

Роль коморбидности в оценке долговременного прогноза после инфаркта миокарда

М. В. Зыков^{1,2,3}, Н. В. Дьяченко², О. Л. Барбараш^{1,4}

¹ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово

²ГБУЗ «Городская больница № 4 города Сочи» Минздрава Краснодарского края, г. Сочи

³ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Краснодар

⁴ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Кемерово

РЕЗЮМЕ

Цель исследования. Сравнение разных способов оценки коморбидности в аспекте ее долгосрочной прогностической значимости после инфаркта миокарда (ИМ).

Материалы и методы. В анализ вошли 1176 пациентов с ИМ, последовательно госпитализированные в стационар. Частота ИМ с подъемом сегмента ST составила 60%, каждому второму пациенту проведено эндоваскулярное вмешательство. Всем пациентам проведен анализ выраженности коморбидности по системе CIRS (Cumulative Illness Rating Scale), по CCI (индексу коморбидности Charlson), шкале хронических заболеваний CDS (Chronic Disease Score), а также по собственной модели «K9» (патент RU 2734993C 1 от 27.10.2020), основанной на суммировании девяти заболеваний – сахарного диабета второго типа, хронической болезни почек, фибрилляции предсердий, анемии, перенесенного инсульта, артериальной гипертензии, ожирения, периферического атеросклероза, тромбоцитопении.

Результаты. Отдаленная летальность составила 12,1%. В регрессионном анализе Кокса долговременной выживаемости после ИМ модель «K9» показала наилучшие операционные характеристики с уровнем $p < 0,00001$. В многофакторном анализе при добавлении к GRACE данных о коморбидности выявлено повышение значения χ^2 для GARCE + CCI и GRACE + K9 до 102,5 и 99,3 соответственно, а значения площади под ROC-кривой – до 0,78 (0,74–0,82) и 0,77 (0,72–0,81) соответственно. Независимо от исходного уровня риска, оцененного по шкале GRACE, тяжелая коморбидность (четыре и более заболевания по «K9») существенно увеличивала относительный риск летальности. У пациентов с выраженной коморбидностью прогностическая ценность шкалы GRACE оказалась наименьшей.

Выводы. Среди анализируемых способов оценки коморбидности только CCI и собственная шкала «K9» обладают приемлемой прогностической ценностью, позволяя лучше адаптировать шкалу GRACE для стратификации долговременного риска смерти после ИМ. При этом «K9», основанная на суммировании девяти ранее описанных заболеваний, значительно удобнее, чем CCI в практическом применении.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: инфаркт миокарда, коморбидность, шкала GRACE, долговременный прогноз.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Role of comorbidity in assessment of long-term prognosis after myocardial infarction

М. V. Zykov^{1,2,3}, N. V. Dyachenko², O. L. Barbarash^{1,4}

¹Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia

²City Hospital No. 4, Sochi, Russia

³Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia

⁴Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia

SUMMARY

The aim of the study. To compare different methods for assessing comorbidity in terms of its long-term predictive value after myocardial infarction (MI).

Materials and methods. The analysis included 1176 patients with MI who were consecutively admitted to the hospital. The incidence of ST-segment elevation MI was 60%; every second patient underwent endovascular intervention. All patients underwent an analysis of the severity of comorbidity according to the CIRS system (Cumulative Illness Rating Scale), according to the CCI (the Charlson's comorbidity index), the CDS scale of chronic diseases (Chronic Disease Score), as well as according to their own model 'K9' (patent RU 2734993C 1 dated 10.27.2020) based on the summation of nine diseases: type 2 diabetes mellitus, chronic kidney disease, atrial fibrillation, anemia, stroke, arterial hypertension, obesity, peripheral atherosclerosis, thrombocytopenia.

Results. Long-term mortality was 12.1%. In Cox regression analysis of long-term survival after MI, the K9 model showed the best operational characteristics with a $p < 0.00001$ level. In multivariate analysis, when comorbidity data were added to GRACE, an increase in the χ^2 value for GARCE + CCI and GRACE + K9 to 102.5 and 99.3, respectively, and the values of the area under the ROC curve to 0.78 (0.74–0.82) and 0.77 (0.72–0.81), respectively. Regardless of the initial level of risk assessed by the GRACE scale, severe comorbidity (four or more diseases according to the K9) significantly increased the relative risk of mortality. In patients with severe comorbidity, the predictive value of the GRACE scale was the lowest.

Conclusions. Among the analyzed methods of assessing comorbidity, only CCI and its own K9 scale have an acceptable predictive value, allowing better adaptation of the GRACE scale for stratification of the long-term risk of death after MI. At the same time 'K9', based on the summation of nine previously described diseases, is much more convenient than CCI in practical application.

KEY WORDS: myocardial infarction, comorbidity, GRACE ACS risk score, long-term prognosis.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare no conflict of interest.

Несмотря на достигнутые успехи в лечении острого коронарного синдрома (ОКС), долговременный прогноз у пациентов с этим диагнозом по-прежнему остается неблагоприятным. В настоящее время продолжается поиск эффективных методов стратификации риска отдаленных осложнений у больных с ОКС, так как это позволит оптимизировать лечебно-диагностические мероприятия и улучшить прогноз в дальнейшем. Рутинная стратификация риска с помощью шкал у пациентов с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) в период госпитализации, в отличие от ОКС без подъема сегмента ST, не рекомендуется из-за отсутствия доказанно эффективных вмешательств, основанных на результатах стратификации. Однако у отдельных пациентов с ИМпST с успешным первичным чрескожным коронарным вмешательством (ЧКВ) при принятии решения о ранней (в пределах 72 часов от поступления) выписке может быть рассмотрено использование шкалы Zwolle [1]. Для оценки долговременного прогноза как при ОКС с подъемом, так и без подъема сегмента ST наиболее часто в реальной клинической практике используется шкала GRACE. Однако, как показывают многие исследования, не всегда она обладает хорошей предсказательной способностью для пациентов молодого возраста и пожилых, а также после ЧКВ [2, 3], что привело исследователей к многочисленным попыткам ее улучшения [4, 5, 6]. Другие шкалы, DAPT и PREDicting bleeding Complications In patients undergoing Stent implantation and subSEquent Dual Anti Platelet Therapy (PRECISE-DAPT), описанные в современных рекомендациях, были разработаны лишь для принятия решений о продолжительности двойной антитромботической терапии (ДАТТ). Кроме того, ни одна из этих моделей прогнозирования риска не была проспективно протестирована в рандомизированных клинических исследованиях, поэтому их значение в улучшении исходов лечения пациентов остается неясным [7]. Также, согласно современным рекомендациям, прогнозирование долгосрочного риска имеет крайне важное значение, однако ни шкала Grace Risk score Intervention Study (AGRIS), ни шкала GRACE Risk score Intervention Study (UKGRIS) не показали клинического преимущества над рутинным использованием стандартных подходов в лечении. При этом известно, что летальные исходы в ранней фазе после ОКСбпST в большей степени связаны с ишемией/тромбозом, тогда как в более поздней фазе они с большей вероятностью связаны с прогрессированием атеросклероза и не сердечно-сосудистыми причинами [7]. Именно последнее обстоятельство и явилось одним из основных мотивов изучения коморбидности. Следует отметить, что большинство имеющихся шкал практически не учитывают этот феномен, хотя вполне известна его негативная прогностическая значимость при различных формах, в том числе и при ОКС [8, 9], а также его высокая распространенность [10]. Для оценки коморбидности существуют множество шкал и индексов [11], которые не нашли до сегодняшнего времени широкого применения в практической медицине.

Цель исследования: сравнить разные способы оценки коморбидности в аспекте ее долгосрочной прогностической значимости после ИМ.

Методы исследования

В анализ вошли 1176 пациентов с ИМ, последовательно госпитализированные в стационар ГБУЗ «ГБ № 4» (г. Сочи) с 2016 по 2017 год. Большинство больных (65,2 %) были мужчинами. Средний возраст – 66 [95 %-ный доверительный интервал (ДИ): 65–67] лет. Частота ИМпST составила 59,5 %, каждому второму (45,9 %) пациенту проведено ЧКВ. Частота повторного ИМ составила 17,7 %.

Всем пациентам проведен анализ выраженности коморбидности по системе CIRS (Cumulative Illness Rating Scale, среднее значение 10,7 [10,6–10,8]), по CCI (индексу коморбидности Charlson, среднее значение 2,0 [1,9–2,1]) и шкале хронических заболеваний CDS (Chronic Disease Score, среднее значение 2,9 [2,8–3,0]), а также по собственной модели «K9» (патент RU 2734993С 1 от 27.10.2020), основанной на суммировании девяти заболеваний: сахарного диабета второго типа, хронической болезни почек, фибрилляции предсердий, анемии, перенесенного инсульта, артериальной гипертензии, ожирения, периферического атеросклероза, тромбоцитопении. Данные нозологии позволяют учитывать как сердечно-сосудистые, так и несердечно-сосудистые аспекты коморбидности. Выбор описанных компонентов коморбидности не случаен и основан на их высокой распространенности, а также воспроизводимости во многих регистровых исследованиях, в том числе «РЕКОРД-3».

Для последующего анализа данных все пациенты были разделены, во-первых, по риску долговременной летальности, оцененной по шкале GRACE ASC Risk Model на четыре квартиля. В первый квартиль вошли пациенты с риском до 102 баллов, во второй – от 103 до 123 баллов, в третий – от 124 до 149 баллов, в четвертый – от 150 баллов и выше. Госпитальная летальность составила 9,4 %. Через 2 года после выписки из стационара у 81,7 % ($n = 870$) пациентов удалось выяснить прогноз. Отдаленная летальность составила 12,1 % ($n = 105$).

Статистическая обработка результатов исследования осуществлялась с помощью программы SPSS Statistics 22.0 (IBM, США). Количественные данные представлены в виде среднего значения с 95 %-ным доверительным интервалом (ДИ). Качественные данные представлены в виде абсолютных и относительных частот, выраженных

Таблица 1
Характеристика пациентов по девяти заболеваниям, вошедшим в собственную шкалу оценки коморбидности

Характеристики	Значения
Анемия, n (%)	347 (29,5)
Заболевания почек в анамнезе с СКФ менее 60 мл/мин/1,73 м ² , n (%)	491 (41,8)
Периферический атеросклероз, n (%)	201 (17,1)
Тромбоцитопения, n (%)	194 (16,5)
Инсульт в анамнезе, n (%)	115 (9,8)
Сахарный диабет в анамнезе, n (%)	286 (24,3)
Артериальная гипертензия в анамнезе, n (%)	979 (83,2)
Фибрилляция предсердий, n (%)	198 (16,8)
Индекс массы тела ≥ 30 кг/м ² , n (%)	280 (23,8)

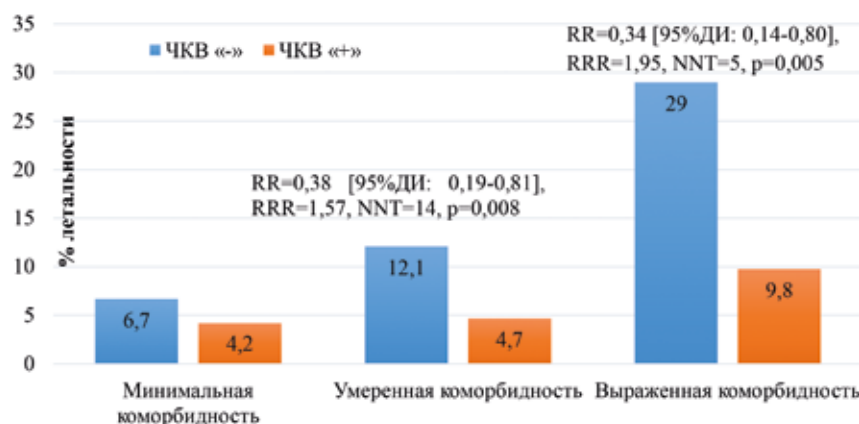


Рисунок 1. Долговременная летальность после инфаркта миокарда в зависимости от первичной стратегии лечения и выраженности коморбидности.

Примечание: ДИ – доверительный интервал, RR (relative risk) – относительный риск в случае проведения вмешательства, RRR (reduce relative risk) – снижение относительного риска, NNT (number need to treat) – число больных, которых требуется пролечить.

в процентах. Для выявления связей между предполагаемыми факторами риска и отдаленным прогнозом проводился многофакторный анализ с применением алгоритма регрессии Кокса и последующим построением ROC-кривых. Для количественного описания вероятности наступления летального исхода при наличии фактора риска в сравнении с его отсутствием проведен расчет отношения шансов (OR – odds ratio) или относительный риск (RR – relative risk) с 95 %-ным доверительным интервалом. Различия в сравниваемых группах считались достоверными при уровне статистической значимости (p) менее 0,05.

Результаты

Независимо от исходной стратегии лечения, коморбидность существенно отягощала долговременный прогноз, при этом наибольшее преимущество ЧКВ было реализовано в группе выраженной коморбидности (рис. 1).

В регрессионном анализе Кокса долговременной выживаемости после ИМ модель «K9» показала наилучшие операционные характеристики с уровнем $p < 0,00001$ (табл. 2).

Для шкал CIRS, CCI, CDS и K9 значения χ^2 в регрессии Кокса составили соответственно 47,8, 64,5, 51,1 и 64,2. При этом показатели площади под ROC-кривыми оказались сопоставимы у всех изучаемых способов (рис. 2) – 0,70 (0,64–0,75), 0,72 (0,68–0,78), 0,70 (0,64–0,74) и 0,71 (0,65–0,77) соответственно и были несколько ниже, чем у шкалы GRACE ACS Risk Score – 0,74 (0,68–0,79). В многофакторном анализе при добавлении к GRACE данных о коморбид-

ности выявлено повышение значения χ^2 для GARCE + CCI и GRACE + K9 до 102,5 и 99,3 соответственно, а значения площади под ROC-кривой – до 0,78 (0,74–0,82) и 0,77 (0,72–0,81) соответственно (рис. 3).

Таким образом, независимо от исходного уровня риска, оцененного по шкале GRACE, тяжелая коморбидность (четыре и более заболевания по «K9») существенно увеличивала относительный риск летальности. У пациентов с выраженной коморбидностью прогностическая ценность шкалы GRACE оказалась наименьшей (рис. 4).

Так, например, в подгруппе с низким риском по GRACE (первый квартиль значений всей выборки: менее 102 баллов) относительный риск (ОР) смерти при тяжелой коморбидности составил 8,0 [95 % ДИ: 1,3–50,7; $p = 0,01$], а у пациентов с высоким риском по GRACE (четвертый квартиль: более 150 баллов) – ОР = 2,2 [95 % ДИ: 1,5–3,4; $p = 0,0001$]. Минимальная летальность (2,5 %) регистрировалась у пациентов с низким риском по GRACE в сочетании с минимальной или умеренной коморбидностью (три и менее заболевания), максимально высокая летальность (31,7%) – в подгруппе пациентов с высоким баллом (более 150) по GRACE и тяжелой коморбидностью.

Обсуждение результатов

В настоящем исследовании только индекс CCI и собственная модель оценки коморбидности «K9», но не CDS и CIRS, ассоциировались с риском долговременной летальности после ИМ. Ранее нами уже были опубликованы данные о высокой прогностической значимости именно шкалы «K9» в оценке госпитального прогноза [12].

В литературе не найдено источников, в которых оценивалась бы прогностическая значимость шкал коморбидности CDS и CIRS у пациентов с ОК. Однако имеется ряд противоречивых исследований, анализирующих прогностическую силу CCI у пациентов с ОК. Так, S. R. Erickson и соавт. показали, что шкала CCI достоверно предсказывает госпитальную и полугодовую летальность у пациентов после ОК, однако проигрывает по мощности шкале GRACE. Добавление к шкале GRACE индекса ко-

Таблица 2
Шкалы коморбидности в уравнении регрессии Кокса при прогнозировании долговременной летальности после инфаркта миокарда

Переменные	B	SE	Коэффициент Вальда	p	Отношение рисков с 95%-м доверительным интервалом
K9	0,288	0,051	31,945	< 0,0001	1,33 (1,21–1,47)
CCI	0,132	0,058	5,243	0,0220	1,14 (1,02–1,28)
CIRS	0,021	0,045	0,224	0,6360	1,02 (0,94–1,11)
CDS	–0,108	0,174	0,384	0,5350	0,90 (0,64–1,26)

Таблица 3
Переменные в уравнении регрессии Кокса при прогнозировании долговременной летальности после инфаркта миокарда

Переменные	B	SE	Коэффициент Вальда	p	Отношение рисков с 95%-м доверительным интервалом
GRACE, баллы	0,021	0,004	22,217	< 0,0001	1,02 (1,01–1,03)
Коморбидность по 9-балльной шкале	0,394	0,121	10,668	0,0010	1,48 (1,17–1,88)

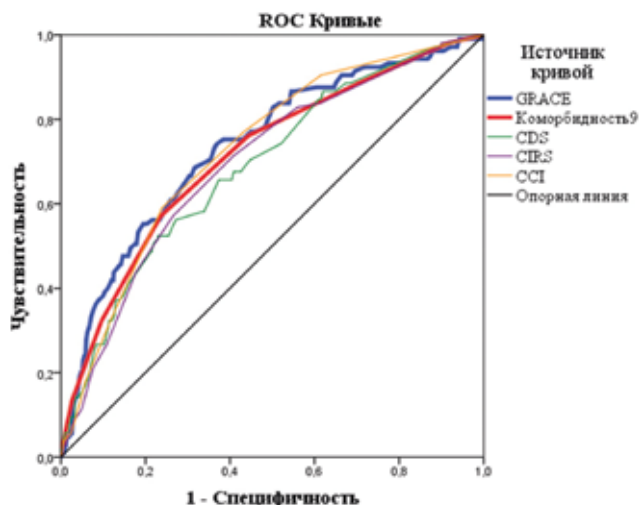


Рисунок 2. ROC-кривые шкал коморбидности и GRACE при оценке риска двухлетней летальности после ИМ.

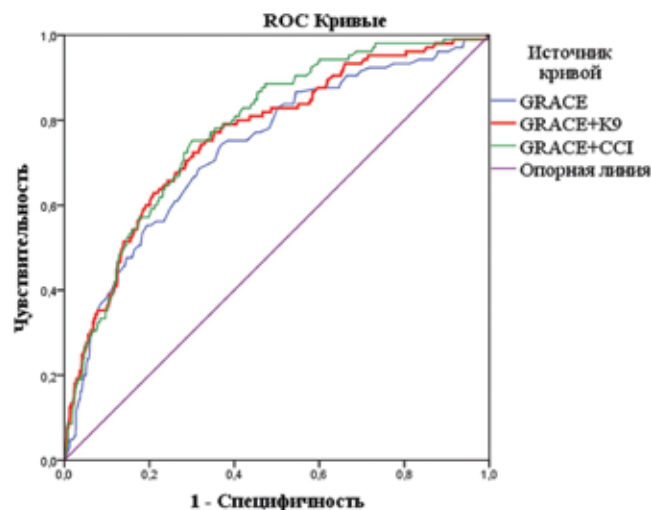


Рисунок 3. ROC-кривые модифицированной шкалы GRACE данными о коморбидности при оценке риска двухлетней летальности после ИМ.

морбидности Carlson незначительно увеличивает площадь под ROC-кривой [13]. В другом исследовании было установлено, что CCI лучше предсказывает риск долговременной летальности после ОКС, чем краткосрочной, при этом не повышает прогностическую значимость шкалы GRACE [14]. По данным D. Radovanovic и соавт. (2014), шкала CCI достоверно ассоциировалась с летальностью с крайне низким показателем площади под ROC-кривой – 0,67. Авторами было выявлено, что добавление к индексу CCI возраста увеличивало площадь под ROC-кривой до 0,76 [15]. Р. Erne и соавт. также показали независимую прогностическую роль индекса коморбидности CCI в большой выборке пациентов, которая, однако, уступала по значимости острой сердечной недостаточности по Killip [16]. Интересными представляются результаты исследования S. Canivell и соавт., в котором был выбран другой дизайн исследования для анализа вклада коморбидности в прогноз у пациентов после ОКС. Все пациенты были разделены на группы: без коморбидности, имеющие сердечно-сосудистую коморбидность, имеющие несердечно-сосудистую коморбидность и имеющие оба вида коморбидности. Количество баллов по шкале GRACE, доля пациентов с ОКСбпСТ и частота годовой летальности достоверно увеличивалось в вышеуказанном порядке групп [17].

Худший прогноз у коморбидных пациентов может быть обусловлен несколькими причинами. Возможно, это негативные взаимодействия в рамках

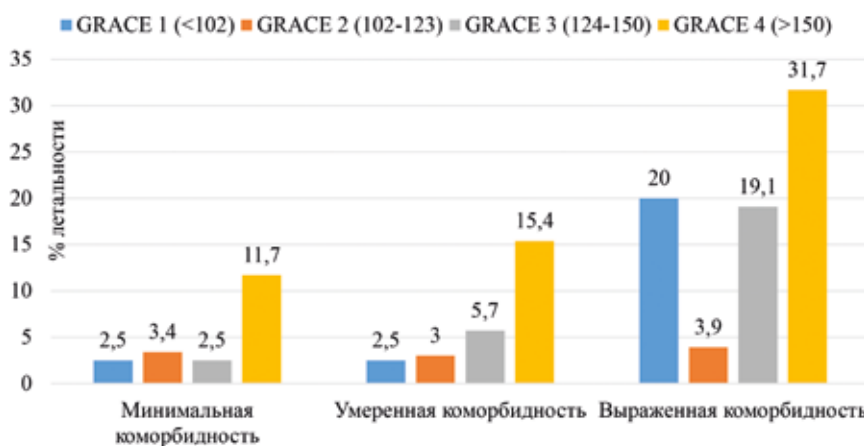


Рисунок 4. Двухлетняя летальность пациентов с ИМ, в зависимости от уровня коморбидности и риска, по шкале GRACE (n = 870).

коморбидности, так как известно, что одна болезнь зачастую утяжеляет течение другой [18]. Не исключается также вклад субклинического воспаления, поскольку ранее была описана прямая связь выраженности коморбидности с уровнем цитокинов в сыворотке крови [19], ведущих к развитию кардиоваскулярных событий [20]. Многими исследователями описывается связь коморбидности со стертой клинической картиной ОКС. Данный факт и ведет к несвоевременному оказанию медицинской помощи. Так, по данным O. Manfrini и соавт. (2016) вероятность нетипичной клиники при наличии двух и более коморбидностей увеличивается в 2,52 раза, трех и более заболеваний – в 4,57 раза [21]. По многочисленным данным, коморбидным пациентам реже проводят реваскуляризацию и назначают предусмотренный стандартами объем терапии [15, 22]. Также было показано, что коморбидность ассоциируется с многососудистым поражением коронарных артерий, обуславливающим худший прогноз [11]. Не стоит забывать про большее количество назначаемых препаратов у коморбидных больных, что приводит к межлекарственным взаимодействиям, снижению комплаентности. Нередко препараты, необходимые для лечения одних заболеваний, негативно влияют на течение других [23].

Таким образом, можно сделать вывод, что на сегодняшний день большая распространенность и негативное влияние коморбидности не оставляют сомнений. Однако, несмотря на это, существует целый ряд нерешенных проблем, связанных с коморбидностью. Отсутствует единый подход к оценке выраженности и прогностического влияния коморбидности. Не определены тактические подходы

к лечению таких пациентов, что приводит к необоснованному снижению частоты оказания им высокотехнологичной медицинской помощи. Проведенный собственный анализ роли коморбидности в улучшении прогностической значимости шкалы GRACE позволит эффективнее в условиях ограниченных ресурсов здравоохранения проводить стратификацию риска и идентифицировать пациентов, которым может потребоваться особый контроль и назначение максимально агрессивной тактики ведения.

Выводы

Среди анализируемых способов оценки коморбидности, только CCI и собственная шкала «K9» обладают приемлемой прогностической ценностью, позволяя лучше адаптировать шкалу GRACE для стратификации долговременного риска смерти после ИМ. При этом K9, основанная на суммировании девяти ранее описанных заболеваний, значительно удобнее, чем CCI, в практическом применении.

Список литературы / References

1. Аверков О.В., Дупляков Д.В., Гиляров М.Ю. и др. Острый инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST электрокардиограммы. Клинические рекомендации 2020. Российский кардиологический журнал. 2020; 25 (11): 251–310. <https://doi.org/10.15829/291560-4071-2020-4103>
2. Averkova O.V., Duplyakov D.V., Gilyarov M.Yu. et al. Acute myocardial infarction with ST segment elevation of the electrocardiogram. Clinical guidelines 2020. Russian journal of cardiology. 2020; 25 (11): 251–310. <https://doi.org/10.15829/291560-4071-2020-4103>
3. Gerber Y., Weston S.A., Enriquez-Sarano M., Jaffe A.S., Manemann S.M., Jiang R., Roger V.L. Contemporary risk stratification after myocardial infarction in the community: performance of scores and incremental value of soluble suppression of tumorigenicity-2. J Am Heart Assoc. 2017; 6: e005958. DOI: 10.1161/jaha.117.005958.
4. Lev E.I., Kornowski R., Vaknin-Assa H. et al. Comparison of the predictive value of four different risk scores for outcomes of patients with ST-elevation acute myocardial infarction undergoing primary percutaneous coronary intervention. Am. J. Cardiol. 2008; 102 (1): 6–11. DOI: 10.1016/j.amjcard.2008.02.088.
5. Liu X.J., Wan Z.F., Zhao N., Zhang Y.P., Mi L., Wang X.H., Zhou D., Wu Y., Yuan Z.Y. Adjustment of the GRACE score by HemoglobinA1c enables a more accurate prediction of long-term major adverse cardiac events in acute coronary syndrome without diabetes undergoing percutaneous coronary intervention. Cardiovasc Diabetol. 2015; 14: 110. DOI: 10.1186/s12933-015-0274-4.
6. Bai X.F., Zhang Y.P., Zhou J., Wu Y., Li R.F., Sun L.Z., Ma Q.Q., Lou B.W., Zhai B.W., Liu M.P., Cheng L.L., Tong X.N., Yuan Z.Y. Combination of the CYP2C19 metabolizer and the GRACE risk score better predicts the long-term major adverse cardiac events in acute coronary syndrome undergoing percutaneous coronary intervention. Thromb Res. 2018; 170: 142–147. DOI: 10.1016/j.thromres.2018.08.016.
7. Widera C., Pencina M.J., Meisner A., Kempf T., Bethmann K., Marquardt L., Katus H.A., Giannitsis E., Wollert K.C. Adjustment of the GRACE score by growth differentiation factor 15 enables a more accurate appreciation of risk in non-ST-elevation acute coronary syndrome. Eur Heart J. 2012; 33: 1095–1104. DOI: 10.1093/eurheartj/ehs444.
8. Collet J.-P., Thiele H., Barabato B., ESC Scientific Document Group. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. Eur Heart J. 2021; 42 (14): 1289–1367. DOI: 10.1093/eurheartj/ehaa575.
9. Hall M., Dondo T.B., Yan A.T., Mamas M.A., Timmis A.D., Deanfield J.E., Jernberg T., Hemingway H., Fox R.A.A., Gale C.P. Multimorbidity and survival for patients with acute myocardial infarction in England and Wales: Latent class analysis of a nationwide population-based cohort. PLoS Med. 2018; 15 (3): e1002501. DOI: 10.1371/journal.pmed.1002501.

Сведения об авторах

Зыков Михаил Валерьевич, д.м.н., вед.н.с. лаборатории нейрососудистой патологии отдела клинической кардиологии¹, врач-кардиолог отделения кардиологии № 1², доцент кафедры медицинской реабилитации ФПК и ППС³. E-mail: mvz83@mail.ru. ORCID: 0000-0003-0954-9270

Дьяченко Никита Валерьевич, прикрепленный соискатель НИИ КПССЗ, врач-кардиолог, рентгенэндоваскулярный хирург отделения рентгенохирургических методов диагностики и лечения². E-mail: nkvdmed@gmail.com. ORCID:0000-0002-1627-0545

Барбараш Ольга Леонидовна, д.м.н., проф., член-корр. РАН, директор¹, зав. кафедрой кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии⁴. E-mail: olb61@mail.ru. ORCID: 0000-0002-4642-3610

¹ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний», г. Кемерово

²ГБУЗ «Городская больница № 4 города Сочи» Минздрава Краснодарского края, г. Сочи

³ФГБОУ ВО «Кубанский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Краснодар

⁴ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Кемерово

Автор для переписки: Зыков Михаил Валерьевич. E-mail: mvz83@mail.ru

Для цитирования: Зыков М.В., Дьяченко Н.В., Барбараш О.Л. Роль коморбидности в оценке долговременного прогноза после инфаркта миокарда. Медицинский алфавит. 2021; (29): 28–32. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-29-28-32>

9. Зыков М.В., Кашталап В.В., Полтаранина В.А., Дьяченко Н.В., Лукьянченко И.В., Космачева Е.Д. Прогностическая значимость коморбидности у пациентов с инфарктом миокарда и разными стратегиями лечения. Медицинский алфавит. 2019; 30 (2): 33–36. [https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-2-30\(405\)-33-36](https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-2-30(405)-33-36)
10. Zikov M.V., Kashiatalap V.V., Poltaranina V.A., Dyachenko N.V., Lukyanchenko I.V., Kosmacheva E.D. The predictive value of comorbidity in patients with myocardial infarction and different treatment strategies. Medical alphabet. 2019; 30 (2): 33–36. [https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-2-30\(405\)-33-36](https://doi.org/10.33667/2078-5631-2019-2-30(405)-33-36)
11. Pefoyo A.J., Bronskill S.E., Gruneir A., Calzavara A., Thavorn K., Petrosyan Y., Maxwell C.J., Bai Y., Wodchis W.P. The increasing burden and complexity of multimorbidity. BMC Public Health. 2015; 15: 415. DOI: 10.1186/s12889-015-1733-2.
12. Зыков М.В., Кашталап В.В., Быкова И.С., Герман А.И., Каретникова В.Н., Барбараш О.Л. Связь мультиморбидности с риском развития сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с острым коронарным синдромом. Кардиологический вестник. 2018; 2: 59–62. DOI: 10.17116/cardiobulletin201813259.
13. Zikov M.V., Kashiatalap V.V., Bykova I.S., German A.I., Karetnikova V.N., Barbarash O.L. Association of multimorbidity with the risk of cardiovascular complications in patients with acute coronary syndrome. Cardiologia Bulletin. 2018; 2: 59–62. DOI: 10.17116/cardiobulletin201813259.
14. Зыков М.В., Дьяченко Н.В., Трубникова О.А., Эрлих А.Д., Кашталап В.В., Барбараш О.Л. Коморбидность и пол пациентов в оценке риска смерти в стационаре после экстренного чрескожного коронарного вмешательства. Кардиология. 2020; 60 (9): 38–45. DOI: 10.18087/cardio.2020.9.1166.
15. Zikov M.V., Dyachenko N.V., Trubnikova O.A., Erlich A.D., Kashiatalap V.V., Barbarash O.L. Comorbidity and gender of patients in assessing the risk of death in hospital after emergency percutaneous coronary intervention. Cardiology. 2020; 60 (9): 38–45. DOI: 10.18087/cardio.2020.9.1166.
16. Erickson S.R., Cole E., Kline-Rogers E., Eagle K.A. The Addition of the Charlson Comorbidity Index to the GRACE Risk Prediction Index Improves Prediction of Outcomes in Acute Coronary Syndrome. Population health management. 2014; 17 (1): 54–59. DOI: 10.1089/pop.2012.0117.
17. Hautamäki M., Lyytikäinen L.P., Mahdiani S. The association between charlson comorbidity index and mortality in acute coronary syndrome – the MADDEC study. Scand Cardiovasc J. 2020; 54 (3): 146–152. DOI: 10.1080/14017431.2019.1693615.
18. Radovanovic D., Seifert B., Urban P., Eberli F.R., Rickli H., Bertel O., Puhon M.A., Erne P. Validity of Charlson Comorbidity Index in patients hospitalised with acute coronary syndrome. Insights from the nationwide AMIS Plus registry 2002–2012. Heart. 2014; 100: 288–294. DOI: 10.1136/heartjnl-2013-304588.
19. Erne P., Gutzwiller F., Urban P., Maggiorini M., Keller P.F., Radovanovic D. Characteristics and Outcome in Acute Coronary Syndrome Patients with and without Established Modifiable Cardiovascular Risk Factors: Insights from the Nationwide AMIS Plus Registry 1997–2010. Cardiology. 2012; 121: 228–236. DOI: 10.1159/000337324.
20. Canivell S., Muller O., Gencer B., Heg D., Klingenberg R., Räber L., Carballo D., Matter C., Lüscher T., Windecker S., Mach F., Rodondi N., Nanchen D. Prognosis of cardiovascular and non-cardiovascular multimorbidity after acute coronary syndrome. PLoS One. 2018; 13 (4): e0195174. DOI: 10.1371/journal.pone.0195174.
21. Forman D.E., Maurer M.S., Boyd C., Brindis R., Salive M.E., Horne F.M., Bell S.P., Fulmer T., Reuben D.B., Zeman S., Rich M.W. Multimorbidity in older adults with cardiovascular disease. J Am Coll Cardiol. 2018; 71 (19): 2149–2161. DOI: 10.1016/j.jacc.2018.03.022.
22. Ferreira G.D., Simões J.A., Senaratna C., Pati S., Timm P.F., Batista S.R., Nunes B.P. Physiological markers and multimorbidity. A systematic review. J Comorb. 2018; 8 (1): 2235042X18806986. DOI: 10.1177/2235042X18806986.
23. Зыков М.В., Барбараш О.Л. Воспаление и коморбидность. Есть ли шансы улучшить прогноз у пациентов с экстремальным сердечно-сосудистым риском? Рациональная Фармакотерапия в Кардиологии. 2021; 17 (4): 606–611. DOI: 10.20996/1819-6446-2021-08-06.
24. Zikov M.V., Barbarash O.L. Inflammation and comorbidity. Are there any chances of improving the prognosis in patients at extreme cardiovascular risk? Rational Pharmacotherapy in Cardiology. 2021; 17 (4): 606–611. DOI: 10.20996/1819-6446-2021-08-06.
25. Manfrini O., Ricci B., Cenko E., Dorobantu M., Kalpak O., Kedeş S., Knežević B., Koller A., Milčić D., Vasiljević Z., Badimon L., Bugliardini R. Association between comorbidities and absence of chest pain in acute coronary syndrome with in-hospital outcome. Int J Cardiol. 2016; 217: 537–543. DOI: 10.1016/j.ijcard.2016.06.221.
26. Ofori-Asenso R., Zomer E., Chin K.L., Markey P., Si S., Ademi Z., Curtis A.J., Zoungas S., Liew D. Prevalence and impact of non-cardiovascular comorbidities among older adults hospitalized for non-ST segment elevation acute coronary syndrome. Cardiovasc Diagn Ther. 2019; 9(3): 250–261. DOI: 10.21037/cdt.2019.04.06.
27. Uhlig K., Leff B., Kent D., Dy S., Brunnhuber S., Burgers J.S., Greenfield S., Guyatt G., High K., Leipzig R., Mulrow C., Schumacher K., Schunemann H., Walter L.C., Woodcock J., Boyd C.M. A framework for crafting clinical practice guidelines that are relevant to the care and management of people with multimorbidity. J Gen Intern Med. 2014; 29 (4): 670–679. DOI: 10.1007/s11606-013-2659-y.

Статья поступила / Received 04.09.21
Получена после рецензирования / Revised 15.09.21
Принята в печать / Accepted 16.09.21

About authors

Zykov Mikhail V., DM Sci, leading researcher at Laboratory of Neurovascular Pathology of Dept of Clinical Cardiology¹, cardiologist of Dept of Cardiology No. 1², associate professor of Dept of Medical Rehabilitation³. E-mail: mvz83@mail.ru. ORCID: 0000-0003-0954-9270

Dyachenko Nikita V., attached applicant, cardiologist, X-ray endovascular surgeon of Dept of X-ray Surgical Methods of Diagnosis and Treatment². E-mail: nkvdmed@gmail.com. ORCID:0000-0002-1627-0545

Barbarash Olga L., DM Sci, professor, corresponding member of RAS, director¹, head of Cardiology and Cardiovascular Surgery⁴. E-mail: olb61@mail.ru. ORCID: 0000-0002-4642-3610

¹Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia

²City Hospital No. 4, Sochi, Russia

³Kuban State Medical University, Krasnodar, Russia

⁴Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia

Corresponding author: Zykov Mikhail V. E-mail: mvz83@mail.ru

For citation: Zykov M.V., Dyachenko N.V., Barbarash O.L. Role of comorbidity in assessment of long-term prognosis after myocardial infarction. Medical alphabet. 2021; (29): 28–32. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2021-29-28-32>

