

УДК 616.1-084:614.2

DOI: 10.34215/1609-1175-2024-3-85-90



Анализ динамики показателей региональной программы «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» и снижение летальности пациентов от острого коронарного синдрома

В.В. Шпрах¹, О.В. Вельм^{1,2}

¹ Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования – филиал Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования, Иркутск, Россия

² Шелеховская районная больница, Шелехов, Россия

Цель: проанализировать динамику использования медико-организационных технологий, направленных на достижение в регионе целевого показателя снижения летальности пациентов от острого коронарного синдрома (ОКС). **Материалы и методы.** Базами исследования являлись в 2018 году 1 региональный сосудистый центр (РСЦ), 8 первичных сосудистых отделений (ПСО), 41 медицинская организация (МО). В 2022 году структура медицинских организаций изменилась: была представлена 3 РСЦ, 9 ПСО, 39 МО. Был проведен расчет и анализ показателей, характеризующих оказание медицинской помощи пациентам с ОКС на территории Иркутской области. Наличие, направление и сила взаимосвязи между количеством умерших от ОКС и количеством медико-организационных мероприятий изучались с применением линейного корреляционного анализа по методу Пирсона. **Результаты.** В динамике увеличился удельный вес госпитализации пациентов с ОКС в ранние сроки – до 12 часов – с 42,1 до 46,5%. Показатель летальности населения региона от ОКС уменьшился на 20,4% прежде всего за счет снижения летальности в первые 24 часа (на 28,7%). Выявлены ключевые медико-организационные технологии, обладающие наибольшим влиянием на показатели летальности. Сильная взаимосвязь ($r = -0,729$) – между числом умерших от ОКС и числом больных, переведенных в региональный сосудистый центр для проведения экстренной коронарнопластики; две среднего уровня взаимосвязи параметров: ($r = -0,343$) – между числом умерших от ОКС и числом госпитализированных с ОКС в первые 12 часов; ($r = -0,415$) – между числом умерших от ОКС и числом госпитализированных, которым проведена процедура тромболитической терапии. Применение метода линейной регрессии показало, что прогностическое значение для дальнейшего снижения ожидаемого количества умерших от ОКС в области имеет доступность такой процедуры для пациентов, как экстренная коронарнопластика и тромболитическая терапия. **Заключение.** Создание инфраструктуры РСЦ и ПСО в области позволило обеспечить выполнение большинства ключевых сигнальных индикаторов региональной программы «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями».

Ключевые слова: острый коронарный синдром, показатель летальности, медико-организационные технологии, корреляционный анализ

Поступила в редакцию: 05.02.2024. Получена после доработки: 17.02.2024, 22.02.2024, 07.05.2024.

Принята к публикации: 10.07.2024

Для цитирования: Шпрах В.В., Вельм О.В. Анализ динамики показателей региональной программы «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» и снижение летальности пациентов от острого коронарного синдрома. Тихоокеанский медицинский журнал. 2024;3:85–90. doi: 10.34215/1609-1175-2024-3-85-90

Для корреспонденции: Вельм Оксана Владимировна – соискатель кафедры общественного здоровья и здравоохранения Иркутской государственной медицинской академии последипломного образования – филиала Российской медицинской академии непрерывного профессионального образования; главный врач Шелеховской районной больницы (666034, г. Шелехов, ул. Ленина, 24); ORCID: 0000-0002-5966-6064, e-mail: velm80@bk.ru

Indicator dynamics of the “Combating Cardiovascular Diseases” regional program aimed at reducing mortality from acute coronary syndrome

V.V. Shprakh¹, O.V. Velm^{1,2}

¹ Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – branch of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Irkutsk, Russia

² Shelekhovskiy district hospital, Shelekhov, Russia

Aim. To analyze the dynamics of the application of medical and organizational technologies for achieving the target reduction of mortality from acute coronary syndrome (ACS) in the region. **Materials and methods.** In 2018, the research covered 1 regional vascular center (RVC), 8 primary vascular departments (PVD), and 41 medical organizations (MO). In 2022, the structure of medical organizations changed to include 3 RSCs, 9 PSOs, and 39 MOs. The indicators characterizing the provision of medical care to ACS patients in the Irkutsk region were calculated and analyzed. The presence, direction, and strength of correlation between the number of deaths from ACS and the number of medical and organizational activities was studied using linear correlation analysis by the Pearson method. **Results.** Over time, the share of hospitalization of patients with ACS in the early stages up to 12 hours increased from 42.1% to 46.5%. The mortality rate from ACS decreased by 20.4%, primarily due to a decrease in mortality in the first 24 hours (by 28.7%). The key medical and organizational technologies that have the greatest impact on

mortality rates were identified. A strong relationship ($r = -0.729$) was established between the number of deaths from ACS and the number of patients transferred to the regional vascular center for emergency coronoplasty; two medium-level relationships ($r = -0.343$) were found between the number of deaths from ACS and the number of hospitalized patients with ACS in the first 12 hours; a correlation ($r = -0.415$) was determined between the number of deaths from ACS and the number of hospitalized patients who underwent thrombolytic therapy. The linear regression method showed that the availability of such procedures as emergency coronoplasty and thrombolytic therapy has prognostic significance for further reduction of the expected number of deaths from ACS in the region. **Conclusion.** The creation of the RVC and PVD infrastructure in the region allowed the major indicators of the "Combating Cardiovascular Diseases" regional program to be achieved.

Keywords: acute coronary syndrome, mortality rate, clinical and organizational technologies, correlation analysis

Received 5 February 2024; Revised 17, 22 February, 7 May 2024; Accepted 10 July 2024

For citation: Shprakh V.V., Velm O.V. Analysis of the dynamics of indicators of the regional program "Combating Cardiovascular Diseases" in the field of achieving the goals of reducing the mortality of patients from acute coronary syndrome.

Pacific Medical Journal. 2024;3:85–90. doi: 10.34215/1609-1175-2024-3-85-90

Corresponding author: Oksana V. Velm, applicant for the Department of Public Health and Healthcare of the Academy of the Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education – a branch of the Russian Medical Academy of Continuing Professional Education; chief physician of the Shelekhov District Hospital (24 Lenin St., Shelekhov, 666034, Russia); ORCID: 0000-0002-5966-6064; e-mail: velm80@bk.ru

Распространение заболеваний сердечно-сосудистой системы является одной из наиболее значимых проблем в экономически развитых странах [1–3]. Ишемическая болезнь сердца (ИБС) и острые коронарные синдромы (ОКС) занимают на протяжении многих лет первое место в структуре смертности населения Российской Федерации [4–7]. Одной из наиболее значимых для организации специализированной помощи форм ИБС, характеризующейся высокой летальностью, является инфаркт миокарда [8–10]. Многочисленными исследованиями показано, что своевременность и доступность рентген-эндоваскулярных технологий пациентам при ОКС, внедрение клиничко-организационных подходов маршрутизации пациентов играют важную роль в снижении смертности [11–13]. Федеральный проект «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями» предусматривает снижение опережающими темпами смертности от причин, зависящих в большей степени от деятельности системы здравоохранения.

Цель исследования – проанализировать динамику использования медико-организационных технологий, направленных на достижение в регионе целевого показателя снижения летальности пациентов от ОКС.

Материалы и методы

Базами исследования являлись региональные сосудистые центры (РСЦ), первичные сосудистые отделения (ПСО), медицинские организации (МО) Иркутской области. Был проведен расчет и анализ показателей, характеризующих оказание медицинской помощи пациентам с ОКС в рамках региональной программы «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями». Наличие, направления и сила взаимосвязи между числом умерших от ОКС и числом медико-организационных мероприятий изучалось с применением линейного корреляционного анализа по методу Пирсона. Наличие количественной взаимосвязи медико-организационных технологий (госпитализированных с острым инфарктом миокарда минуя приемное отделение; госпитализированных с острым коронарным синдромом в первые 12 часов; госпитализированных, которым проведена тромболитическая

терапия; переведенных в региональный сосудистый центр для проведения экстренной коронарнопластики) и показателя летальности пациентов от ОКС выявляли с помощью метода простой логистической регрессии. Статистическая обработка выполнена с помощью пакетов статистических программ Statistica 6,0 MS Excel 2017.

Результаты исследования

В табл. 1 представлены показатели госпитализации пациентов с ОКС по времени от начала развития заболевания в целом по области и отдельным типам медицинских организаций. Как следует из данных таблицы, за период исследования в структуре госпитализированных пациентов по длительности времени отмечается положительная динамика показателя. Так, в целом по области регистрируется снижение удельного веса госпитализации с ОКС в первые 24 часа от начала развития заболевания и увеличение удельного веса госпитализированных в первые 12 часов. По типам медицинских организаций основной вклад в снижение показателя госпитализации в первые 24 часа по времени манифестации у пациентов первых признаков ОКС приходится на ПСО области, составляя 78,6% случаев госпитализации в 2018 году и 61,6% – в 2022 году. Соответственно в МО увеличился удельный вес госпитализации пациентов в первые 12 часов с 29,4% случаев госпитализации в 2018 году до 53,3% – в 2022 году.

Таким образом, развитие организационных технологий маршрутизации пациента обеспечило положительную динамику показателя. Уменьшение сроков времени госпитализации пациента от начала развития заболевания снижает вероятность летального исхода на госпитальном этапе.

Анализируя показатель удельного веса госпитализированных с острым инфарктом миокарда минуя приемное отделение, отмечается, что в целом по области показатель снизился с 76,3% в 2018 году до 68,3% в 2022 году. Положительная динамика показателя свидетельствует о преимуществах в ведении лечебно-диагностического процесса пациентов с ИБС на догоспитальном и госпитальном этапах.

Таблица 1

Удельный вес госпитализированных пациентов с ОКС по времени госпитализации
от начала развития заболевания за период 2018–2022 гг. (%)

Медицинская организация	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Показатель удельного веса госпитализированных с острым коронарным синдромом в первые 24 часа					
Региональный сосудистый центр	69,5	45,8	67,8	71,1	73,9
Первичное сосудистое отделение	78,6	72,3	77,4	75,8	61,6
Медицинская организация	61,3	72,0	91,4	87,8	89,0
Итого по области	72,0	68,3	78,2	76,8	70,4
Показатель удельного веса госпитализированных с острым коронарным синдромом в первые 12 часов					
Региональный сосудистый центр	47,1	33,0	47,1	52,8	50,8
Первичное сосудистое отделение	47,6	50,6	53,0	53,1	41,6
Медицинская организация	29,4	44,7	60,1	54,5	53,3
Итого по области	42,1	46,6	53,2	53,2	46,5
Показатель удельного веса госпитализированных с острым инфарктом миокарда минуя приемное отделение					
Региональный сосудистый центр	100,0	97,6	70,0	62,3	68,2
Первичное сосудистое отделение	84,0	98,9	96,9	95,7	89,9
Медицинская организация	32,2	20,8	22,8	17,7	20,6
Итого по области	76,3	85,3	75,1	68,8	68,3

В табл. 2 представлен показатель летальности пациентов с ОКС по типам медицинских организаций. В целом по области показатель летальности уменьшился на 20,4%, составляя в 2018 году 5,01 случая на 100 госпитализированных и в 2022 году – 3,99 случаев соответственно.

В абсолютном значении это составило 428 случаев сохраненных жизней за пятилетний период наблюдения. Рассматривая динамику показателя по отдельным типам медицинских организаций, отмечается следующее: максимальное уменьшение летальности (-78,7%) регистрировалось в региональном сосудистом центре, -47,3% – в медицинской организации, в первичном сосудистом отделении снижение показателя составило -35,4%. Необходимо отметить, что досрочная летальность пациентов области также имела

выраженную положительную динамику снижения показателя. В 2018 году показатель равнялся 1,81 случая на 100 госпитализированных и составил к 2022 году 1,29 случая соответственно. Основной вклад в снижение показателя (-93,1%) обеспечила деятельность регионального сосудистого центра. Объем выполненных процедур тромболитической терапии и экстренной коронарнопластики пациентам с ОКС представлен в таблице 3. Удельный вес тромболитической терапии в 2018 году в области равнялся 7,4%, увеличиваясь к 2022 году до 13,4% (табл. 3).

Максимальная динамика показателя регистрировалась в региональном сосудистом центре области, составляя в 2018 году 3,5%, а к 2022 году – 18,9%.

Маршрутизация пациентов с ОКС по клиническим показаниям предполагает для проведения экстренной

Таблица 2

Показатель летальности пациентов с ОКС за период 2018–2022 гг. (на 100 госпитализированных)

Медицинская организация	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Показатель летальности больных с острым коронарным синдромом в первые 24 часа					
Региональный сосудистый центр	7,08	5,33	4,14	2,71	1,51
Первичное сосудистое отделение	4,95	3,42	3,29	3,13	3,20
Медицинская организация	9,32	8,29	8,21	6,20	4,91
Итого по области	5,01	4,71	4,56	4,41	3,99
Показатель летальности больных с острым коронарным синдромом в первые 24 часа					
Региональный сосудистый центр	2,33	1,59	1,52	0,39	0,16
Первичное сосудистое отделение	1,44	1,19	1,17	1,13	1,02
Медицинская организация	3,85	2,71	2,63	2,25	1,78
Итого по области	1,81	1,68	1,54	1,34	1,29

Таблица 3

Удельный вес выполненных медико-организационных технологий пациентам с ОКС за период 2018–2022 гг. (%)

Медицинская организация	2018 г.	2019 г.	2020 г.	2021 г.	2022 г.
Показатель удельного веса госпитализированных, которым проведена тромболитическая терапия					
Региональный сосудистый центр	3,5	9,6	13,2	15,7	18,9
Первичное сосудистое отделение	9,3	9,3	8,5	10,6	9,0
Медицинская организация	6,0	8,8	14,2	14,3	16,3
Итого по области	7,4	9,2	10,5	12,7	13,4
Показатель удельного веса больных, переведенных в региональный сосудистый центр для проведения экстренной коронаопластики					
Региональный сосудистый центр	-	-	-	-	-
Первичное сосудистое отделение	4,9	8,1	6,6	7,4	7,6
Медицинская организация	2,5	5,9	8,7	6,2	8,2
Итого по области	6,4	11,3	9,4	8,3	9,0

коронаопластики перевод пациентов в региональный сосудистый центр.

В целом по области в динамике показатель удельного веса переведенных пациентов увеличился с 6,4% в 2018 году до 9,0% в 2022 году. В табл. 4 представлены результаты корреляционного анализа между количеством умерших госпитализированных пациентов области с ОКС и числом выполненных медико-организационных технологий по отдельным годам и в среднем за период 2018–2022 гг. Была выявлена для одного параметра сильная отрицательная связь ($r = -0,729$, $m = \pm 0,108$, $t = 6,781$, $P \geq 99\%$); для двух параметров – средняя отрицательная связь ($r = -0,343$, $m = \pm 0,107$, $t = 3,313$, $P \geq 95\%$) и ($r = -0,415$, $m = \pm 0,122$,

$t = 3,413$, $P \geq 95\%$); для двух параметров – слабая связь ($r = -0,240$, $m = \pm 0,110$, $t = 2,180$, $P \geq 95\%$) и ($r = -0,185$, $m = \pm 0,111$, $t = 1,672$, $P \leq 95\%$).

Обсуждение полученных результатов

Полученные данные подтверждают тезис о необходимости оказания экстренной помощи пациентам в специализированном стационаре, о недопустимости выполнения отсроченной госпитализации в остром периоде.

Расчет показателей регрессии выявил, что все показатели регрессии имеют отрицательное значение. Максимальное значение показателей регрессии имеет

Таблица 4

Результаты расчета корреляционной взаимосвязи между количеством умерших госпитализированных пациентов области с ОКС и количеством выполненных медико-организационных технологий за период 2018–2022 гг.

Показатель	Годы					В среднем за 2018–2022 гг.
	2018	2019	2020	2021	2022	
Между числом умерших и числом госпитализированных с острым коронарным синдромом в первые 24 часа						
Коэффициент корреляции r	-0,191	-0,195	-0,185	-0,175	-0,181	-0,185
Между числом умерших и числом госпитализированных с острым инфарктом миокарда минуя приемное отделение						
Коэффициент корреляции r	-0,251	-0,227	-0,265	-0,213	-0,244	-0,240
Между числом умерших и числом госпитализированных с острым коронарным синдромом в первые 12 часов						
Коэффициент корреляции r	-0,336	-0,346	-0,352	-0,342	-0,337	-0,343
Между числом умерших и числом госпитализированных, которым проведена тромболитическая терапия						
Коэффициент корреляции r	-0,436	-0,406	-0,412	-0,422	-0,397	-0,415
Между числом умерших и числом больных, переведенных в региональный сосудистый центр для проведения экстренной коронаопластики						
Коэффициент корреляции r	-0,702	-0,733	-0,722	-0,725	-0,765	-0,729

взаимосвязь между числом переведенных в региональный сосудистый центр для проведения экстренной коронарнопластики и числом умерших от ОКС, составляя коэффициент регрессии Rx/y -1,906. Второе место по значимости влияния на снижение летальности имеет показатель регрессии между числом госпитализированных с ОКС в первые 12 часов и числом умерших от ОКС, составляя Rx/y -1,683. Третье место приходится на количественную взаимосвязь между числом госпитализированных, которым проведена тромболитическая терапия и числом умерших, составляя Rx/y -1,530. Минимальное значение показателей регрессии имеет взаимосвязь между числом госпитализированных с острым инфарктом миокарда минуя приемное отделение и числом умерших от ОКС, составляя Rx/y -0,967. Отрицательные значения показателей регрессии согласуются с рассчитанными коэффициентами корреляциями и свидетельствуют о наличии взаимосвязи между числом медико-организационных технологий и количеством умерших от ОКС. Так, рост среднего числа госпитализированных с ОКС в первые 12 часов от момента развития заболевания снижает среднее ожидаемое количество умерших по области с 154,1 при 1 случае госпитализации до 113,7 при 25 случаях госпитализации. При росте среднего числа госпитализированных с острым инфарктом миокарда минуя приемное отделение снижается среднее ожидаемое количество умерших по области с 63,7 при 1 случае госпитализации до 40,5 при 25 случаях госпитализации. Необходимо отметить, что увеличение среднего числа госпитализированных, которым проведена тромболитическая терапия, приводит к снижению среднего ожидаемого количества умерших пациентов по области с 35,4 при 1 случае применения процедуры до 0,0 при 25 случаях лечения соответственно. Рост среднего числа переведенных в РСЦ для проведения экстренной коронарнопластики снижает среднее ожидаемое количество умерших пациентов по области с 37,1 при 1 случае применения процедуры до 0,0 при 21 случае применения процедуры. Максимальное снижение среднеожидаемых случаев смерти от ОКС до нуля регистрировалось при экстренной коронарнопластики и тромболитической терапии. Минимальное снижение среднеожидаемых случаев смерти от ОКС наблюдалось при госпитализации с острым коронарным синдромом в первые 12 часов и острым инфарктом миокарда, минуя приемное отделение.

Заключение

Программно-целевое планирование при решении важнейших проблем в охране здоровья населения является эффективным инструментом использования ресурсов системы здравоохранения на региональном уровне. Сосредоточение усилий системы здравоохранения на повышении доступности клинико-организационных технологий для пациентов позволит достичь выполнения ожидаемых результатов по программе «Борьба с сердечно-сосудистыми заболеваниями».

Конфликт интересов: авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Источники финансирования: авторы заявляют о финансировании проведенного исследования из собственных средств.

Литература / References

1. Townsend N, Wilson L, Bhatnagar P, Wickramasinghe K, Rayner M, Nichols M. Cardiovascular disease in Europe: epidemiological update 2016. *Eur Heart J*. 2016;37(42):3232–45. doi: 10.1093/eurheartj/ehw334
2. Thygesen K, Alpert JS, Jaffe AS, et al. Third universal definition of myocardial infarction. *Eur Heart J*. 2012;33(20):2551–67. doi: 10.1093/eurheartj/ehs184
3. Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, et al. Heart disease and stroke statistics-2016 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2016;133(4):e38–360. doi: 10.1161/CIR.0000000000000350
4. Шальнова С.А., Конради А.О., Карпов Ю.А., Концевая А.В., Деев А.Д., Капустина А.В., Худяков М.Б., Шляхто Е.В., Бойцов С.А. Анализ смертности от сердечно-сосудистых заболеваний в 12 регионах Российской Федерации, участвующих в исследовании «Эпидемиология сердечно-сосудистых заболеваний». *Российский кардиологический журнал*. 2012;5 6–11. [Shal'nova SA, Konradi AO, Karpov YuA, Kontsevaya AV, Deev AD, Kapustina AV, Khudyakov MB, Shlyakhto EV, Boytsov SA. Analysis of mortality from cardiovascular diseases in 12 regions of the Russian Federation participating in the study "Epidemiology of Cardiovascular Diseases". *Russian Journal of Cardiology*. 2012;5:6–11 (In Russ.)].
5. Самородская И.В., Бубнова М.Г., Акулова О.А., Матвеева И.Ф. Смертность от острых форм ишемической болезни сердца у мужчин и женщин в Российской Федерации в 2015 и 2019 годах. *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. 2022;21(6):3273. [Samorodskaya IV, Bubnova MG, Akulova OA, Matveeva IF. Mortality from acute forms of coronary heart disease in men and women in the Russian Federation in 2015 and 2019. *Cardiovascular Therapy and Prevention*. 2022;21(6):3273 (In Russ.)]. doi:10.15829/1728-8800-2022-3273
6. Кириллов В.В. Догоспитальная летальность пациентов с ишемической болезнью сердца при острых коронарных синдромах. *Доктор.Ру*. 2016;2(119):27–33. [Kirillov VV. Prehospital mortality of patients with coronary heart disease in acute coronary syndromes. *Doctor.Ru*. 2016;2(119):27–33 (In Russ.)].
7. Бойцов С.А., Самородская И.В., Никулина Н.Н., Якушин С.С., Андреев Е.М., Заратьянц О.В., Барбараш О.Л. Сравнительный анализ смертности населения от острых форм ишемической болезни сердца за пятнадцатилетний период в РФ и США и факторов, влияющих на ее формирование. *Терапевтический архив*. 2017;89(9):53–9. [Boytsov SA, Samorodskaya IV, Nikulina NN, Yakushin SS, Andreev EM, Zarat'yants OV, Barbarash OL. Comparative analysis of population mortality from acute forms of coronary heart disease over a fifteen-year period in the Russian Federation and the USA and factors influencing its formation. *Terapevticheskii Arkhiv*. 2017;89(9):53–9 (In Russ.)]. doi: 10.17116/terarkh201789953-59
8. Богачев Р.С., Михайлова Л.В., Щербанев К.Г., Юнусова Ф.Г. Динамика смертности от инфаркта миокарда в Российской Федерации, Северо-западном федеральном округе и Калининградской области за 10-летний период с 2012 по 2021 г. *Социальные аспекты здоровья населения*. 2023;69(2):1. [Bogachev RS, Mikhaylova LV, Shcherbanev KG, Yunusova FG. Dynamics of mortality from myocardial infarction in the Russian Federation, the Northwestern Federal District and the Kaliningrad Region over a 10-year period, from 2012 to 2021. *Social Aspects of Population Health*. 2023; 69(2): 1 (In Russ.)]. doi: 10.21045/2071-5021-2023-69-2-1

9. Герасимов Ф.В., Степанова Н.В. Анализ летальности при остром коронарном синдроме по показателям отделения реанимации и интенсивной терапии № 2 регионального сосудистого центра № 1 РБ № 2 – ЦЭМП. *Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. Серия: Медицинские науки*. 2021;1(22):52–6. [Gerasimov FV, Stepanova NV. Analysis of mortality in acute coronary syndrome according to the indicators of the intensive care unit No. 2 of the regional vascular center No. 1 RB No. 2 – CEMP. *Vestnik of North-Eastern Federal University. Medical Sciences*. 2021;1(22):52–6 (In Russ.)].
10. Андреева Н.С., Реброва О.Ю., Зорин Н.А., Авксентьева М.В., Омеляновский В.В. Системы оценки достоверности научных доказательств и убедительности рекомендаций: сравнительная характеристика и перспективы унификации. *Медицинские технологии. Оценка и выбор*. 2012;4 (10):10–24. [Andreeva NS, Rebrova OYu, Zorin NA, Avksent'eva MV, Omel'yanovskiy VV. Systems for assessing the reliability of scientific evidence and the credibility of recommendations: comparative characteristics and prospects for unification. *Medical Technologies. Assessment and Choice*. 2012;4(10):10–24. (In Russ.)].
11. Скопец И.С., Везикова Н.Н., Марусенко И.М., Малыгин А.Н. Острый коронарный синдром: комплексный взгляд на проблему, значение госпитального и амбулаторного этапов лечения пациентов. *Архивъ внутренней медицины*. 2012;3(5):58–64. [Skopets IS, Vezikova NN, Marusenko IM, Malygin AN. Acute coronary syndrome: a comprehensive view of the problem, the importance of the hospital and outpatient stages of patient treatment. *The Russian Archives of Internal Medicine*. 2012;3(5):58–64 (In Russ.)]. doi: 10.20514/2226-6704-2012-0-3-58-64
12. Арсеничева О.В. Факторы риска госпитальной летальности при остром коронарном синдроме с подъемом сегмента ST, осложненном кардиогенным шоком. *Архивъ внутренней медицины*. 2021;11(4):264–70. [Arsenicheva OV. Risk factors for hospital mortality in acute coronary syndrome with ST segment elevation complicated by cardiogenic shock. *The Russian Archives of Internal Medicine*. 2021;11(4):264–70 (In Russ.)]. doi: 10.20514/2226-6704-2021-11-4-264-270
13. Артамонова Г.В., Херасков В.Ю., Григорьев Е.В., Куш О.В., Крючков Д.В., Барбараш Л.С. Пути снижения госпитальной летальности у пациентов с кардиогенным шоком при остром коронарном синдроме. *Общая реаниматология*. 2013;9(2):23–8. [Artamonova GV, Kheraskov VYu, Grigor'ev EV, Kushch OV, Kryuchkov DV, Barbarash LS. Ways to reduce hospital mortality in patients with cardiogenic shock in acute coronary syndrome. *General Reanimatology*. 2013;9(2):23–8 (In Russ.)]. doi: 10.15360/1813-9779-2013-2-23