



<https://doi.org/10.29001/2073-8552-2020-35-2-106-113>
УДК 616.124.2-008.64-06:616.127-005.8-037:616.831-005.4-036.12

Факторы, оказывающие влияние на годовой прогноз при инфаркте миокарда, осложненном левожелудочковой недостаточностью и ассоциированном с хронической ишемией головного мозга

Н.Б. Лебедева¹, Л.Ю. Чеснокова², Н.И. Тарасов³

¹ Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, 650002, Российская Федерация, Кемерово, Сосновый бульвар, 6

² Кемеровский областной клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша, 650002, Российская Федерация, Кемерово, Сосновый бульвар, 6

³ Кемеровский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации, 650056, Российская Федерация, Кемерово, ул. Ворошилова, 22а

Аннотация

Цель исследования: изучение факторов неблагоприятного годового прогноза при инфаркте миокарда (ИМ), осложненном сердечной недостаточностью (СН) с низкой фракцией выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) и ассоциированном с хронической ишемией головного мозга (ХИГМ).

Материал и методы. В исследование включены 182 пациента с Q-образующим ИМ, осложненным левожелудочковой недостаточностью на фоне сопутствующей ХИГМ, из них 149 (81,9%) мужчин и 33 (18,1%) женщины. Медиана возраста – 60,4 (53; 69) года. Всем пациентам были проведены эхокардиография, цветное дуплексное сканирование сонных артерий и осмотр ангионевролога. Через год оценивались жесткие конечные точки (КТ).

Результаты. В исследуемой группе большинство составили пациенты с ХИГМ II степени. Атеросклеротические бляшки (АСБ) в брахиоцефальных артериях (БЦА) были выявлены у 37,4% пациентов, во всех случаях степень стеноза не превышала 50%. В течение года жесткие КТ развились у 77 (46,1%) пациентов. Многофакторная модель логистической регрессии показала, что наиболее неблагоприятным предиктором смерти в течение первого года в исследуемой группе является ранее перенесенное острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК): ОР = 7,33 (95% ДИ 1,97–27,32), $p = 0,003$, а наиболее неблагоприятными предикторами риска развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий являются инсульт в анамнезе – ОР = 1,92 (95% ДИ 1,09–3,38), $p = 0,025$ и наличие каротидной АСБ – ОР = 2,12 (95% ДИ 1,34–3,37), $p = 0,001$.

Выводы. У пациентов с ИМ, осложненным СН и ассоциированным с ХИГМ, наибольшее неблагоприятное влияние на отдаленный прогноз оказывают наличие АСБ в каротидном бассейне и перенесенный ранее инсульт.

Ключевые слова:	инфаркт миокарда, хроническая ишемия головного мозга, сердечная недостаточность, отдаленный прогноз.
Конфликт интересов:	авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Прозрачность финансовой деятельности:	никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах. Исследование выполнено в рамках фундаментальной темы Научно-исследовательского института комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний «Мультифокальный атеросклероз и коморбидные состояния. Особенности диагностики, управления рисками в условиях крупного промышленного региона Сибири».
Соответствие принципам этики:	информированное согласие получено от каждого пациента. Исследование одобрено на заседании Объединенного локального этического комитета Кемеровского областного клинического кардиологического диспансера имени академика Л.С. Барбараша и Научно-исследовательского института комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний (протокол № 50 от 25.01.2010 г.).

Лебедева Наталия Борисовна, e-mail: lebenb@mail.ru.

Для цитирования: Лебедева Н.Б., Чеснокова Л.Ю., Тарасов Н.И. Факторы, оказывающие влияние на годовой прогноз при инфаркте миокарда, осложненном левожелудочковой недостаточностью и ассоциированном с хронической ишемией головного мозга. *Сибирский медицинский журнал*. 2020;35(2):106–113. <https://doi.org/10.29001/2073-8552-2020-35-2-106-113>.

Factors determining an unfavorable one-year prognosis of myocardial infarction complicated by left ventricular failure and associated with chronic cerebral ischemia

Nataliya B. Lebedeva¹, Larisa Yu. Chesnokova², Nikolay I. Tarasov³

¹ Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, 6, Sosnoviy blvd., Kemerovo, 650002, Russian Federation

² Kemerovo Regional Clinical Cardiology Dispensary named after Academician L.S. Barbarash, 6, Sosnoviy blvd., Kemerovo, 650002, Russian Federation

³ Kemerovo State Medical University, 22a, Voroshilova str., Kemerovo, 650029, Russian Federation

Abstract

Aim. To evaluate factors of unfavorable annual prognosis of myocardial infarction (MI) complicated by heart failure (HF) with reduced ejection fraction (HFrEF) and associated with chronic cerebral ischemia (CCI).

Material and Methods. A total of 182 patients with Q wave myocardial infarction complicated by the left ventricular dysfunction concomitant with CCI were included in the study. Of them, 149 (81.9%) patients were men and 33 (18.1%) were women. The mean age was 60.4 (53; 69) years. All patients underwent echocardiography, color duplex scanning of the carotid arteries and examination by an interventional neurologist. Hard endpoints were collected within one year.

Results. The majority of the patients included in the study suffered from grade 2 CCI. Atherosclerotic plaques in the brachiocephalic arteries were found in 37.4% of patients; the degree of stenosis did not exceed 50% in all cases. 77 (46.1%) patients achieved hard endpoints within one year. Multivariate logistic regression showed that the most unfavorable predictor of poor 1-year survival was the presence of the positive history of ACVA [RR 7.33 (95% CI 1.97–27.32), $p = 0.003$], and the most unfavorable predictors of risk of adverse cardiovascular events included prior stroke [RR = 1.92 (95% CI 1.09–3.38), $p = 0.025$] and carotid atherosclerotic plaques [RR = 2.12 (95% CI 1.34–3.37), $p = 0.001$].

Conclusion. The presence of carotid atherosclerotic plaques and prior stroke affected the long-term prognosis in patients with myocardial infarction complicated by heart failure and chronic cerebral ischemia.

Keywords:	myocardial infarction, chronic cerebral ischemia, heart failure, long-term prognosis.
Conflict of interest:	the authors do not declare a conflict of interest.
Financial disclosure:	no author has a financial or property interest in any material or method mentioned. The study was performed as part of the fundamental theme of the Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases “Multifocal atherosclerosis and comorbid conditions. Features of diagnosis, risk management in a large industrial region of Siberia”.
Adherence to ethical standards:	informed consent was obtained from all patients. The study was approved by the Joint Local Ethics Committee of the Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases and Kemerovo Regional Clinical Cardiology Dispensary (protocol No. 50 from 25.01.2010).
For citation:	Lebedeva N.B., Chesnokova L.Yu., Tarasov N.I. Factors determining an unfavorable one-year prognosis of myocardial infarction complicated by left ventricular failure and associated with chronic cerebral ischemia. <i>The Siberian Medical Journal</i> . 2020;35(2):106–113. https://doi.org/10.29001/2073-8552-2020-35-2-106-113 .

Введение

Сердечно-сосудистые заболевания, обусловленные атеросклерозом, в частности, ишемическая болезнь сердца (ИБС) и мозга продолжают доминировать в структуре смертности как в России, так и в зарубежных странах [1–3]. В настоящее время появляется все больше данных о том, что развитие церебральных сосудистых событий тесно связано с кардиальными факторами, что во многом обусловлено системностью атеросклеротического процесса [4, 5]. Так, при атеросклерозе брахиоцефальных артерий (БЦА) в 33–37% случаев выявляется стенозирующее коронарное поражение, а у большинства больных с цереброваскулярными заболеваниями при обследовании выявляются нарушения перфузии миокарда [6].

Кроме того, по некоторым данным, у половины пациентов с острым коронарным синдромом выявляются ультразвуковые признаки гетерогенности каротидных атеросклеротических бляшек (АСБ), свидетельствующие об их нестабильности [1]. Этот факт подтверждает существование общих патологических механизмов, способствующих возникновению сердечно-сосудистых и церебральных событий.

Европейское общество кардиологов сообщает о том, что инфаркт миокарда (ИМ) по-прежнему занимает первое место среди всех смертельных случаев и сохраняет тенденцию к ежегодному росту [7, 8]. Отдаленный прогноз после перенесенного ИМ определяется многими факторами, и наибольший вклад в снижение выживаемости в данном случае вносит нарушение систолической функции левого желудочка (ЛЖ). Так, пациенты с ИМ и фракцией выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) менее 40% умирают в течение трех лет, а риск внезапной сердечной смерти в пять раз больше, чем в обычной популяции [9–11]. Существуют данные о том, что у пациентов с ИБС низкая ФВ ЛЖ ассоциируется не только с многососудистым поражением коронарного русла, что ожидаемо, но и со стенозами БЦА [4, 12]. Состояние церебрального кровотока, особенно при наличии каротидных стенозов, во многом определяется состоянием центральной гемодинамики, в которой основную роль играет величина сердечного выброса. С другой стороны, наличие церебральной ишемии и ее усугубление способны дополнительно ухудшать прогноз при ИМ и левожелудочковой недостаточности [13, 14]. Таким образом, хроническая ишемия головного мозга (ХИГМ) может рассматриваться как дополнительный экстракардиальный фактор, способствующий более тяжелому течению острой и хронической ИБС [14, 15].

В связи с этим целью настоящего исследования явилось изучение факторов неблагоприятного годового прогноза при ИМ, осложненном СН с низкой ФВ ЛЖ и ассоциированным с ХИГМ.

Материал и методы

В исследование были включены 182 пациента с Q-образующим ИМ, осложненным левожелудочковой недостаточностью, госпитализированных в инфарктное отделение Кемеровского кардиологического центра через 7,6 (5,3; 15,2) ч от начала ангинозного приступа, из них 149 (81,9%) мужчин и 33 (18,1%) женщины. Возраст пациентов составил 60,4 (53; 69) года.

Критерии включения: Q-образующий ИМ, ФВ ЛЖ 40% и менее, наличие ХИГМ в анамнезе, Killip II–III. В исследование не включались пациенты с Q-необразующим ИМ,

стойкими нарушениями ритма и проводимости, Killip IV, пороками клапанов, тяжелым течением сахарного диабета (СД), а также пациенты, не подписавшие форму информированного согласия.

Исследование проводилось на базе инфарктного отделения в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинкской декларации Всемирной ассоциации «Этические принципы проведения научных медицинских исследований с участием человека». Протокол исследования и форма информированного согласия были одобрены локальным этическим комитетом.

При поступлении всем пациентам проводили оценку клинко-функционального состояния ЛЖ по данным эхокардиографии (ЭхоКГ) в М-, В- и доплер-режимах на ультразвуковом сканере ACUSON 128 XP/10 (США) по общепринятой методике и селективную коронароангиографию (КАГ) – на оборудовании фирмы Siemens, ангиографической установкой Angioscop; INNOVA 3100 фирмы GE HealthCare (США).

Анамнестически выявленный диагноз ХИГМ подтверждался при осмотре ангионеврологом, степень тяжести ХИГМ устанавливалась согласно классификации Е.В. Шмидта (1985).

Всем больным на 2-е–3-и сут ИМ проводилось duplexное сканирование периферических артерий с цветным картированием кровотока и импульсной доплерографией (Sonos-2500, Hewlett Packard).

Через год оценивали следующие жесткие конечные точки (КТ): повторные ИМ, прогрессирующую стенокардию (ПС), потребность в реваскуляризации, острую декомпенсацию хронической сердечной недостаточности (ОДХСН), повторные госпитализации, цереброваскулярные события, сердечно-сосудистую смертность, общую смертность.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета программ STATISTICA 8.0 for Windows фирмы StartSoft (США) и IBM SRSS STATISTICS 20.0 (США).

Нормальность распределения оценивали по критерию Шапиро – Уилка. Количественные признаки представлены в виде медианы с межквартильным интервалом [Me (25; 75)]. Для сравнения двух количественных признаков использовали U-критерий Манна – Уитни, для сравнения частот – критерий Фишера с двусторонней доверительной вероятностью, критерий χ^2 с поправкой Йетса. Выявление независимых предикторов развития неблагоприятных исходов проводили построением однофакторных и многофакторных моделей логистических регрессий. Для оценки каждого фактора в предсказании исследуемого события рассчитывали отношение рисков (ОР) и шансов (ОШ) с 95%-м доверительным интервалом (ДИ). Для многофакторной модели регрессии использовали прямой пошаговый алгоритм (Forward Wald) с расчетом χ^2 и значения площади под ROC-кривой (C-статистика). Статистически значимыми считали различия при $p < 0,05$.

Результаты

Клинко-анамнестическая характеристика когорты исследования представлена в таблице 1. Подавляющее большинство пациентов составили мужчины с артериальной гипертензией (АГ), ИБС и хронической сердечной недостаточностью (ХСН) в анамнезе. Преобладали пациенты с передним ИМ, многососудистым поражением

коронарного русла, с Killip II. Реваскуляризация инфаркт-связанной артерии была выполнена в общей сложности у 81,2% пациентов.

Таблица 1. Клинико-anamnestическая характеристика группы исследования

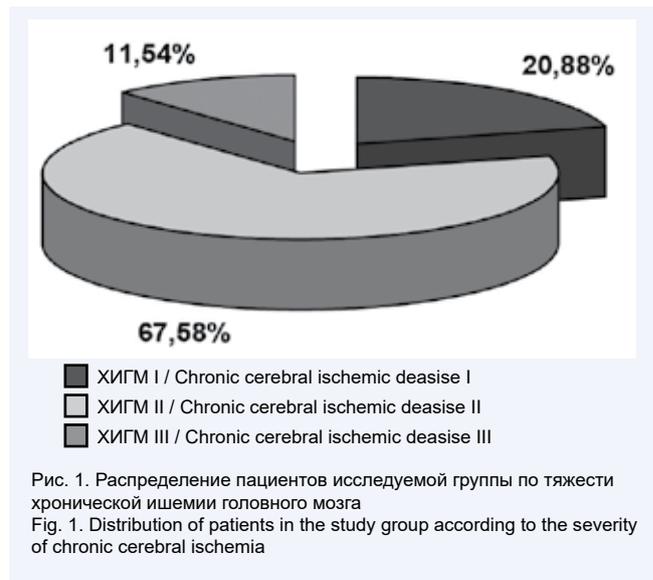
Table 1. Clinical and anamnestic characteristics of the study group

Наименование показателей Parameters	n = 182	
Возраст, лет, Me (Q ₂₅ ; Q ₇₅) Age, year	59 (52; 69)	
Мужчины, n (%) Male, n (%)	148 (81,3)	
Артериальная гипертензия, n (%) Essential hypertension, n (%)	149 (81,9)	
Инсульт в анамнезе, n (%) Stroke, n (%)	19 (10,4)	
Сахарный диабет 2-го типа, n (%) Type 2 diabetes mellitus, n (%)	45 (24,7)	
Стенокардия в анамнезе, n (%) Angina pectoris, n (%)	134 (73,6)	
Сердечная недостаточность в анамнезе, n (%) Heart failure, n (%)	152 (83,5)	
Повторный инфаркт миокарда, n (%) ^a Recurrent myocardial infarction, n (%)	69 (37,9)	
Передний инфаркт миокарда, n (%) Anterior myocardial infarction, n (%)	112 (61,5)	
Killip II, n (%)	128 (70,3)	
Killip III, n (%)	54 (29,6)	
Хроническая ишемия головного мозга I ст., n (%) Chronic cerebral ischemic disease I degree, n (%)	38 (20,8)	
Хроническая ишемия головного мозга II ст., n (%) Chronic cerebral ischemic disease II degree, n (%)	122 (67,0)	
Хроническая ишемия головного мозга III ст., n (%) Chronic cerebral ischemic disease III degree, n (%)	22 (12,1)	
Фракция выброса левого желудочка, Me (Q ₂₅ ; Q ₇₅) Left ventricular ejection fraction	38 (31; 44)	
Проведена коронарография, n (%) Coronariography, n (%)	156 (85,7)	
SYNTAX, Me (Q ₂₅ ; Q ₇₅)	23 (18; 28,5)	
Поражение коронарных артерий, n (%) The involvement of coronary arteries, n (%)	3-сосудистое 3-vessel disease	69 (37,9)
	2-сосудистое 2-vessel disease	50 (27,4)
	1-сосудистое 1-vessel disease	27 (14,8)
Проведено чрескожное вмешательство, n (%) Percutaneous coronary intervention, n (%)	121 (66,4)	
Проведен тромболитизм, n (%) Thrombolysis, n (%)	27 (14,8)	

В исследуемой группе большинство составили пациенты с ХИГМ II степени. У 21 (11,5%) пациента в связи с перенесенным ОНМК была диагностирована ХИГМ III степени тяжести (рис. 1).

Согласно дуплексному сканированию, АСБ в БЦА были выявлены у 37,4% пациентов, во всех случаях степень стеноза не превышала 50%.

На госпитальном этапе из-за рецидива ИМ умерли 5 (2,7%) пациентов, 10 пациентов в течение года были потеряны для наблюдения. Таким образом, в оценку годового прогноза вошли данные 167 (91,7%) пациентов.



Анализ получаемой медикаментозной терапии в исследуемой группе показал достаточно высокую приверженность назначенному лечению. Так, 87% пациентов получали ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента (ИАПФ) или сартаны, 96% – бета-блокаторы, 70% – диуретики, 64% – двойную дезагрегантную терапию, 63% – статины.

В течение года жесткие КТ развились у 77 (46,1%) пациентов. Всего была зарегистрирована 141 жесткая КТ, из них 11 смертей, 22 повторных ИМ, 8 ОНМК по ишемическому типу, 30 случаев нестабильной стенокардии, 31 случай ОДХСН. Чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) со стентированием было проведено 19, коронарное шунтирование – 20 больным.

В результате проведения однофакторного регрессионного анализа выявлены наиболее значимые отдельные факторы риска, ассоциированные с годовой летальностью, которыми явились: ОНМК в анамнезе с высокой степенью вероятности и визуализация каротидной АСБ по данным цветового дуплексного сканирования БЦА ($p = 0,049$), таблица 2.

Таблица 2. Однофакторный анализ ассоциации клинико-anamnestических данных с годовой летальностью, n (%)

Table 2. Univariable analysis of the associations of clinical and medical history data with annual mortality, n (%)

Параметры Indicators	Живые, n = 168 Alive	Умершие, n = 11 Dead	ОШ (95% ДИ) OR (95% CI)	p
Возраст > 65 лет Age	66 (39,3)	6 (66,7)	3,09 (0,75–12,79)	0,1
Мужской пол Male	136 (81,0)	9 (100)	1,07 (1,02–1,11)	0,15
Курение Smoking	74 (44,3)	6 (66,7)	2,51 (1,61–3,39)	0,19
Сахарный диабет Diabetes mellitus	45 (26,8)	0	0,93 (0,89–0,98)	0,072
Инфаркт миокарда в анамнезе History of myocardial infarction	60 (35,7)	5 (55,6)	2,25 (0,58–8,7)	0,23
Инсульт в анамнезе History of stroke	15 (8,9)	4 (44,4)	9,81 (1,98–33,68)	0,001

Окончание табл. 2
 End of table 2

Параметры Indicators	Живые, <i>n</i> = 168 Alive	Умершие, <i>n</i> = 11 Dead	ОШ (95% ДИ) OR (95% CI)	<i>p</i>
Бляшка в каротидной артерии Carotid artery plaque	62 (36,9)	6 (66,7)	3,92 (2,91–16,97)	0,049
Killip II	121 (72,0)	4 (44,4)	0,31 (0,08–1,21)	0,077
Killip III	47 (28,0)	5 (55,6)	3,22 (0,83–12,5)	0,077
ЧКВ инфарктсвязанной артерии Percutaneous coronary intervention	97 (57,7)	3 (33,3)	0,37 (0,09–1,51)	0,15

На следующем этапе в результате построения многофакторной модели логистической регрессии выявлено, что наиболее неблагоприятным предиктором смерти в течение первого года в исследуемой группе явилось ра-

нее перенесенное ОНМК: ОР = 7,33 (95% ДИ 1,97–27,32), $p = 0,003$.

Далее был проведен однофакторный анализ наиболее вероятных предикторов неблагоприятного исхода, связанного с развитием сердечно-сосудистых событий в группах с КТ и без КТ (табл. 3).

Согласно проведенному анализу, факторами, связанными с риском развития сердечно-сосудистых событий в течение года, явились каротидная АСБ и перенесенный ранее инсульт. Проведение ЧКВ инфарктсвязанной артерии ассоциировалось в благоприятным прогнозом.

В результате построения многофакторной модели логистической регрессии выявлено, что наиболее значимыми предикторами риска развития сердечно-сосудистых событий оказались инсульт в анамнезе – ОР = 1,92 (95% ДИ 1,09–3,38), $p = 0,025$ и наличие каротидной АСБ – ОР = 2,12 (95% ДИ 1,34–3,37), $p = 0,001$. Выполнение ЧКВ на инфарктсвязанной артерии, напротив, существенно улучшило прогноз: ОР = 0,6 (95% ДИ 0,38–0,95), $p = 0,03$.

Площадь под ROC-кривой при оценке прогностической мощности многофакторной модели составила 0,612 (95% ДИ 0,523–0,702, $p = 0,046$), рисунок 2.

Таблица 3. Однофакторный анализ ассоциации клинико-анамнестических данных с риском развития сердечно-сосудистых событий, *n* (%)
Table 3. Univariable analysis of the associations of clinical and anamnestic data with a risk of cardiovascular events, *n* (%)

Параметры Indicators	Без КТ, <i>n</i> = 100 Without endpoints, <i>n</i> = 100	Развитие КТ, <i>n</i> = 77 With endpoints, <i>n</i> = 77	ОШ (95 % ДИ) OR (95 % CI)	<i>p</i>
Возраст > 65 лет Age > 65 years	35 (35,0)	37 (48,1)	1,72 (0,94–3,15)	0,08
Мужской пол Male	86 (86,0)	59 (76,6)	0,54 (0,25–1,16)	0,11
Курение Smoking	42 (42,0)	38 (50,0)	1,38 (0,76–2,52)	0,29
Сахарный диабет Diabetes mellitus	28 (28,0)	17 (22,1)	0,73 (0,36–1,46)	0,37
Инфаркт миокарда в анамнезе History of myocardial infarction	35 (35,0)	30 (39,0)	1,19 (0,64–2,19)	0,59
Инсульт в анамнезе History of stroke	6 (6,0)	16 (20,8)	4,11 (1,52–11,01)	0,003
Бляшка в каротидной артерии Carotid artery plaque	29 (29,0)	39 (50,6)	2,51 (1,35–4,68)	0,003
Killip II	76 (76,0)	49 (63,6)	0,55 (0,29–1,1)	0,073
Killip III	24 (24,0)	28 (36,4)	1,81 (0,94–3,48)	0,073
ЧКВ инфарктсвязанной артерии Percutaneous coronary intervention	63 (63,0)	37 (48,1)	0,54 (0,3–0,99)	0,047

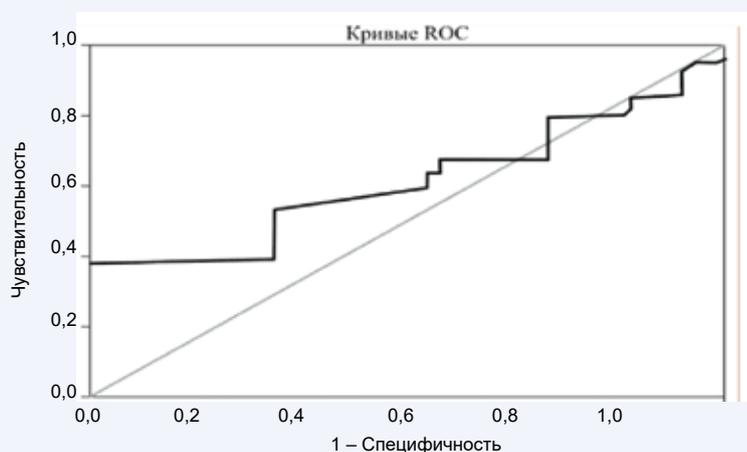


Рис. 2. Прогностическая мощность модели (ROC-кривая) оценки годового прогноза у пациентов с инфарктом миокарда, осложненным левожелудочковой недостаточностью и ассоциированным с хронической ишемией головного мозга

Fig. 2. Predictive power of the model (ROC-curve) of one-year prognosis in patients with myocardial infarction complicated by the left ventricular insufficiency and associated with chronic cerebral ischemia

Обсуждение

Оценка риска развития неблагоприятного прогноза является очень важной для понимания медицинской и социальной значимости заболевания и определения степени агрессивности последующих мероприятий по вторичной профилактике. В настоящее время цереброваскулярные заболевания ввиду общности патогенеза рассматриваются во взаимосвязи с кардиальной патологией в рамках кардионеврологии [15]. Однако данных по изучению факторов, оказывающих влияние на прогноз при развитии ИМ, осложненного сердечной недостаточностью на фоне ХИГМ, в литературе крайне мало.

Систолическая дисфункция ЛЖ, развивающаяся после ИМ, может способствовать усугублению ХИГМ на фоне имеющего атеросклеротического поражения БЦА [12, 15]. Однако, как показывают данные литературы, наличие выраженного брахиоцефального стеноза при этом не является обязательным [16, 17]. По результатам настоящего исследования, ХИГМ у пациентов с ИМ не была связана со стенозирующим каротидным атеросклерозом, а частота визуализации нестенозирующих АСБ оказалась невысокой. Если ранее считалось, что только выраженные стенозы и окклюзии каротидных артерий обладают гемодинамической значимостью, в последние годы доказано, что нет прямой зависимости между степенью их стеноза и клиническими проявлениями ХИГМ [18]. Кроме того, в любом случае, наличие церебрального атеросклероза способно дополнительно ухудшить прогноз у пациентов после перенесенного ИМ [6, 17–19].

Согласно результатам настоящего исследования, годовая летальность в исследуемой группе составила 6,6%, что, вероятно, связано с полной реваскуляризацией миокарда и наличием оптимальной медикаментозной терапии у большинства пациентов. Проведенный регрессионный анализ показал высокую значимость церебрального атеросклероза, в частности, наличия каротидной АСБ и перенесенного ранее ОНМК для годового прогноза у пациентов с ИМ, развившимся на фоне ХИГМ.

Литература

1. Бойцов С.А., Шальнова С.А., Деев А.Д. Смертность от сердечно-сосудистых заболеваний в Российской Федерации и возможные механизмы ее изменения. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2018;118(8):98–103. DOI: 10.17116/jnevro201811808198.
2. Суслина З.А., Варакин Ю.Я. Клиническое руководство по ранней диагностике, лечению и профилактике сосудистых заболеваний головного мозга; 2-е изд. М.: МЕДпресс-Информ; 2017:352.
3. Sanchis-Gomar F., Perez-Quilis C., Leischik R., Lucia A. Epidemiology of coronary heart disease and acute coronary syndrome. *Ann. Transl. Med.* 2016;4(13):256–259. DOI: 10.21037/atm.2016.06.33.
4. Kure C.E., Rosenfeldt F.L., Scholey A.B., Pipingas A., Kaye M.D., Bergin P.J. et al. Relationships among cognitive function and cerebral blood flow, oxidative stress, and inflammation in older heart failure patients. *J. Card. Fail.* 2016;22(7):548–559. DOI: 10.1016/j.cardfail.2016.03.006.
5. Кашталап В.В., Барбараш О.Л., Коломыцева И.С., Волькова М.А., Шибанова И.А., Зыков М.В. и др. Прогрессирование мультифокального атеросклероза после инфаркта миокарда. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2013;6(3):23–28.
6. Авилова М.В., Космачева Е.Д. Мультифокальный атеросклероз: проблема сочетанного атеросклеротического поражения коронарного и брахиоцефального бассейнов. *Креативная кардиология*. 2013; 1:5–13.
7. Гарганеева А.А., Округин С.А., Борель К.Н., Кужелева Е.А., Паршин Е.А. Инфаркт миокарда на рубеже двух столетий: демографические и социальные тенденции. *Клиническая медицина*. 2016;94(6):463–466. DOI: 10.18821/0023-2149-2016-94-6-463-466.
8. McManus D.D., Chinali M., Saczynski J.S., Gore J.M., Yarzelski J.,

Известно, что развитие острого коронарного синдрома сопровождается изменениями морфологической структуры АСБ и других сосудистых бассейнов. Так, через несколько дней после острого коронарного синдрома в 50% наблюдений отмечались ультразвуковые признаки гетерогенной перестройки АСБ во внутренних сонных артериях, их «активизация» [20]. Этот факт еще раз подтверждает наличие общих патологических механизмов, способствующих возникновению сосудистых катастроф. Как показали результаты, полученные в настоящем исследовании, для когорты пациентов с ХИГМ проявления церебральных сосудистых событий более значимы для отдаленного прогноза, чем низкая ФВ ЛЖ.

Полученные данные согласуются с результатами проспективного исследования CAFES-CAVE, в котором была выявлена значимая связь между увеличением степени брахиоцефальных стенозов и частотой развития кардиальных осложнений, в том числе и у пациентов с ИМ [17]. Так, наличие нестенозирующей каротидной АСБ значимо повышало риск неблагоприятных сердечно-сосудистых событий [21, 22]. Таким образом, ХИГМ может рассматриваться как дополнительный экстракардиальный фактор, способствующий ухудшению прогноза после ИМ с низкой ФВ ЛЖ, в том числе за счет повышенного риска развития ОНМК [23]. В широкомасштабных исследованиях было установлено, что прогрессирующее нарушение систолической функции ЛЖ связано с четырехкратным увеличением риска инсульта [20, 24].

Заключение

У пациентов с ИМ, осложненным СН и ассоциированным с ХИГМ, наибольшее неблагоприятное влияние на отдаленный прогноз оказывают наличие АСБ в каротидном бассейне и перенесенный ранее инсульт. Полученные результаты обуславливают необходимость разработки особых мультидисциплинарных подходов во вторичной профилактике и амбулаторном наблюдении пациентов с низкой ФВ ЛЖ и сопутствующей ХИГМ.

- Spencer F.A. et al. 30-year trends in heart failure in patients hospitalized with acute myocardial infarction. *Am. J. Cardiol.* 2011;107(3):353–359. DOI: 10.1016/j.amjcard.2010.09.026.
9. Мареев В.Ю., Фомин И.В., Агеев Ф.Т., Арутюнов Г.П., Баграмбекова Ю.Л., Беленков Ю.Н. и др. Клинические рекомендации. Хроническая сердечная недостаточность. *Журнал Сердечная Недостаточность*. 2017;18(1):3–40. DOI: 10.18087/rhfj.2017.1.2346.
10. Костенко В.А., Ситникова М.Ю., Скородумова Е.А., Федоров А.Н., Скородумова Е.Г. Новая шкала оценки двухлетнего прогноза выживаемости для пациентов, госпитализированных в многопрофильный стационар по поводу острой декомпенсации сердечной недостаточности. *Кардиология*. 2017;57(6):33–39. DOI: 10.18565/cardio.2017.6.33-39.
11. Brezinov O.P., Klempfner R., Zekry S.B., Sagit B., Goldenberg I., Kuperstein R. Prognostic value of ejection fraction in patients admitted with acute coronary syndrome: A real world study. *Medicine*. 2017;96(9):e6226. DOI: 10.1097/MD.00000000000006226.
12. Rahmayani F., Paryono I., Setyopranto I. The role of ejection fraction to clinical outcome of acute ischemic stroke patients *J. Neurosci. Rural. Pract.* 2018;9(2):197–202. DOI: 10.4103/jnrp.jnrp_490_17.
13. Антипенко Е.А., Густов А.В. Хроническая ишемия головного мозга. Современное состояние проблемы. *Медицинский совет*. 2016;(19): 38–43. DOI: 10.21518/2079-701X-2016-19-38-43.
14. Чичкова М.А., Козлова О.С., Аджигитов А.Ю., Чичков А.М. Клинические предикторы развития острого ишемического инсульта у больных с острым инфарктом миокарда. *Современные проблемы науки и образования*. 2016;5:55–63. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25328>.

15. Фоякин А.В., Машин В.В., Гераскина Л.А., Машин В.В. Кардиогенная энцефалопатия. Факторы риска и подходы к терапии. *Consilium Medicum*. 2012;14(2):5–9.
16. Байков В.Ю. Сочетанное атеросклеротическое поражение коронарных и брахиоцефальных артерий – выбор хирургической тактики. *Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова*. 2013;8(4):108–111.
17. Kablak-Ziemicka A., Tracz W., Przewlocki T., Pieniazek P., Sokolowski A., Konieczynska M. Association of increased carotid intima-media thickness with the extent of coronary artery disease. *Heart*. 2004;90(11):1286–1290. DOI: 10.1136/hrt.2003.025080.
18. Шмонин А.А., Краснов В.С., Шмонина И.А., Мельникова Е.В. Современная терапия хронического нарушения мозгового кровообращения. Часть 2. *Архив внутренней медицины*. 2014;(4):4–8. DOI: 10.20514/2226-6704-2014-0-4-4-8.
19. Чичкова М.А., Козлова О.С., Орлов Ф.В. Особенности сочетания инфаркта миокарда и острого нарушения мозгового кровообращения. *Астраханский медицинский журнал*. 2016;1:55–63.
20. Lam C.S.P., Gamble G.D., Ling L.H., Sim D., Leong K.T.G., Yeo P.S.D. et al. Mortality associated with heart failure with preserved vs. reduced ejection fraction in a prospective international multi-ethnic cohort study. *Eur. Heart J.* 2018;39(20):1770–1780. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy005.
21. Гарганеева А.А., Кужелева Е.А., Александренко В.А. Популяционное исследование отдаленных исходов острого инфаркта миокарда в Томске. *Российский кардиологический журнал*. 2017;151(11):27–30. DOI: 10.15829/1560-4071-2017-11-27-30.
22. Сумин А.Н., Кухарева И.Н., Трубникова О.А., Коваленко А.В. Стенозы каротидных артерий у больных с ишемическим инсультом: распространенность, выраженность, факторы, ассоциированные с их наличием. *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2013;(3):12–17. DOI: 10.17802/2306-1278-2013-3-12-17.
23. Трунова Е.С. Состояние сердца и течение острого периода ишемического инсульта: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М.; 2008:28.
24. Mathews R., Wang T.Y., Honeycutt E., Henry T.D., Zettler M., Chang M. et al.; TRANSLATE-ACS Study Investigators. Persistence with secondary prevention medications after acute myocardial infarction: Insights from the TRANSLATE-ACS study. *Am. Heart J.* 2015;170(1):62–69. DOI: 10.1016/j.ahj.2015.03.019.

References

1. Boytsov S.A., Shalnova S.A., Deev A.D. Cardiovascular mortality in the Russian Federation and possible mechanisms of its changes. *Zh. Nevrol. Psikhiatr. im. S.S. Korsakova*. 2018;118(8):98–103 (In Russ.). DOI: 10.17116/jnevro201811808198.
2. Suslina Z.A., Varakin Yu.A. Clinical guide to the early diagnosis, treatment, and prevention of vascular diseases of the brain; 2nd ed. Moscow: MEDpress-Infom; 2017:352 (In Russ.).
3. Sanchis-Gomar F., Perez-Quilis C., Leischik R., Lucia A. Epidemiology of coronary heart disease and acute coronary syndrome. *Ann. Transl. Med.* 2016;4(13):256–259. DOI: 10.21037/atm.2016.06.33.
4. Kure C.E., Rosenfeldt F.L., Scholey A.B., Pipingas A., Kaye M.D., Bergin P.J. et al. Relationships among cognitive function and cerebral blood flow, oxidative stress, and inflammation in older heart failure patients. *J. Card. Fail.* 2016;22(7):548–559. DOI: 10.1016/j.cardfail.2016.03.006.
5. Kashtalap V.V., Barbarash O.L., Kolomytseva I.S., Volykova M.A., Shibanova I.A., Zykov M.V. et al. Progression of multifocal atherosclerosis after myocardial infarction. *Russian Journal of Cardiology and Cardiovascular Surgery*. 2013;6(3):23–28 (In Russ.).
6. Avilova M.V., Kosmacheva E.D. Multifocal atherosclerosis: the problem of combined atherosclerotic lesion of arteries. *Kreativnaya kardiologiya*. 2013;1:5–13 (In Russ.).
7. Garganeeva A.A., Okrugin S.A., Borel K.N., Kuzheleva E.A., Parshin E.A. Myocardial infarction at the turn of the century: demographic and social trends. *Clinical Medicine*. 2016;94(6):463–466 (In Russ.). DOI: 10.18821/0023-2149-2016-94-6-463-466.
8. McManus D.D., Chinai M., Saczynski J.S., Gore J.M., Yarzebski J., Spencer F.A. et al. 30-year trends in heart failure in patients hospitalized with acute myocardial infarction. *Am. J. Cardiol.* 2011;107(3):353–359. DOI: 10.1016/j.amjcard.2010.09.026.
9. Mareev V.Yu., Fomin I.V., Ageev F.T., Arutyunov G.P., Bagrambekova Yu.L., Belenkov Yu.N. et al. Clinical guidelines. Chronic heart failure. *Russian Heart Failure Journal*. 2017;18(1):3–40 (In Russ.). DOI: 10.18087/rhfj.2017.1.2346.
10. Kostenko V.A., Sitnikova M.Yu., Skorodumova E.A., Fedorov A.N., Skorodumova E.G. New scale for assessment of prognosis of survival for two years after hospitalization because of acute decompensation of heart failure. *Cardiology*. 2017;57(6): 33–39 (In Russ.). DOI: 10.18565/cardi.2017.6.33-39.
11. Brezinov O.P., Klempfner R., Zekry S.B., Sagit B., Goldenberg I., Kuperstein R. Prognostic value of ejection fraction in patients admitted with acute coronary syndrome: A real world study. *Medicine*. 2017;96(9):e6226. DOI: 10.1097/MD.00000000000006226.
12. Rahmayani F., Paryono I., Setyopranoto I. The role of ejection fraction to clinical outcome of acute ischemic stroke patients *J. Neurosci. Rural. Pract.* 2018;9(2):197–202. DOI: 10.4103/jnrp.jnrp_490_17.
13. Antipenko E.A., Gustov A.V. Chronic brain ischemia. Current state of the the problem. *Medical Council*. 2016;19:38–43 (In Russ.). DOI: 10.21518/2079-701X-2016-19-38-43.
14. Chichkova M.A., Kozlova O.S., Adzhigitov A.Y., Chichkov A.M. Clinical predictors of acute disorders of cerebral circulation in patients with acute myocardial infarction. *Modern of Science and Education*. 2016;5:55–63 (In Russ.). URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=25328>.
15. Fonjakin A.V., Mashin V.V., Geraskina L.A., Mashin V.V. Cardiogenic encephalopathy. Risk factors and treatment approaches. *Consilium Medicum*. 2012;14(2):5–9 (In Russ.).
16. Bajkov V.Yu. Combined atherosclerotic coronary and brachiocephalic arteries – the choice of surgical tactics. *Bulletin of Pirogov National Medical and Surgical Center*. 2013;8(4):108–111 (In Russ.).
17. Kablak-Ziemicka A., Tracz W., Przewlocki T., Pieniazek P., Sokolowski A., Konieczynska M. Association of increased carotid intima-media thickness with the extent of coronary artery disease. *Heart*. 2004;90(11):1286–1290. DOI: 10.1136/hrt.2003.025080.
18. Shmonin A.A., Krasnov V.S., Shmonina I.A., Melnikova E.V. Modern therapy of chronic cerebrovascular accident. *The Russian Archives of Internal Medicine*. 2014;(4):4–8 (In Russ.). DOI: 10.20514/2226-6704-2014-0-4-4-8.
19. Chichkova M.A., Kozlova O.S., Orlov F.V. Features of the combination of myocardial infarction and acute stroke. *Astrakhan Medical Journal*. 2016;1:55–63 (In Russ.).
20. Lam C.S.P., Gamble G.D., Ling L.H., Sim D., Leong K.T.G., Yeo P.S.D. et al. Mortality associated with heart failure with preserved vs. reduced ejection fraction in a prospective international multi-ethnic cohort study. *Eur. Heart J.* 2018;39(20):1770–1780. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy005.
21. Garganeeva A.A., Kuzheleva E.A., Aleksandrenko V.A. A population study of long term outcomes of acute myocardial infarction in Tomsk. *Russian Journal of Cardiology*. 2017;151(11):27–30 (In Russ.). DOI: 10.15829/1560-4071-2017-11-27-30.
22. Sumin A.N., Kukhareva I.N., Trubnikova O.A., Kovalenko A.V. Carotid artery stenotic lesions in patients with ischemic stroke: prevalence, severity and associated factors. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 2013;(3):12–17 (In Russ.). DOI: 10.17802/2306-1278-2013-3-12-17.
23. Trunova E.S. Heart condition and the course of the acute period of ischemic stroke: Abstr. Dis. ... Cand. Med. Sci. Moscow; 2008:28 (In Russ.).
24. Mathews R., Wang T.Y., Honeycutt E., Henry T.D., Zettler M., Chang M. et al.; TRANSLATE-ACS Study Investigators. Persistence with secondary prevention medications after acute myocardial infarction: Insights from the TRANSLATE-ACS study. *Am. Heart J.* 2015;170(1):62–69. DOI: 10.1016/j.ahj.2015.03.019.

Информация о вкладе авторов

Лебедева Н.Б. разработала концепцию и дизайн исследования, внесла вклад в анализ, интерпретацию и обобщение полученных данных, одобрила окончательную версию статьи перед ее подачей для публикации. Чеснокова Л.Ю. внесла существенный вклад в получение данных, их анализ и интерпретацию, осуществила написание первой версии статьи.

Information on author contributions

Lebedeva N.B. developed the concept and design of the study, contributed to the analysis, interpretation and synthesis of the data obtained, and approved the final version of the article before submitting it for publication. Chesnokova L.Yu. made a significant contribution to data generation, analysis, and interpretation and wrote the first version of the article.

Тарасову Н.И. принадлежит идея исследования, разработка первоначального дизайна, правка окончательной версии статьи.

Все авторы дали окончательное согласие на подачу рукописи и согласились нести ответственность за все аспекты работы.

Tarasov N.I. proposed the concept of study, developed the initial design, and edited the final version of the article.

All authors gave their final consent to submit the manuscript and agreed to be responsible for all aspects of the work.

Сведения об авторах

Лебедева Наталия Борисовна, д-р мед. наук, доцент, старший научный сотрудник, лаборатория реабилитации, Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний. ORCID 0000-0003-2769-3807.

E-mail: lebenb@mail.ru.

Чеснокова Лариса Юрьевна, канд. мед. наук, заведующий инфарктным отделением, Кемеровский областной клинический кардиологический диспансер имени академика Л.С. Барбараша. ORCID 0000-0002-7471-786X.

E-mail: l_chesnokova@mail.ru.

Тарасов Николай Иванович, д-р мед. наук, профессор, профессор кафедры поликлинической терапии, последипломной подготовки и сестринского дела, Кемеровский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения Российской Федерации. ORCID 0000-0003-3414-665X.

E-mail: tarassov53@mail.ru.

 **Лебедева Наталия Борисовна**, e-mail: lebenb@mail.ru.

Information about the authors

Nataliya B. Lebedeva, Dr. Sci. (Med.), Docent, Senior Research Scientist, Rehabilitation Laboratory, Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases. ORCID 0000-0003-2769-3807.

E-mail: lebenb@mail.ru.

Larisa Yu. Chesnokova, Cand. Sci. (Med.), Head of the Infarction Department, Kemerovo Regional Clinical Cardiology Dispensary named after Academician L.S. Barbarash. ORCID 0000-0002-7471-786X.

E-mail: l_chesnokova@mail.ru.

Nikolay I. Tarasov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Professor of the Department of Outpatient Therapy, Postgraduate Training and Nursing, Kemerovo State Medical University. ORCID 0000-0003-3414-665X.

E-mail: tarassov53@mail.ru.

 **Nataliya B. Lebedeva**, e-mail: lebenb@mail.ru.

Received January 17, 2020

Поступила 17.01.2020