

## АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ СМЕРТНОСТИ ОТ ЗАБОЛЕВАНИЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ У ЖИТЕЛЕЙ КАРЕЛИИ ЗА 2020 ГОД

Морозова В.В.<sup>1</sup>, Журавский Р.А.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», Петрозаводск, e-mail: violetochka\_m@mail.ru;

<sup>2</sup> ГБУЗ Республики Карелия «Бюро судебно-медицинской экспертизы», Петрозаводск, e-mail: zurlan1881@gmail.com

Сердечно-сосудистые заболевания остаются актуальной проблемой современной медицины из-за высокой распространенности, большого процента инвалидизации и смертности трудоспособного населения. Для разработки медико-социальных мероприятий, направленных на снижение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, необходимо исследовать структуру смертности этой категории граждан. Целью исследования стало изучение структуры смертности от сердечно-сосудистых заболеваний с учетом пола и возраста у жителей Карелии за 2020 г. Исследование проводилось на базе ГБУЗ Республики Карелия «Бюро судебно-медицинской экспертизы». Было проанализировано 1553 протокола вскрытия трупов обоего пола в возрасте от 21 до 86 лет за 2020 г. Полученные данные систематизированы в виде таблиц. Проведены статистический анализ в программе Statistica 10 и для определения статистически значимого различия между группами – дисперсионный анализ (ANOVA). В результате проведенного исследования установлено, что доля заболеваний сердечно-сосудистой системы среди всех причин смерти населения Республики Карелия является максимальной – 53,1%. Особенно это заметно среди женщин старше 80 лет – более 80%. Наиболее часто от заболеваний сердечно-сосудистой системы люди умирали на дому (75,1%). Большинство людей умирали в ночное и утреннее время – с 24 ч до 12 ч. Среди нозологических форм максимальная смертность отмечалась при инфаркте миокарда и постинфарктном кардиосклерозе. Мужчины умирали в 2 раза чаще, чем женщины, от инфаркта миокарда и в 3 раза чаще, чем женщины, от постинфарктного кардиосклероза. При этом максимальная смертность приходилась на возраст от 30 до 39 лет. У женщин максимальная смертность от инфаркта миокарда и постинфарктного кардиосклероза наблюдалась в возрастных группах старше 60 лет. Значимой причиной смерти лиц трудоспособного возраста в Республике Карелия является алкогольная кардиомиопатия. Показатели смертности по этой нозологии выше, чем в среднем по России. Инсульты, напротив, в Карелии являются более редкой причиной смерти в группе сердечно-сосудистых заболеваний по сравнению со средними значениями по России. Наиболее частыми летальными осложнениями был разрыв миокарда при инфаркте миокарда и аневризма сердца при постинфарктном кардиосклерозе.

Ключевые слова: сердечно-сосудистые заболевания, статистика, структура смертности, инфаркт миокарда.

## ANALYSIS OF THE STRUCTURE OF MORTALITY FROM DISEASES OF THE CARDIOVASCULAR SYSTEM IN RESIDENTS OF KARELIA IN 2020

Morozova V.V.<sup>1</sup>, Zhuravsky R.A.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Petrozavodsk State University, Petrozavodsk, e-mail: violetochka\_m@mail.ru;

<sup>2</sup> GBUZ of the Republic of Karelia «Bureau of Forensic Medical Examination», Petrozavodsk, e-mail: zurlan1881@gmail.com

Cardiovascular diseases remain an urgent problem of modern medicine due to the high prevalence, high percentage of disability and mortality of the working population. To develop medical and social measures aimed at reducing mortality from cardiovascular diseases, it is necessary to study the structure of mortality in this category of citizens. The aim of the study was to study the structure of mortality from cardiovascular diseases, taking into account gender and age among residents of Karelia in 2020. The study was conducted on the basis of Bureau of Forensic Medical Examination of the Republic of Karelia. 1553 autopsy protocols of both sexes aged 21 to 86 years old for 2020 were analyzed. The obtained data are systematized in the tables, the analysis of which made it possible to see patterns, trends and draw conclusions. As a result of the study, it was found that the proportion of diseases of the cardiovascular system among all causes of death in the population of the Republic of Karelia is the maximum – 53.1%. This is especially noticeable among women over 80 - more than 80%. Most often, people died at home from diseases of the cardiovascular system (75.1%). Most people died at night and in the morning. Among the nosological forms, the maximum mortality was observed in myocardial infarction and postinfarction cardiosclerosis. Men died 2 times more often than women from myocardial infarction and 3 times more often than women from postinfarction cardiosclerosis. At the same time, the maximum mortality was at the age of 30 to 39 years old. In women, the maximum mortality from myocardial infarction and postinfarction

**cardiosclerosis was observed in the age groups over 60 years old. A significant cause of death among people of working age in the Republic of Karelia is alcoholic cardiomyopathy. Mortality rates for this nosology are higher than the average for Russia. Strokes, on the contrary, in Karelia are a rarer cause of death in the group of cardiovascular diseases compared to the Russian average. The most frequent lethal complications were myocardial rupture in myocardial infarction and aneurysm of the heart in postinfarction cardiosclerosis.**

---

Keywords: cardiovascular diseases, statistics, mortality structure, myocardial infarction.

Сердечно-сосудистые заболевания остаются актуальной проблемой современной медицины из-за высокой распространенности, большого процента инвалидизации и смертности трудоспособного населения. В среднем за 2020 г. во всем мире умерли от заболеваний сердечно-сосудистой системы 17 500 000 человек [1]. По данным Национального медицинского исследовательского центра (НМИЦ) им. В.А. Алмазова, в России данный показатель составил 944 843 человека и занимает 1-е место среди показателей всей смертности (47,8%). Подсчеты показали прирост смертей от данной патологии на 12% за 2020 г. – 643,9 случая на 100 тысяч населения. Для разработки медико-социальных мероприятий, направленных на снижение смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, необходимо исследовать структуру смертности этой категории граждан. Основными заболеваниями сердечно-сосудистой системы, которые приводят к смерти, являются ИБС, включающая в себя различные формы, артериальная гипертензия и нарушения мозгового кровообращения [2].

Цель исследования: изучить структуру смертности от сердечно-сосудистых заболеваний с учетом пола и возраста у жителей Карелии за 2020 г.

**Материалы и методы исследования.** Исследование проводилось на базе ГБУЗ Республики Карелия «Бюро судебно-медицинской экспертизы». Было проанализировано 1553 протокола вскрытия трупов обоего пола в возрасте от 21 до 86 лет за 2020 г. из города Петрозаводска, Прионежского и Пряжинского районов Карелии.

Для статистической обработки полученных данных применялась программа Statistica 10. Полученные количественные данные проверялись на нормальность распределения путем определения стандартизированной асимметрии (Stand. skewness) и стандартизированного эксцесса (Stand. kurtosis). При получении показателей в пределах от  $-2$  до  $+2$  распределение считалось нормальным и обрабатывалось с помощью параметрического критерия Стьюдента, если же один из показателей в модуле превышал 2, то распределение вариант считалось асимметричным и обрабатывалось с помощью непараметрических критериев, использовался тест Краскела–Валлиса (Kruskal–Wallis Test.) Для определения статистически значимого различия между группами проводился дисперсионный анализ (ANOVA). При оценке нулевой гипотезы различия считались достоверными при критерии значимости  $p \leq 0,05$ .

**Результаты исследования и их обсуждение.** Всего по Республике Карелия умерли от сердечно-сосудистых заболеваний 824 человека из 1553 случаев (53,1%). Таким образом, показатель смертности от сердечно-сосудистых заболеваний по Республике выше показателя смертности по России на 5,3% [3].

Следует отметить, что наибольшее число смертей от сердечно-сосудистых заболеваний происходило на дому – 619 случаев (75,1%), в деревнях (поселках) – 54 случая (6,6%), в пансионатах – 44 (5,3%), в машине СП – 29 случаев (3,5%), на даче и на улице – по 19 случаев (2,3%), в стационаре и других местах – по 17 случаев (2,1%).

Из 119 проведенных реанимационных мероприятий (14,4%) последствия в виде переломов грудины и ребер встречались в 33 и 54 случаях соответственно.

Смерть большей частью происходила во временной интервал с 6 ч до 12 ч (30,3%), с 24 ч до 6 ч – 25,2%.

В структуре возрастной градации наибольшее число смертей при сердечно-сосудистых заболеваниях пришлось на группу лиц старше 80 лет – 27,2%, из которых 19,9% составили женщины. Различия статистически достоверны,  $p=0,032$ .

Распределение умерших от сердечно-сосудистых заболеваний по возрастным группам представлено в таблице 1.

Таблица 1

Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в зависимости от возраста

Смертность	всего	23	25–	30–	35–	40–	45–	50–	55–	60–	65–	70–	75–	80
Возраст		года	29	34	39	44	49	54	59	64	69	74	79	и >
пол														
Муж.	458	1	2	8	21	32	36	36	62	66	66	48	20	60
Жен.	366	0	0	2	5	12	9	16	14	35	43	37	29	164

Из представленных данных отчетливо прослеживается высокий уровень смертности среди лиц мужского пола в возрасте от 35 до 74 лет (367 случаев – 80,1%), из которых 330 человек (72,1%) – трудоспособного возраста. Половые различия статистически достоверны,  $p=0,034$ . Затем возрастной вектор, от 75 лет и старше, смещается в сторону лиц женского пола – 193 случая (52,7%) против 80 случаев (17,5%), где число женщин трудоспособного возраста составило 93 (25,4%). Различия статистически достоверны,  $p=0,041$ .

Таким образом, смертность среди лиц трудоспособного возраста у мужчин превысила смертность среди женщин в 2,8 раза. Полученные гендерные различия в целом соответствуют литературным источникам. Так, по данным Ю.И. Пиголкина с соавторами [4], анализ случаев сердечной смерти по материалам бюро судебно-медицинской экспертизы



Аневризма аорты	0	1	1	0	1	0	2	1	1	3	1	0	11
Инсульт геморрагический	0	0	1	1	2	1	2	1	0	0	0	0	8
Инсульт ишемический	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	3

Таблица 3

Структура смертности от заболеваний сердечно-сосудистой системы у женщин в зависимости от возраста

	25– 29	30– 34	35– 39	40– 44	45– 49	50– 54	55– 59	60– 64	65– 69	70– 74	75– 79	80+	Всего
Острая коронарная недостаточность	0	1	1	2	3	7	6	17	16	19	12	91	175
Инфаркт миокарда	0	0	0	0	0	0	0	1	4	3	3	5	16
Атеросклеротическая болезнь сердца	0	0	0	0	1	0	1	1	2	4	5	15	29
Постинфарктный кардиосклероз	0	0	0	0	0	0	0	3	2	2	2	5	14
Миокардит	0	0	0	2	0	0	0	1	0	1	0	1	5
Эндокардит	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Кардиомиопатия алкогольная	0	0	3	3	1	4	4	5	6	3	0	0	29
Кардиомиопатия дилатационная	0	1	1	2	4	2	1	1	6	1	4	15	38
Кардиомиопатия гипертрофическая	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Кардиомиопатия неутонченная	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Артериальная гипертензия	0	0	0	0	0	2	1	0	1	2	1	5	12
Пороки сердца	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Аневризма аорты	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	5
Инсульт геморрагический	0	0	0	2	1	1	1	2	4	1	1	0	13

Инсульт ишемический	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Из представленных данных, анализируя показатели смертности от инфаркта миокарда и постинфарктного кардиосклероза, можно сделать вывод: во-первых, количество летальных исходов среди лиц мужского пола встречалось в 2 раза чаще, чем от инфаркта миокарда, и в 3 раза чаще, чем от постинфарктного крупноочагового кардиосклероза; во-вторых, вектор смертности у мужчин смещен в раннюю возрастную группу: от 30–34 лет при инфаркте миокарда и от 35–39 при постинфарктном кардиосклерозе.

У женщин данный показатель отмечается в возрастной группе от 60–64 лет. Смертность в трудоспособном возрасте у мужчин от инфаркта миокарда – 62,1% (18 случаев), а от постинфарктного кардиосклероза и, как следствие, декомпенсации хронической сердечной недостаточности – 56,8% (25 случаев). У женщин трудоспособного возраста – 1 случай (6,2%) и 3 случая (21,4%) соответственно. Половые различия для трудоспособного возраста статистически достоверны,  $p=0,029$ .

Значимой причиной смертности лиц трудоспособного возраста является алкогольная кардиомиопатия. От этого заболевания погибли 46 мужчин (10,1%) и 29 женщин (7,9%). По данным литературы [5], в России в среднем от алкогольной кардиомиопатии погибают 25 человек на 100 000 трудоспособного населения. В Карелии этот показатель выше и составляет 29 человек на 100 000 трудоспособного населения.

Обращает на себя внимание смертность при инфаркте мозга (инсульте). У женщин ишемический инсульт причиной смерти являлся исключительно в возрастной группе 80 лет и старше, а геморрагический инсульт – от 40 до 80 лет с наибольшей встречаемостью в группе от 65 до 69 лет. У мужчин ишемический инсульт причиной смерти являлся в единичных случаях в возрастных группах 40–44, 55–59 и от 80 лет. Смертность от геморрагического инсульта у мужчин встречалась в возрасте от 35 до 65 лет. Полученные данные расходятся с литературными. Так, по данным П.А. Мачинского с соавторами [6], мужчины умирают от острых нарушений мозгового кровообращения чаще, чем женщины. Данное расхождение, по-видимому, можно объяснить небольшим количеством случаев инсультов, приведших к смерти, у жителей Карелии в 2020 г., и, как следствие, статистически недостоверными результатами.

Осложнения заболеваний сердечно-сосудистой системы, имеющие значение в танатогенезе, представлены в таблице 4.

Таблица 4

Осложнения при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.

Заболевания сердечно-сосудистой системы	Инфаркт миокарда	Постинфарктный кардиосклероз	Гипертоническая болезнь
Осложнения всего	22	9	2
Всего	11	5	1
Разрыв грудного отдела аорты			
Аневризма сердца	7	5	
Разрыв миокарда	3		
Разрыв межжелудочковой перегородки	2		
Инфаркт мозга геморрагический			1
Всего	11	4	1
Разрыв грудного отдела аорты			1
Аневризма сердца	3	4	
Разрыв миокарда	6		
Разрыв межжелудочковой перегородки	2		

Наиболее часто осложнения развивались при инфаркте миокарда. Типичным осложнением инфаркта миокарда можно считать развитие острой аневризмы сердца с последующим разрывом миокарда или разрыв миокарда в зоне некроза из-за явлений миомаляции без формирования острой аневризмы. Это осложнение наблюдалось у 24,6% мужчин и 56,8% женщин с инфарктом миокарда. Половые различия статистически достоверны,  $p \leq 0,05$ .

При постинфарктном кардиосклерозе типичным осложнением независимо от пола было развитие аневризмы сердца. Полученные данные соответствуют литературным. Так, по данным Е. Г. Скородумовой с соавторами [8], женщины переносят инфаркт миокарда в более старшем возрасте (разница в 10 лет), но его клиническое течение отличается более высокой частотой осложнений: разрывов миокарда, кардиогенного шока, отека легких.

**Выводы.** В результате проведенного исследования установлено, что доля заболеваний сердечно-сосудистой системы среди всех причин смерти населения Республики

Карелия является максимальной – 53,1%. Особенно это заметно среди женщин старше 80 лет – более 80%. Наиболее часто от заболеваний сердечно-сосудистой системы люди умирали на дому (75,1%). Большинство людей умирали в ночное и утреннее время – с 24 ч до 12 ч. Среди нозологических форм максимальная смертность отмечалась при инфаркте миокарда и постинфарктном кардиосклерозе. Мужчины умирали в 2 раза чаще, чем женщины, от инфаркта миокарда и в 3 раза чаще, чем женщины, от постинфарктного кардиосклероза. При этом максимальная смертность приходилась на возраст от 30 до 39 лет. У женщин максимальная смертность от инфаркта миокарда и постинфарктного кардиосклероза наблюдалась в возрастных группах старше 60 лет. Значимой причиной смерти лиц трудоспособного возраста в Республике Карелия является алкогольная кардиомиопатия. Показатели смертности по этой нозологии выше, чем в среднем по России. Инсульты, напротив, в Карелии являются более редкой причиной смерти в группе сердечно-сосудистых заболеваний по сравнению со средними значениями по России. Наиболее частыми летальными осложнениями были разрыв миокарда при инфаркте миокарда и аневризма сердца при постинфарктном кардиосклерозе.

### Список литературы

1. Мировая статистика здравоохранения, 2020 г: мониторинг показателей здоровья в отношении ЦУР, целей в области устойчивого развития (World health statistics 2020: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals). Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/332070/9789240011977-rus.pdf?sequence=32&isAllowed=y> (дата обращения: 01.08.2022).
2. Какорина Е.П., Никитина С. Ю. Особенности структуры смертности в Российской Федерации // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2019. № 27 (5) С. 822 -826. DOI: 10.32687/0869-866X-2019-27-5-822-826.
3. Короленко А.В. Смертность населения регионов России в текущем десятилетии: тенденции, структура и дифференциация показателей. // Социальное пространство. 2020. Т. 6. № 3. С. 1-16. DOI: 10.15838/sa.2020.3.25.7.
4. Пиголкин Ю.И., Шилова М.А., Кильдюшов Е.М., Гальчиков Ю.И. Судебно-медицинская характеристика причин внезапной смерти у лиц молодого возраста // Судебно-медицинская экспертиза. 2016. № 59 (5) С. 4-9. DOI: 10.17116/sudmed20165954-9.

5. Евса О.И. Снижение смертности трудоспособного населения от предотвратимых причин (комплексное социально-гигиеническое исследование на примере г Осинники Кемеровской области): автореф. дис. ... канд. мед. наук. Красноярск, 2009. 25 с.
6. Мачинский П.А, Плотникова Н.А., Ульянов В.Е., Кемайкин С.П., Рыбаков А.Г. Сравнительная характеристика показателей смертности и летальности от ишемического и геморрагического инсультов в России // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. 2019. № 3 (51). С. 101-118. DOI: 10.21685/2072-3032-2019-3-10.
7. Скородумова Е.Г., Костенко Е.А., Скородумова Е.А., Сиверина А.В., Рысев А.В. Гендерные различия клинического течения и прогнозирования осложнений инфаркта миокарда левого желудочка в практике врача первого контакта // Скорая медицинская помощь. 2019. Т. 20. № 2. С. 61-66. DOI: 10.24884/2072-6716-2019-20-2-61-66.