидами. Абсолютные показатели вычислены на основе информации, представленной в форме 7-собес Росстата «Сведения о медико-социальной экспертизе граждан старше 18 лет», а также данных статистических бюллетеней Росстата. Проведен анализ медицинских, медико-экспертных документов (направления на медико-социальную экспертизу медицинской организацией по форме № 088/у, акты и протоколы проведения медико-социальной экспертизы гражданина). Проанализированы показатели динамического ряда. Проведено выравнивание

динамического ряда методом скользящей средней. Произведен расчет экстенсивного показателя (удельный вес), интенсивного показателя (уровень на 10 тысяч соответствующего взрослого населения г. Москвы), среднего значения. Исследованы зависимости степени выраженности стойких нарушенных функций сердечно-сосудистой системы и наличия ПИКС в анамнезе, стенокардии, функционального класса стенокардии напряжения (ФК), стадий ХСН, реваскуляризации миокарда (чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ), коронарное шунтирование (АКШ)/МКШ), коррекции КПС.

2.1. Статистический анализ

1. Принципы расчета размера выборки: размер выборки предварительно не рассчитывался, так как проводилось сплошное исследование всех объектов, соответствующих критериям включения в целевую группу, за исследуемый период.

2. Методы статистического анализа данных: визуализация результатов исследования выполнялась с использованием электронных таблиц Microsoft Excel 2021 MSO, где применялся инструмент «Пакет анализа» для выполнения описательной статистики. Для статистической обработки данных была задействована программа StatTech версии 4.6.3, разработанная российской компанией ООО «Статтех». Для проверки количественных показателей на соответствие нормальному распределению использовался критерий Колмогорова–Смирнова. В случаях, когда нормальное распределение не подтверждалось, данные описывались с указанием медианы (Me), нижнего и верхнего квартилей (Q1–Q3). Категориальные переменные характеризовались абсолютными значениями и процентными долями. Для расчета 95% доверительных интервалов для процентных долей применялся метод Клоппера–Пирсона. Сравнительный анализ процентных долей в многопольных таблицах сопряженности выполнялся на основе критерия хи-квадрат Пирсона.

Апостериорный анализ проводился с применением критерия χ^2 Пирсона с использованием поправки Холма. Для определения статистической значимости интенсивных показателей вычислялась ошибка средней арифметической величины или ошибка репрезентативности (m). Различия считались статистически значимыми при уровне значимости $p < 0,05$.

3. Результаты объекты (участники) исследования: абсолютное число лиц старше 18 лет, признанных инвалидами вследствие КПС, в г. Москве за 7 летний период (2017–2023 гг.) составило 11461 человек, в том числе 7306 мужчин (63,7%; 95% ДИ: 62,9–64,6) и 4155 женщин (36,3%; 95% ДИ: 35,4–37,1).

Основные результаты

По результатам исследования абсолютное число лиц старше 18 лет, признанных инвалидами вследствие КПС в г. Москве, за период исследования составило в среднем 1637 человек за год (средний удельный вес 4,0 %, средний темп прироста +6,3%) (табл. 1). В период с 2021 по 2023 год наблюдалась тенденция к увеличению числа инвалидов, которое возросло с 979 до 2170 человек, что соответствует абсолютному приросту на 1191 человека. В период с 2017 по 2021 гг. уменьшение числа данного контингента лиц с 1982 до 979 человек (абсолютная убыль -1003 человек). Максимальный темп прироста составлял +69,2% в 2022 году, максимальный темп убыли -30,0% в 2020 году. Уровень общей инвалидности данного контингента варьировал от $0,9 \pm 0,001$ до $2,0 \pm 0,02$ (средний уровень $1,6 \pm 0,02$ на 10 тысяч населения) (табл. 1).

Таблица 1 - Динамика контингента лиц в возрасте 18 лет и старше, признанных инвалидами вследствие КПС г. Москвы за 2017–2023 гг.

DOI: <https://doi.org/10.60797/BMED.2025.6.3.1>

Годы	Общее число инвалидов, абс. число	Абсолютный прирост (убыль), абс. число, ±	Показатель наглядности, %	Темп прироста/убыли ±, %	Метод скользящей средней, абс. число	Удельный вес, %	Уровень $M \pm m$
2017	1982	–	100,0	–	2006	3,5	$1,9 \pm 0,02$
2018	1870	-112	94,3	-5,7	1834	3,7	$1,8 \pm 0,02$
2019	1649	-221	83,2	-11,8	1558	4,0	$1,6 \pm 0,02$
2020	1155	-494	58,3	-30,0	1261	3,1	$1,1 \pm 0,02$
2021	979	-176	49,4	-15,2	1263	3,5	$0,9 \pm 0,001$
2022	1656	677	83,6	69,2	1602	4,7	$1,5 \pm 0,02$
2023	2170	514	109,5	31,0	2206	5,5	$2,0 \pm 0,02$
Среднее значение	1637	–	–	+6,3	–	4,0	$1,6 \pm 0,02$

По результатам исследования впервые признаны инвалидами 4669 человек (40,7%, 95% ДИ: 39,8 – 41,6), повторно признаны инвалидами 6792 человека (59,3%, 95% ДИ: 58,4 – 60,2). Возраст: Me = 64 года (Q1 – Q3: 57–71; min: 18, max: 96). Подавляющее большинство инвалидов находились в возрастной категории от 60 до 69 лет — 4331 человек (37,8%, 95% ДИ: 36,9 – 38,7), в возрасте 70–79 лет — 2710 человек (23,6%, 95% ДИ: 22,9 – 24,4), 50–59 лет — 2658

человек (23,2%, 95% ДИ: 22,4 – 24,0), старше 80 лет — 666 человек (5,8%, 95% ДИ: 5,4 – 6,3), в возрасте 30–39 лет 222 человека (1,9%, 95% ДИ: 1,7–2,2), и лица в возрасте до 30 лет составляли 70 человек (0,6%, 95% ДИ: 0,5–0,8). Общее число инвалидов трудоспособного возраста 3667 человек (32%, 95% ДИ: 31,1–32,9), старше трудоспособный возраст — 7794 человека (68,0%, 95% ДИ: 67,1 – 68,9).

По результатам анализа структуры общей инвалидности данного контингента установлено, что преобладали инвалиды III группы — 8762 человек (76,5%, 95% ДИ: 75,7 – 77,2). Уровень инвалидности III группы характеризовался тенденцией роста от $1,2 \pm 0,07$ до $1,7 \pm 0,08$ на 10 тыс. населения, средний уровень $1,2 \pm 0,07$ на 10 тыс. населения.

Общее число инвалидов II группы — 2615 человек (22,8%, 95% ДИ: 22,1 – 23,6). За исследуемый период тенденция снижения уровня инвалидности II группы, от $0,7 \pm 0,01$ до $0,3 \pm 0,01$ на 10 тыс. населения, средний уровень $0,4 \pm 0,01$ на 10 тыс. населения.

Инвалидность I группы установлена в 84 случаев (0,7%, 95% ДИ: 0,6 – 0,9), средний уровень $0,01 \pm 0,003$ на 10 тыс. соответствующего населения (табл. 2).

Таблица 2 - Характеристика общей инвалидности вследствие клапанных пороков сердца среди взрослого населения г. Москвы с учетом тяжести инвалидности за 2017–2023 гг.

DOI: <https://doi.org/10.60797/BMED.2025.6.3.2>

Годы	Общее число инвалидов вследствие КПС			Группы инвалидности								
				III			II			I		
	абс. число	удельный вес	уровень	абс. число	удельный вес	уровень	абс. число	удельный вес	уровень	абс. число	удельный вес	уровень
2017	1982	3,5	1,9± 0,02	1238	62,5	1,2± 0,07	720	36,3	0,7± 0,01	24	1,2	0,02± 0,003
2018	1870	3,7	1,8± 0,02	1336	71,4	1,3± 0,08	519	27,8	0,5± 0,01	15	0,8	0,01± 0,003

Годы	Общее число инвалидов вследствие КПС			Группы инвалидности								
				III			II			I		
	абс. число	удельный вес	уровень	абс. число	удельный вес	уровень	абс. число	удельный вес	уровень	абс. число	удельный вес	уровень
2019	1649	4,0	1,6± 0,02	1333	80,8	1,3± 0,08	307	18,6	0,3± 0,01	9	0,5	0,01± 0,002
2020	1155	3,1	1,1± 0,02	911	78,9	0,8± 0,08	234	20,3	0,2± 0,01	10	0,9	0,01± 0,003
2021	979	3,5	0,9± 0,001	781	79,8	0,7± 0,01	189	19,3	0,2± 0,01	9	0,9	0,01±0,003

Годы	Общее число инвалидов вследствие КПС			Группы инвалидности								
				III			II			I		
	абс. число	удельный вес	уровень	абс. число	удельный вес	уровень	абс. число	удельный вес	уровень	абс. число	удельный вес	уровень
2022	1656	4,7	1,5± 0,02	1357	81,9	1,3± 0,08	290	17,5	0,3± 0,01	9	0,5	0,01±0,002
2023	2170	5,5	2,0± 0,02	1806	83,2	1,7± 0,08	356	16,4	0,3± 0,01	8	0,4	0,01±0,002
Среднее значение	1637	4,0	1,6± 0,02	1252	76,5	1,2± 0,07	374	22,8	0,4± 0,01	12	0,7	0,01±0,003

Анализ структуры общей инвалидности по гендерным характеристикам показал, что общее число инвалидов мужского пола составило за период исследования — 7306 человек, в среднем 1044 человека в год. Средний удельный вес в структуре общей инвалидности вследствие клапанных пороков сердца составлял 63,8%, уровень общей инвалидности среди лиц мужского пола варьировал от $0,06 \pm 0,02$ до $1,3 \pm 0,07$ (в среднем $1,0 \pm 0,06$ на 10 тыс. соответствующего населения) (табл. 3).

Общее число инвалидов женского пола за период исследования 4155 человек, в среднем 594 человека в год. Средний удельный вес в структуре общей инвалидности 36,2%, уровень общей инвалидности составлял от $0,3 \pm 0,02$ до $0,7 \pm 0,01$ (в среднем $0,6 \pm 0,01$ на 10 тыс. соответствующего населения).

Таблица 3 - Гендерная структура общей инвалидности вследствие клапанных пороков сердца среди взрослого населения г. Москвы за 2017–2023 гг.

DOI: <https://doi.org/10.60797/BMED.2025.6.3.3>

Годы	Общее число инвалидов вследствие КПС			Пол					
				мужчины			женщины		
	абс. число	удельный вес	уровень	абс. число	удельный вес	уровень	абс. число	удельный вес	уровень
2017	1982	3,5	$1,9 \pm 0,02$	1228	62,0	$1,2 \pm 0,07$	754	38,0	$0,7 \pm 0,01$
2018	1870	3,7	$1,8 \pm 0,02$	1181	63,2	$1,1 \pm 0,07$	689	36,8	$0,7 \pm 0,01$
2019	1649	4,0	$1,6 \pm 0,02$	1025	62,2	$1,0 \pm 0,07$	624	37,8	$0,6 \pm 0,01$
2020	1155	3,1	$1,1 \pm 0,02$	756	65,5	$0,7 \pm 0,01$	399	34,5	$0,4 \pm 0,01$
2021	979	3,5	$0,9 \pm 0,001$	623	63,6	$0,6 \pm 0,02$	356	36,4	$0,3 \pm 0,02$
2022	1656	4,7	$1,5 \pm 0,02$	1056	63,8	$1,0 \pm 0,07$	600	36,2	$0,5 \pm 0,01$
2023	2170	5,5	$2,0 \pm 0,02$	1437	66,2	$1,3 \pm 0,07$	733	33,8	$0,7 \pm 0,01$
Среднее значение	1637	4,0	$1,6 \pm 0,02$	1044	63,8	$1,0 \pm 0,06$	594	36,2	$0,6 \pm 0,01$

В ходе исследования проведён анализ ряда показателей, включая клинические состояния, синдромы и оперативные вмешательства (реваскуляризация миокарда, коррекция клапанных пороков), с целью оценки их влияния на степень выраженности стойких нарушений функций сердечно-сосудистой системы. В таблице 4 представлены результаты описательной статистики указанных показателей.

Таблица 4 - Результаты описательной статистики показателей

DOI: <https://doi.org/10.60797/BMED.2025.6.3.4>

Показатели	Категории	Абс. число	%	95% ДИ
ПИКС	отсутствует ПИКС	3360	49,4	48,2 – 50,6
	ПИКС в анамнезе	3445	50,6	49,4 – 51,8
Стенокардия	отсутствует стенокардия	3347	49,2	48,0 – 50,4
	стенокардия напряжения	3443	50,6	49,4 – 51,8
	стенокардия вазоспастическая	15	0,2	0,1 – 0,4
Стенокардия напряжения ФК	ФК 1	31	0,9	0,6 – 1,3
	ФК 2	2479	72,0	70,5 – 73,5
	ФК 3	927	26,9	25,4 – 28,4
	ФК 4	6	0,2	0,1 – 0,4
Реваскуляризация миокарда	Реваскуляризация не проводилась	3390	49,8	48,6 – 51,0
	Реваскуляризация выполнена	3415	50,2	49,0 – 51,4
Виды реваскуляризации	ЧКВ	1747	51,2	49,5 – 52,8
	АКШ/МКШ	1305	38,2	36,6 – 39,9

Показатели	Категории	Абс. число	%	95% ДИ
	ЧКВ+АКШ/МКШ	363	10,6	9,6 – 11,7
Коррекция КПС	Отсутствие коррекции	5322	46,4	45,5 – 47,4
	Выполнена коррекция	6139	53,6	52,6 – 54,5
Стадии ХСН	ХСН I	11	0,1	0,0 – 0,2
	ХСН IIА	9570	83,5	82,8 – 84,2
	ХСН IIБ	1847	16,1	15,4 – 16,8
	ХСН III	33	0,3	0,2 – 0,4

Результаты многофакторного анализа показателей при стойких умеренных, выраженных и значительно выраженных нарушениях функций сердечно-сосудистой системы представлены в таблице 5.

Таблица 5 - Результаты многофакторного анализа показателей в зависимости от степени выраженности стойких нарушенных функций сердечно-сосудистой системы

DOI: <https://doi.org/10.60797/BMED.2025.6.3.5>

Показатели	Факторы	Стойкие нарушенные функции сердечно-сосудистой системы			p
		Умеренные	Выраженные	Значительно выраженные	
ПИКС	отсутствует ПИКС в анамнезе	2638 (53,9)	697 (37,7)	25 (39,1)	$< 0,001^*$ рУмеренные – Выраженные $< 0,001$ рУмеренные – Значительно выраженные = 0,036
	ПИКС	2254 (46,1)	1152 (62,3)	39 (60,9)	
Стенокардия	стенокардия не верифицирована	2376 (48,6)	936 (50,6)	35 (54,7)	$0,004^*$ рУмеренные – Выраженные = 0,002

Показатели	Факторы	Стойкие нарушенные функции сердечно-сосудистой системы			p
		Умеренные	Выраженные	Значительно выраженные	
	стенокардия напряжения	2511 (51,3)	903 (48,8)	29 (45,3)	
	стенокардия вазоспастическая	5 (0,1)	10 (0,5)	0 (0,0)	
Стенокардия напряжения ФК	ФК 1	26 (1,0)	5 (0,6)	0 (0,0)	$< 0,001^*$ pУмеренные – Выраженные $< 0,001$ pУмеренные – Значительно выраженные $< 0,001$ pВыраженные – Значительно выраженные $< 0,001$
	ФК 2	2069 (82,4)	398 (44,1)	12 (41,4)	

Показатели	Факторы	Стойкие нарушенные функции сердечно-сосудистой системы			p
		Умеренные	Выраженные	Значительно выраженные	
	ФК 3	416 (16,6)	499 (55,3)	12 (41,4)	
	ФК 4	0 (0,0)	1 (0,1)	5 (17,2)	
Реваскуляризация миокарда	Реваскуляризация миокарда не проводилась	2258 (46,2)	1088 (58,8)	44 (68,8)	$< 0,001^*$ pУмеренные – Выраженные $< 0,001$ pУмеренные – Значительно выраженные $< 0,001$
	Реваскуляризация миокарда выполнена	2634 (53,8)	761 (41,2)	20 (31,2)	

Показатели	Факторы	Стойкие нарушенные функции сердечно-сосудистой системы			p
		Умеренные	Выраженные	Значительно выраженные	
Виды реваскуляризации	ЧКВ	1269 (48,2)	466 (61,2)	12 (60,0)	< 0,001* pУмеренные – Выраженные < 0,001
	АКШ/ МКШ	1077 (40,9)	222 (29,2)	6 (30,0)	
	ЧКВ+АКШ/МКШ	288 (10,9)	73 (9,6)	2 (10,0)	
Коррекция КПС	Коррекция КПС не проводилась	3611 (41,2)	1645 (62,9)	66 (78,6)	< 0,001* pУмеренные – Выраженные < 0,001 pУмеренные – Значительно выраженные < 0,001

Показатели	Факторы	Стойкие нарушенные функции сердечно-сосудистой системы			p
		Умеренные	Выраженные	Значительно выраженные	
	Выполнена коррекция КПС	5151 (58,8)	970 (37,1)	18 (21,4)	pВыраженные – Значительно выраженные = 0,003
Стадии ХСН	ХСН I	11 (0,1)	0 (0,0)	0 (0,0)	< 0,001* pУмеренные – Значительно выраженные < 0,001
	ХСН IIА	8751 (99,9)	819 (31,3)	0 (0,0)	
	ХСН IIБ	0 (0,0)	1796 (68,7)	51 (60,7)	

Показатели	Факторы	Стойкие нарушенные функции сердечно-сосудистой системы			p
		Умеренные	Выраженные	Значительно выраженные	
	ХСН III	0 (0,0)	0 (0,0)	33 (39,3)	

По результатам многофакторного анализа выявлены статистически значимые различия в показателях ПИКС, ФК стенокардии напряжения, выполнения реваскуляризации миокарда, хирургической коррекции КПС, а также стадий ХСН в зависимости от степени выраженности стойких нарушений функций сердечно-сосудистой системы ($p < 0,001$, $p = 0,004$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,001$, $p < 0,001$ соответственно). Для анализа использовался критерий χ^2 Пирсона.

Обсуждение

Результаты исследования выявили ряд закономерностей, связанных с динамикой и структурой общей инвалидности вследствие КПС среди взрослого населения г. Москвы за 2017–2023 годы.

Анализ динамики уровня общей инвалидности продемонстрировал разнонаправленные изменения в зависимости от периода. Наибольшие темпы прироста числа инвалидов отмечались в 2022–2023 годах, что связано прекращением мероприятий, действующих в период пандемии COVID-19 и связанными с этим ограничениями при направлении и проведении медико-социальной экспертизы.

Гендерный анализ показал, что мужчины составляли большинство (63,7%, в среднем $1,0 \pm 0,06$ на 10 тыс. соответствующего населения) среди лиц, признанных инвалидами вследствие КПС.

В общей структуре инвалидности по степени тяжести доминировали инвалиды III группы, составляя 76,5%. Доля инвалидов I группы в структуре контингента лиц минимальна (0,7%). Тенденция роста числа инвалидов III группы вероятно связана с более активным выявлением случаев на ранних стадиях, своевременным направлением на лечение и проведением мероприятий комплексной медико-социальной реабилитации, позволяющих предотвратить утяжеление инвалидности.

Анализ данных показал, что степень выраженности нарушенных функций сердечно-сосудистой системы существенно различалась в зависимости от таких показателей, как наличие ПИКС, верифицированной стенокардии напряжения, проведения реваскуляризации миокарда и хирургической коррекции КПС, а также стадий ХСН. Полученные различия статистически значимы ($p < 0,001$).

Стойкие умеренные нарушения функций сердечно-сосудистой системы отмечались чаще (53,9%) у инвалидов без ПИКС, чем при стойких выраженных и значительно выраженных нарушениях функций сердечно-сосудистой системы (37,7% и 39,1% соответственно).

Напротив, наличие ПИКС ассоциировалось с большей долей стойких выраженных (62,3%) и значительно выраженных (60,9%) нарушений функций сердечно-сосудистой системы.

Стенокардия напряжения ФК 2 при стойких умеренных нарушениях функций сердечно-сосудистой системы составила 82,4%, ФК 3 при стойких выраженных нарушениях — 55,3%, ФК 4 при стойких значительно выраженных нарушениях — 17,2%.

При отсутствии реваскуляризации миокарда при проведении медико-социальной экспертизы чаще установлены стойкие выраженные (58,8%) и значительно выраженные (68,8%) нарушения функций сердечно-сосудистой системы. Выполнение реваскуляризации миокарда снижало долю инвалидов со стойкими выраженными нарушениями (41,2%) и особенно со значительно выраженными нарушениями (31,2%) функций сердечно-сосудистой системы.

Проведение коронарного шунтирования отмечалось чаще при стойких умеренных нарушениях (40,9%), чем при выраженных нарушениях (29,2%), напротив после проведенного ЧКВ показатели выраженных нарушений составили 61,2% против 29,2% соответственно.

При отсутствии коррекции КПС по результатам медико-социальной экспертизы стойкие значительно выраженные нарушения функций сердечно-сосудистой системы составили 78,6%, выраженные — 62,9%. При выполнении хирургической коррекции значительно выраженные нарушения встречались только у 21,4% инвалидов, выраженные нарушения — у 37,1%, свидетельствующие, что хирургическая коррекция КПС существенно улучшает состояние сердечно-сосудистой системы, снижая степень стойких нарушений.

При ХСН IIА стадии преобладали стойкие умеренные нарушения (99,9%), тогда как стадии IIБ и III характеризовались увеличением доли стойких выраженных (68,7% и 60,7% соответственно) и стойких значительно выраженных нарушений (39,3% при ХСН III стадии).

Прямая корреляция стадии ХСН с выраженностью стойких нарушений функций сердечно-сосудистой системы подчеркивает необходимость профилактики, активного лечения пациентов на ранних стадиях заболевания.

Полученные данные подтверждают важность комплексного подхода к реабилитации инвалидов вследствие КПС. Отсутствие ПИКС, успешное выполнение реваскуляризации миокарда и хирургической коррекции КПС связаны с менее выраженными стойкими нарушениями функций сердечно-сосудистой системы. Особое внимание необходимо уделять пациентам с ХСН стадий IIБ и III, у которых стойкие выраженные нарушения сердечно-сосудистой функции остаются преобладающими.

Полученные результаты исследования могут быть использованы для разработки персонализированных рекомендаций по реабилитации, профилактике и лечению, направленных на снижение инвалидности и улучшение качества жизни пациентов.

Заключение

Общая инвалидность вследствие КПС среди взрослого населения г. Москвы за 2017–2023 гг. (средний удельный вес — 4%, средний уровень — $1,6 \pm 0,02$ на 10 тысяч населения) характеризуется следующими особенностями: преобладание инвалидов мужского пола с тенденцией увеличения их доли и уровня, по тяжести инвалидности превалированием инвалидов III группы с тенденцией увеличения их доли и уровня, и снижением доли и уровня инвалидов II группы. Анализ факторов, влияющих на степень выраженности стойких нарушений функций сердечно-сосудистой системы, продемонстрировал значимость своевременной хирургической коррекции КПС, а также

необходимости учитывать стадию ХСН, наличие ПИКС и ФК стенокардии. Полученные результаты подчеркивают важность комплексного подхода к реабилитации инвалидов с КПС. Необходима дальнейшая научная проработка вопросов, связанных с влиянием сопутствующих патологий, различных видов хирургического вмешательства, особенностей коронарного русла, нарушений ритма и проводимости сердца на выраженность стойких нарушенных функций сердечно-сосудистой системы. Результаты исследования могут быть использованы органами здравоохранения для разработки и внедрения эффективных программ комплексной медико-социальной реабилитации, направленных на улучшение качества жизни инвалидов и оптимизацию ресурсов системы здравоохранения.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Пузин С.Н. Первичная инвалидность взрослого населения вследствие болезней системы кровообращения / С.Н. Пузин, И.В. Лялина, М.А. Шургая [и др.] // *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*. — 2021. — Т. 13. № 5. — С. 205–225. — DOI: 10.12731/2658-6649-2021-13-5-205-225
2. Демидова Т.Ю. Эволюция представлений о диагностике и лечении различных фенотипов хронической сердечной недостаточности при сахарном диабете 2 типа / Т.Ю. Демидова, М.Я. Измайлова, К.Г. Лобанова // *FOCUS Эндокринология*. — 2023. — Т. 4. — № 4. — С. 52–63.
3. Дашанимаева И.М. Особенности первичной инвалидности вследствие болезней системы кровообращения у населения г. Улан-Удэ / И.М. Дашанимаева, Т.Е. Спасова // *Проблемы стандартизации в здравоохранении*. — 2022. — № 1–2. — С. 44–52. — DOI: 10.26347/1607-2502202201-02044-052.
4. Кузьмичкина М.А. Причины, влияющие на трудоспособность пациентов, перенёвших операцию коронарного шунтирования (систематический обзор) / М.А. Кузьмичкина, В.Н. Серебрякова // *Здравоохранение Российской Федерации*. — 2021. — Т. 65. — № 6. — С. 581–586. — DOI: 10.47470/0044-197X-2021-65-6-581-586.
5. Sun L.Y. Disability-free survival after major cardiac surgery: a population-based retrospective cohort study / L.Y. Sun, A.B. Eddeen, T.G. Mesana // *CMAJ Open*. — 2021. — № 9 (2). — P. E384–E393. — DOI: 10.9778/cmajo.20200096.
6. Пелех Д.М. Оценка коморбидности у пациентов пожилого возраста до коррекции клапанных пороков сердца / Д.М. Пелех, Т.Г. Никитина, К.С. Гулян [и др.] // *Клиническая физиология кровообращения*. — 2021. — Т. 18. — № 4. — С. 281–290. — DOI: 10.24022/1814-6910-2021-18-4-281-290.
7. Vahanian A. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by the Task Force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) / A. Vahanian, F. Beyersdorf, F. Praz [et al.] // *European Heart Journal*. — 2022. — Vol. 43. — № 7. — P. 561–632. — DOI: 10.1093/eurheartj/ehac051
8. Tsao C.W. Heart disease and stroke statistics—2023 update: A report from the American Heart Association / C.W. Tsao, A.W. Aday, Z.I. Almaraz [et al.] // *Circulation*. — 2023. — Vol. 147. — № 8. — P. e93–e621. — DOI: 10.1161/CIR.0000000000001123.
9. Ambrosetti M. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: From knowledge to implementation. 2020 update. A position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology / M. Ambrosetti, A. Abreu, U. Corrà [et al.] // *European Journal of Preventive Cardiology*. — 2021. — Vol. 28. — № 5. — P. 460–495. — DOI: 10.1177/2047487320913379
10. Бойцов С.А. Кардиоваскулярная профилактика 2022. Российские национальные рекомендации / С.А. Бойцов, Н.В. Погосова, А.А. Аншелес [и др.] // *Российский кардиологический журнал*. — 2023. — Т. 28. — № 5. — С. 119–249. — DOI: 10.15829/1560-4071-2023-5452.

Список литературы на английском языке / References in English

1. Puzin S.N. Pervichnaya invalidnost vzroslogo naseleniya vsledstvie boleznei sistemi krovoobrashcheniya [Primary disability of the adult population due to circulatory system diseases] / S.N. Puzin, I.V. Lyalina, M.A. Shurgaya [et al.] // *Siberian Journal of Life Sciences and Agriculture*. — 2021. — Vol. 13. — № 5. — P. 205–225. — DOI: 10.12731/2658-6649-2021-13-5-205-225 [in Russian]
2. Demidova T.Yu. Evolyutsiya predstavlenii o diagnostike i lechenii razlichnykh fenotipov khronicheskoi serdechnoi nedostatochnosti pri sakharanom diabete 2 tipa [The evolution of ideas about the diagnosis and treatment of various phenotypes of chronic heart failure in type 2 diabetes mellitus] / T.Yu. Demidova, M.Ya. Izmailova, K.G. Lobanova // *FOCUS Endokrinologiya* [FOCUS. Endocrinology]. — 2023. — Vol. 4. — № 4. — P. 52–63. [in Russian]
3. Dashanimaeva I.M. Osobennosti pervichnoi invalidnosti vsledstvie boleznei sistemi krovoobrashcheniya u naseleniya g. Ulan-Ude [Primary disability of patients with the circulatory system diseases in Ulan-Ude] / I.M. Dashanimaeva, T.E. Spasova // *Problemy standartizatsii v zdravookhranении* [Problems of Standardization in Healthcare]. — 2022. — № 1–2. — P. 44–52. — DOI: 10.26347/1607-2502202201-02044-052. [in Russian]

4. Kuzmichkina M.A. Prichini, vliyayushchie na trudosposobnost patsientov, perenyosshikh operatsiyu koronarnogo shuntirovaniya (sistematicheskii obzor) [Causes affecting the working capacity of patients undergoing coronary bypass surgery (systematic review)] / M.A. Kuzmichkina, V.N. Serebryakova // Zdravookhranenie Rossiiskoi Federatsii [Health care of the Russian Federation]. — 2021. — Vol. 65. — № 6. — P. 581–586. — DOI: 10.47470/0044-197X-2021-65-6-581-586. [in Russian]
5. Sun L.Y. Disability-free survival after major cardiac surgery: a population-based retrospective cohort study / L.Y. Sun, A.B. Eddeen, T.G. Mesana // CMAJ Open. — 2021. — № 9 (2). — P. E384–E393. — DOI: 10.9778/cmajo.20200096.
6. Pelekh D.M. Otsenka komorbidnosti u patsientov pozhilogo vozrasta do korrektsii klapannikh porokov serdtsa [Evaluation of comorbidity in elderly patients before correction of valvular heart diseases] / D.M. Pelekh, T.G. Nikitina, K.S. Gulyan [et al.] // Klinicheskaya fiziologiya krovoobrashcheniya [Clinical Physiology of Circulation]. — 2021. — Vol. 18. — № 4. — P. 281–290. — DOI: 10.24022/1814-6910-2021-18-4-281-290. [in Russian]
7. Vahanian A. 2021 ESC/EACTS Guidelines for the management of valvular heart disease: Developed by the Task Force for the management of valvular heart disease of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) / A. Vahanian, F. Beyersdorf, F. Praz [et al.] // European Heart Journal. — 2022. — Vol. 43. — № 7. — P. 561–632. — DOI: 10.1093/eurheartj/ehac051
8. Tsao C.W. Heart disease and stroke statistics—2023 update: A report from the American Heart Association / C.W. Tsao, A.W. Aday, Z.I. Almarzooq [et al.] // Circulation. — 2023. — Vol. 147. — № 8. — P. e93–e621. — DOI: 10.1161/CIR.0000000000001123.
9. Ambrosetti M. Secondary prevention through comprehensive cardiovascular rehabilitation: From knowledge to implementation. 2020 update. A position paper from the Secondary Prevention and Rehabilitation Section of the European Association of Preventive Cardiology / M. Ambrosetti, A. Abreu, U. Corrà [et al.] // European Journal of Preventive Cardiology. — 2021. — Vol. 28. — № 5. — P. 460–495. — DOI: 10.1177/2047487320913379
10. Boitsov S.A. Kardiovaskulyarnaya profilaktika 2022. Rossiiskie natsionalnie rekomendatsii [Cardiovascular prevention 2022. Russian national guidelines] / S.A. Boitsov, N.V. Pogosova, A.A. Ansheles [et al.] // Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal [Russian Journal of Cardiology]. — 2023. — Vol. 28. — № 5. — P. 119–249. — DOI: 10.15829/1560-4071-2023-5452. [in Russian]