

Клиническая медицина

©КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2019

Зубова Е.А.¹, Бражник В.А.^{1,2}, Минушкина Л.О.², Затеищиков Д.А.^{1,2}

ВОЗМОЖНОСТИ ОЦЕНКИ РИСКА У ПАЦИЕНТОВ С ОСТРЫМ КОРОНАРНЫМ СИНДРОМОМ СТАРШЕ 75 ЛЕТ

¹ГБУЗ «Городская клиническая больница № 51 ДЗ г. Москвы», 121309, г. Москва;²ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» УД Президента РФ, 121359, г. Москва

♦ Цель исследования — оценить возможности применения шкал оценки риска неблагоприятных исходов у больных с острым коронарным синдромом (ОКС) старших возрастных групп.

Материалы и методы. В исследование включено 988 больных с ОКС, наблюдавшихся в течение 1 года после выписки из стационара в рамках исследования ОРАКУЛ II. Средний возраст больных 61,7±4,22 года, 582 (58,9%) мужчин, 405 (40,1%) женщин.

Результаты. В течение 1 года наблюдения смерть от любых причин была зарегистрирована у 52 (8,2%) больных моложе 75 лет и у 89 (26,6%) пациентов старше 74 лет; коронарные исходы — у 80 больных (12,4%) в возрасте до 75 лет и у 80 больных (23,3%) в возрасте 75 лет и старше. Любой неблагоприятный исход, включающий атеротромботические события и кровотечения, был зафиксирован в течение года у 148 (43,1%) больных старшей возрастной группы и у 211 (32,7%) больных моложе 75 лет. У пациентов моложе 75 лет, при прогнозировании риска смерти с помощью шкалы GRACE, площадь под ROC кривой составила 0,794, в группе пациентов старше 75 лет — составил лишь 0,575, что говорит о низкой диагностической ценности. Аналогичные данные получены в отношении риска коронарных событий. Отечественная шкала РЕКОРД обладала наилучшей предсказательной способностью в отношении прогноза смертности у пациентов старше 75 лет, площадь под ROC кривой составила 0,691, а также при прогнозировании повторных ишемических событий в обеих подгруппах.

Заключение. Широко используемые шкалы для оценки риска смерти и повторных ишемических событий, имеющие высокую прогностическую значимость у пациентов до 75 лет, у больных старческого возраста и долгожителей обладают низкой ценностью. Наибольшим значением в старшей возрастной группе может обладать шкала оценки риска РЕКОРД.

Ключевые слова: острый коронарный синдром; смерть; коронарные события; кровотечения; шкала.

Для цитирования: Зубова Е.А., Бражник В.А., Минушкина Л.О., Затеищиков Д.А. Возможности оценки риска у пациентов с острым коронарным синдромом старше 75 лет. *Российский медицинский журнал*. 2019; 25(5-6): 268-273.

DOI <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2106-2019-25-5-6-268-273>

Для корреспонденции: Минушкина Лариса Олеговна, профессор кафедры терапии, кардиологии и ФД с курсом нефрологии ФГБУ ДПО ЦГМА УДП РФ, 121359, г.Москва, E-mail: minushkina@mail.ru

Zubova E.A.¹, Brazhnik V.A.^{1,2}, Minushkina L.O.², Zateyshchikov D.A.^{1,2}

POSSIBILITIES FOR RISK ASSESSING IN PATIENTS WITH ACUTE CORONARY SYNDROME OLDER THAN 75 YEARS

¹ City Clinical Hospital No. 51, 121309, Moscow, Russia Federation;²Central State Medical Academy, 121359, Moscow, Russian Federation

♦ The aim of the study was to assess the possibility of using risk assessment scales for adverse outcomes in patients with acute coronary syndrome (ACS) of older age groups.

Materials and methods. The study included 988 patients with ACS who were followed up within 1 year after discharge from the hospital as part of the ORACLE II study. The average age of patients was 61.7±4.22 years, 582 (58.9%) men, 405 (40.1%) women.

Results of the study: Within 1 year of observation, death from any causes was recorded in 52 (8.2%) patients younger than 75 years old and in 89 (26.6%) patients older than 74 years; coronary outcomes — in 80 patients (12.4%) under the age of 75 years and in 80 patients (23.3%) aged 75 years and older. Any adverse outcome, including atherothrombotic events and bleeding, was recorded during the year in 148 (43.1%) patients of the older age group and in 211 (32.7%) patients under 75 years of age. In patients younger than 75 years, when predicting the risk of death using the GRACE risk score, the area under the ROC curve was 0.794, in the group of patients over 75 years old it was only 0.575, which indicates a low diagnostic value. Similar data were obtained regarding the risk of coronary events. The Russian RECORD scale had the best predictive ability with respect to the prognosis of mortality in patients older than 75 years. the area under the ROC curve was 0.691, as well as in predicting repeated ischemic events in both subgroups.

Conclusions: widely used scales for assessing the prognosis of mortality and recurring ischemic events, which well predict the prognosis in patients under 75 years of age in a group of patients older than 75 years have low prognostic value. The highest score in the older age group may have a risk score scale RECORD.

Keywords: acute coronary syndrome; death; coronary events; bleeding; risk score.

For citation: Zubova E.A., Brazhnik V.A., Minushkina L.O., Zateyshchikov D.A. Possibilities for risk assessing in patients with acute coronary syndrome older than 75 years. *Rossiiskii meditsinskii zhurnal (Medical Journal of the Russian Federation, Russian journal)*. 2019; 25(5-6): 268-273. (In Russ.)

DOI <http://dx.doi.org/10.18821/0869-2106-2019-25-5-6-268-273>

For correspondence: Larisa O. Minushkina, professor of the Department of Therapy, Cardiology and Functional diagnostic with a course of Nephrology of the Central State Medical Academy, 121359, Moscow, Russian Federation, E-mail: minushkina@mail.ru

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Acknowledgments. The study had no sponsorship.

Актуальность исследования

Оценка риска неблагоприятных исходов у пациентов, перенесших обострение ишемической болезни сердца (ИБС), важна для определения тактики ведения как в раннем периоде инфаркта миокарда, так и при долгосрочном наблюдении. Предложено немало шкал для оценки прогноза пациентов, перенесших острый коронарный синдром (ОКС), однако все они имеют значимые ограничения [1]. Существующие шкалы для оценки прогноза были разработаны тогда, когда тактика лечения ОКС была несколько иной, реже использовались инвазивные методы реваскуляризации, отличался от современного набор лекарственных препаратов. Большая часть этих шкал была создана на основе одноименных исследований с присущими им определенными методологическими ограничениями. Пожилые пациенты редко участвуют в больших клинических исследованиях. На сегодняшний день не ясно, можно ли применять к группе пожилых пациентов стандартные методы оценки риска, тем более что сам по себе пожилой возраст относится к наиболее значимым факторам, определяющим прогноз больных с ОКС. Поэтому целью нашей работы явилась оценка возможности применения шкал, валидированных в других группах для оценки риска неблагоприятных исходов у больных с ОКС старших возрастных групп.

Материал и методы

В представленное исследование включены больные с ОКС, наблюдавшиеся в рамках многоцентрового исследования ОРАКУЛ II (Обострение ишемической болезни сердца: логико-вероятностные пути прогнозирования для оптимизации лечения) [2], на базе ГБУЗ ГКБ 51 ДЗМ. При поступлении подписывалось информированное согласие, заполнялась индивидуальная регистрационная карта, проводился забор крови для исследования. В дальнейшем лечение пациента осуществлялось в

соответствии с действующими рекомендациями и протоколами. После выписки было предусмотрено 4 визита наблюдения на 25, 90, 180 и 365 день. Фиксировались следующие неблагоприятные исходы: смерть от любой причины, коронарные конечные точки (фатальный и нефатальный инфаркт миокарда, повторный эпизод ОКС) и комбинированная конечная точка, включавшая все случаи смерти, повторные эпизоды ОКС, инсульты, декомпенсацию сердечной недостаточности и все случаи клинически значимых кровотечений (2-5 класс по BARC).

В исследование на базе ГКБ 51 в 2014-2017 гг. было включено 988 больных, которые наблюдались в течение года после перенесенного ОКС. Средний возраст больных составил $61,7 \pm 4,22$ год (582 мужчины (58,9%) и 405 (40,1%) женщин). Клиническая характеристика пациентов: представлена в табл. 1.

Пациенты пожилой группы значительно отличались частоте встречаемости артериальной гипертензии, наличию ИБС до включения в исследование, ИМ, фибрилляции предсердий, сердечной недостаточности, пороков сердца в анамнезе.

Проведение интервенционного лечения пациентам осуществлялось в соответствии с действующими рекомендациями. Пациентам пожилой группы значительно реже проводилось ЧКВ, в основном в связи с отказом пациентов данной возрастной группы от проведения инвазивного лечения 162(52%) в группе больных старше 74 лет и 460 (74,3%) среди больных моложе 75 лет, $p=0,001$).

Для проведения анализа были выбраны шкалы, которые используются для оценки прогноза неблагоприятных сердечно – сосудистых событий — GRACE, TIMI, TIMI dynamic, PAMI, CADILLAC, РЕКОРД (табл. 2). При анализе диагностической ценности шкал риска по отношению к комбинированной конечной точкой, включающей атеротромботические события и кровотечения, в анализ также была включена наиболее часто исполь-

Таблица 1

Клиническая характеристика обследованной группы больных

Показатель	Все больные (n=988)	Больные младше 75 лет (n=645)	Больные старше 75 лет (n=343)	p
Возраст, годы	67,1±4,22	59,5±9,35	81,5±4,83	<0,001
Пол:				<0,001
мужской (%)	582 (58,9%)	466 (72,2%)	116 (33,8%)	
женский (%)	405 (41%)	178 (27,6%)	227 (66,2%)	
Анамнез				
Артериальная гипертензия, n (%)	892 (90,6%)	562 (87,3%)	330 (96,8%)	<0,001
ИБС, n (%)	744 (76,2%)	463 (72,5%)	281 (83,1%)	<0,001
Инфаркт миокарда (ИМ) в анамнезе, n (%)	326 (33,1%)	184 (28,6%)	142 (41,6%)	<0,001
ЧКВ в анамнезе, n (%)	140 (14,2%)	104 (16,1%)	36 (10,6%)	0,01
Фибрилляция предсердий, n (%)	225 (22,9%)	100 (15,6%)	125 (36,7%)	<0,001
Сердечная недостаточность, n (%)	490 (49,8%)	251 (39,1%)	239 (70,1%)	<0,001
Инсульт в анамнезе n (%)	126 (12,9%)	67 (10,5%)	59 (17,4%)	0,03
Сахарный диабет, n (%)	240 (24,4%)	158 (24,6%)	82 (24,0%)	0,865
Атеросклероз периферических артерий, n (%)	189 (19,3%)	124 (19,3%)	65 (19,2%)	0,937
Пороки сердца в анамнезе, n (%)	90 (9,1%)	32 (4,96%)	58 (16,9%)	<0,001

Т а б л и ц а 2

Шкалы риска, используемые в оценке риска неблагоприятных событий у больных с ОКС

Шкала	Параметры	Заболевание	Прогнозируемый исход	Характеристика исследования-прототипа		
				число больных	возраст, лет	площадь под ROC кривой
TIMI dynamic [3]	Возраст, клиника стенокардии, АД менее 100 мм рт. ст, ЧСС более 100 ударов в минуту, класс по Киллип, вес менее 67 кг	ОКС	Смерть, нефатальный повторный инфаркт миокарда	20 506		0,76
PAMI [4]	Возраст, ЧСС, класс острой сердечной недостаточности (СН) по, наличия переднего ИМ или блокады левой ножки пучка Гиса, наличия сахарного диабета	ОКС				
CADILLAC [5]	Возраст, класс СН по Killip, исходная анемия и почечная недостаточность, многососудитое поражение, фракция выброса, постпроцедурная оценка по TIMI	ОКС	Смерть в течение года	2082	59	0,83-0,81 для 30-дневной летальности и 0,79-0,78 для летальности в течение года
РЕКОРД [6]	Класс СН по Killip, подъем ST более 1 мм на исходной ЭКГ, систолическое АД ниже 100 мм рт. ст, уровень гемоглобина при поступлении менее 110 мм рт. ст, возраст старше 65 лет, СД в анамнезе	ОКС	Смерть, смерть и развитие инфаркта во время пребывания в стационаре	796	65	0,856
GRACE [7]	Возраст, САД, ЧСС, креатинин, СН, анамнез ИМ, динамика ST, ЧКВ, динамика маркеров повреждения миокарда	ОКС	Смерть в течение 6 мес	15007	65	0,83
TIMI [8]	Возраст, САД, ЧСС, динамика ST, наличие факторов риска в анамнезе, применение АСК	ОКС	Смерть и ишемические события в течение 14 дней	3910	65	0,65
CRUSADE [9]	Гематокрит, КК (Кокрофт-Голт), ЧСС, САД, периферический атеросклероз, сахарный диабет, СН, пол	ОКС	Госпитальные большие кровотечения (внутричерепные, ретроперитонеальные кровотечения, снижение Hct $\geq 12\%$, любое переливание крови)	71277	67	0,71
ОПАКУЛ [10]	Возраст, гемоглобин при поступлении, класс СН по Killip, язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки в анамнезе, применение антикоагулянтов совместно с антиагрегантами, ЧКВ во время индексной госпитализации	ОКС	Клинически значимые и большие кровотечения	1502	65,7	0,762

зуемая шкала риска кровотечений CRUSADE и разработанная нами ранее шкала риска кровотечений ОПАКУЛ.

Анализ данных выполнен с использованием пакетов статистических программ SPSS 23.0 и MedCalc 18.5. Для протяженных переменных величины представлены в виде средних и величин стандартного отклонения ($M \pm SD$). Если распределение соответствовало нормальному, для анализа достоверности их различия применяли *t*-критерий Стьюдента, при отличии от нормального распределения применяли непараметрические методы расчета. Сравнение дискретных величин проводили с использованием критерия χ^2 Пирсона.

Анализ диагностической точности тестируемых шкал проводился путём построения характеристических кривых (receiver operator characteristic curve, ROC-

кривых) для каждого диагностического критерия и вычисления площади под этими кривыми (area under curve, AUC). Тестируемый диагностический критерий считался эффективным при значении нижней границы доверительного интервала AUC более 0,5 и *p*-уровне менее 0,05. Интервал AUC от 0,9 до 1,0 соответствовал отличной прогностической значимости теста, 0,8 до 0,9 — очень хорошей, от 0,7 до 0,8 — хорошей и от 0,6 до 0,7 — средней. При значении AUC ниже 0,6 диагностический тест считался неэффективным.

Сравнение прогностической точности разных шкал проводилось путем сравнения площади под ROC-кривыми по методу DeLong с использованием биномиальной экстракции данных. Для всех видов расчетов достоверными считали различия при $p < 0,05$.

Результаты

В течение года наблюдения смерть от любых причин была зарегистрирована у 52 больных моложе 75 лет составила 8,2 % и у 89 пациентов старше 74 лет — 26,6%. Причина смерти была расценена как коронарная у 27(4,2%) больных в возрасте до 75 лет и у 57 больных старших возрастных групп 16,6%. Повторный был ОКС зарегистрирован у 53 (8,5%) пациентов в группе больных моложе 75 лет, и 23 (7,3%) в группе пациентов старше 75 лет. Всего коронарные исходы произошли у 80 (12,4%) больных в возрасте до 75 лет и у 80 (23,3%) больных в возрасте 75 лет и старше. Любой неблагоприятный исход, включающий атеротромботические события и кровотечения, был зафиксирован в течении года у 148 (43,1%) больных старшей возрастной группы и у 211 (32,7%) больных моложе 75 лет.

Было рассчитано среднее число баллов по каждой из тестируемых шкал в каждой группе (табл. 3). У больных старшей группы средний балл по всем шкалам оказался достоверно выше.

С помощью ROC-анализа была проведена оценка диагностической ценности исследуемых шкал по отношению к риску смерти от любой причины (табл. 4), коронарных событий (табл. 5) и комбинированной конечной точки (табл. 6). Из таблиц 3 и 4 видно, что все применяемые шкалы имеют более низкую диагностическую ценность в группе пожилых больных при расчете риска смерти и коронарных исходов. Наибольшей диагностической ценностью по отношению к оценке риска смерти от любой причины обладает отечественная шкала РЕКОРД, хотя ее значимость у больных старших возрастных групп несколько ниже, чем у пациентов моложе 75 лет. У пожилых пациентов для оценки риска смерти данная шкала обладает лучшей предсказательной способностью по сравнению со шкалой GRACE ($p=0,0435$), TIMI ($p=0,008$) и TIMI dynamic ($p=0,0048$). Для риска коронарных неблагоприятных исходов наибольшей ценностью у старых больных обладают шкалы РЕКОРД и CADILLAC. Шкала РЕКОРД при этом имеет достоверно большую ценность, чем шкала TIMI ($p=0,0494$).

Ни одна из тестируемых шкал не обладала достаточной диагностической ценностью при расчете риска комбинированной конечной точки атеротромботических и геморрагических событий. Исключение представляла только шкала ОРАКУЛ, обладавшая хорошей диагностической ценностью и в старшей возрастной группе, и у более молодых больных.

Обсуждение

Для оценки прогноза неблагоприятных исходов у пациентов после перенесенного ОКС разработано несколько шкал. Наиболее используемой для оценки прогноза на данный момент является шкала GRACE, ее предлагают использовать действующие европейские и российские рекомендации [11, 12]. Она была разработана в рамках международного регистра для прогнозирования внутрибольничной и шестимесячной летальности у большой группы пациентов с ОКС, и с тех пор вали-

дирована более чем на 42 000 пациентов с внешней проверкой в других когортах [13]. Значимыми при расчете риска оказались такие факторы как возраст, ЧСС, АД, функция почек, застойная СН, девиация сегмента ST, остановка сердца и повышение сердечных биомаркеров. Нами проверена возможность стратификации рисков у пожилых пациентов с помощью шкалы стандартной GRACE для прогнозирования риска смерти и повторных

Таблица 3

Среднее количество баллов по действующим шкалам оценки риска у пациентов моложе и старше 75 лет

Шкала	Пациенты моложе 75 лет	Пациенты старше 74 лет	<i>p</i>
GRACE	130,2955 ±26,688	170,5986±20,752	0,000
TIMI	2,3215±1,30224	4,6509±0,71983	0,000
TIMI dynamic	2,3900±1,44759	4,9690±1,15976	0,000
РЕКОРД	1,1876±0,93854	2,0038±0,95692	0,000
PAMI	2,9552±2,4610	8,9412±1,87335	0,000
CADILLAC	2,9538±2,77381	6,9650±2,51870	0,000

Таблица 4

Площадь под ROC-кривой для прогнозирования риска смерти от любой причины с помощью стандартных шкал

Шкала	Пациенты моложе 75 лет	Пациенты старше 75 лет	<i>p</i>
GRACE	0,794 [0,755-0,830]	0,575 [0,507-0,641]	0,0006
TIMI	0,687 [0,654-0,719]	0,521 [0,467-0,575]	0,0021
TIMI dynamic	0,740 [0,707-0,770]	0,542 [0,458-0,598]	0,0004
РЕКОРД	0,787 [0,751-0,820]	0,691 [0,634-0,744]	0,0306
PAMI	0,757 [0,720-0,792]	0,659[0,601-0,713]	0,0372
CADILLAC	0,802 [0,764-0,837]	0,628 [0,547-0,704]	0,0089

Таблица 5

Площадь под ROC-кривой для прогнозирования коронарного события с помощью стандартных шкал

Шкала	Пациенты моложе 75 лет	Пациенты старше 75 лет	<i>p</i>
GRACE	0,697 [0,658-0,733]	0,547 [0,486-0,606]	0,0009
TIMI	0,589 [0,551-0,626]	0,539 [0,482-0,594]	0,2464
TIMI dynamic	0,612 [0,573-0,649]	0,578 [0,519-0,635]	0,4626
РЕКОРД	0,699 [0,655-0,741]	0,631[0,569-0,689]	0,1152
PAMI	0,684 [0,639-0,726]	0,603[0,542-0,662]	0,0679
CADILLAC	0,658 [0,608-0,705]	0,668 [0,583-0,746]	0,8592

Таблица 6

Площадь под ROC-кривой для оценки комбинированного риска с кровотечениями с помощью стандартных шкал

Шкала	Пациенты моложе 75 лет	Пациенты старше 75 лет	<i>p</i>
GRACE	0,598 [0,553-0,642]	0,527 [0,461-0,593]	0,135
TIMI	0,538 [0,496-0,579]	0,524 [0,463-0,585]	0,7406
TIMI dynamic	0,542 [0,499-0,585]	0,542 [0,478-0,606]	0,9903
РЕКОРД	0,556 [0,514-0,598]	0,518 [0,455-0,581]	0,3669
PAMI	0,583 [0,542-0,624]	0,545 [0,486-0,604]	0,3456
CRUSADE	0,566 [0,522-0,608]	0,513 [0,450-0,676]	0,2437
ОРАКУЛ	0,759 [0,720-0,795]	0,710 [0,648-0,767]	0,07914

ишемических событий. У пациентов моложе 75 при прогнозировании риска смерти с помощью шкалы GRACE площадь под ROC кривой составила 0,794, то в группе пациентов старше 75 лет этот показатель составил лишь 0,575, что говорит о ее низкой значимости у больных данной возрастной группы. Аналогичные данные получены и при применении нами шкалы GRACE для прогнозирования коронарных событий. Таким образом, шкала GRACE обладает достаточно хорошей предсказательной способностью у пациентов моложе 75 лет, в то время как в группе пожилых практически не работает.

Шкала TIMI явилась отражением результатов TIMI IIb и ESEENCE. Она использовалась для прогнозирования 30-дневной летальности, однако впоследствии была валидирована на пациентов перенесших ЧКВ для оценки прогноза летального исхода в течение 1 года [14]. В нашем исследовании шкала TIMI продемонстрировала достаточно низкую предсказательную способность как для оценки прогноза смертности, так и повторных ишемических событий в обеих возрастных подгруппах. Это может быть связано с тем, что данная модель риска была разработана в период, когда принципы ведения больных с ОКС существенно отличались от современных и по использованию инвазивных вмешательств и по медикаментозной терапии.

Шкала TIMI dynamic для пациентов с инфарктом миокарда с подъемом ST была разработана на основе результатов исследования EXTRACT TIMI 25 и подтверждена в TRITON TIMI 38 [4]. Исходные переменные были взяты из оригинальной шкалы TIMI для ОКС с подъемом сегмента ST — возраст, сахарный диабет, гипертензия, стенокардия, АД, ЧСС, класс сердечной недостаточности по Killip, вес, динамика электрокардиограммы, а также время до начала лечения [15]. Новыми переменными явились основные клинические события, произошедшие с больными во время индексной госпитализации [4]. В нашем исследовании для оценки риска смерти у пациентов моложе 75 лет данная шкала обладала достаточной предсказательной способностью, площадь под ROC кривой составляла 0,740, в то время как у пожилых пациентов 0,542. Для оценки прогноза повторного ишемического события предсказательная способность шкалы была низкой в обеих подгруппах.

С распространением интервенционного лечения в тактике ведения ОКС были разработаны новые шкалы для оценки прогноза. Шкала PAMI была создана для оценки 30-ти дневной летальности у пациентов с ОКС, подвергшихся ЧКВ. Шкала CADILLAC, также разработанная для оценки прогноза у пациентов, перенесших ЧКВ, использует не только клинические факторы, но и особенности коронароангиографии. Шкала разработана на основе базы данных двух крупнейших многоцентровых исследований CADILLAC и валидирована в исследовании STENT-PAMI. В нашем исследовании предсказательная способность шкал PAMI и CADILLAC для прогноза смертности была хорошей у пациентов моложе 75 лет, площадь под ROC кривой составляла 0,757 и 0,802 соответственно, в то время как у пациентов стар-

шей возрастной группы значительно меньше — 0,659 и 0,628 соответственно.

Единственной на данный момент российской шкалой для оценки прогноза у больных с ОКС является РЕКОРД, разработанная на основе данных результатов одноименного регистра. В нашем исследовании данная шкала обладала наилучшей предсказательной способностью в отношении прогноза смертности у пациентов старше 75 лет. Площадь под ROC кривой составила 0,691.

Комбинированная конечная точка, включающая как атеротромботические события, так и кровотечения, является фактически показателем общего успеха лечения. Проведенное исследование показало, что только разработанная нами, и валидированная в последствии на независимой когорте шкала ОРАКУЛ может позволить прогнозировать общий успех ведения больных после ОКС.

Заключение

Широко используемые шкалы для оценки прогноза смертности и повторных ишемических событий, обладают достаточной диагностической ценностью у пациентов до 75 лет, а в группе пациентов старших возрастных групп их значимость существенно меньше. В наибольшей степени для старых больных и долгожителей оказываются применимы отечественные шкалы риска РЕКОРД и ОРАКУЛ.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Poldervaart J.M., Langedijk M., Backus B.E., Dekker I.M.C., Six A.J., Doevendans P.A. et al. Comparison of the GRACE, HEART and TIMI score to predict major adverse cardiac events in chest pain patients at the emergency department. *Int J Cardiol.* 2017; 227: 656-61. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.10.080
2. Аверкова А.О., Бражник В.А., Королева О.С., Зубова Е.А., Хасанов Н.Р., Чичков Ю.М. и др. Особенности течения острого коронарного синдрома у молодых больных с гиперлипидемией по данным наблюдательного проекта ОРАКУЛ II. *Медицинский вестник Северного Кавказа.* 2017; 12(1): 5-8.
3. Amin S.T., Morrow D.A., Braunwald E., Sloan S., Contant C., Murphy S., Antman E.M. Dynamic TIMI risk score for STEMI. *J Am Heart Assoc.* 2013; 2(1): e003269. doi: 10.1161/JAHA.112.003269
4. Baptista S.B., Farto Abreu P., Loureiro J.R., Thomas B., Nédio M., Gago S., Ferreira R. PAMI risk score for mortality prediction in acute myocardial infarction treated with primary angioplasty. *Rev Port Cardiol.* 2004; 23(5): 683-93.
5. Halkin A., Singh M., Nikolsky E., Grines C.L., Tchong J.E., Garcia E. Prediction of mortality after primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction: the CADILLAC risk score. *J Am Coll Cardiol.* 2005; 45(9): 1397-405.
6. Эрлих А.Д. Возможность отбора пациентов для первичного инвазивного вмешательства при ОКС с подъемом сегмента ST при помощи модифицированной шкалы «РЕКОРД». *Трудный пациент.* 2013; 11(7):36-40.
7. Eagle K.A., Lim M.J., Dabbous O.H., Pieper K.S., Goldberg R.J., Van de Werf F. et al. GRACE Investigators. A validated prediction model for all forms of acute coronary syndrome: estimating the risk of 6-month postdischarge death in an international registry. *JAMA.* 2004; 291(22): 2727-33.

8. Antman E.M., Cohen M., Bernink P.J., McCabe C.H., Horacek T., Papuchis G. et al. The TIMI risk score for unstable angina/non-ST elevation MI: A method for prognostication and therapeutic decision making. *JAMA*. 2000; 284(7): 835-42.
9. Subherwal S., Bach R.G., Chen A.Y., Gage B.F., Rao S.V., Newby L.K. et al. Baseline risk of major bleeding in non-ST-segment-elevation myocardial infarction: the CRUSADE (Can Rapid risk stratification of Unstable angina patients Suppress Adverse outcomes with Early implementation of the ACC/AHA Guidelines) Bleeding Score. *Circulation*. 2009; 119(14): 1873-82. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.828541
10. Бражник В. А., Минущкина Л. О., Гулиев Р. Р., Аверкова А. О., Рогожина А. А., Королева О. С. и др. Факторы риска кровотечения у больных с острым коронарным синдромом: данные наблюдательного исследования ОРАКУЛ II. Российский кардиологический журнал. 2019; 24(3): 7–16. DOI: 10.15829/1560-4071-2019-3-7-16
11. Roffi M., Patrono C., Collet J.P. et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2016; 37:267–315.
12. Руда М.Я., Аверков О.В., Панченко Е.П., Явелов И.С. Рекомендации Общества специалистов по неотложной кардиологии. Диагностика и лечение больных с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST электрокардиограммы. Часть 4. Кардиология. 2017; 57(11): 94-104. <https://doi.org/10.18087/cardio.2017.11.10059>
13. Granger C.B., Goldberg R.J., Dabbous O. Predictors of hospital mortality in the global registry of acute coronary events. *Arch Intern Med*. 2003;163:2345–53. 10.1001/archinte.163.19.2345
14. Littnerova S., Kala P., Jarkovsky J., Kubkova L., Prymusova K., Kubena P. et al. GRACE Score among Six Risk Scoring Systems (CADILLAC, PAMI, TIMI, Dynamic TIMI, Zwolle) Demonstrated the Best Predictive Value for Prediction of Long-Term Mortality in Patients with ST-Elevation Myocardial Infarction. *PLoS One*. 2015; 0(4): e0123215. doi: 10.1371/journal.pone.0123215
15. Morrow D.A., Antman E.M., Charlesworth A. et al. TIMI risk score for ST-elevation myocardial infarction. A convenient, bedside, clinical score for risk assessment at presentation. An intravenous nPA for Treatment of infracting Myocardium Early II Trial substudy. *Circulation*. 2000; 102:2031–37.
4. Baptista S.B., Farto Abreu P., Loureiro J.R., Thomas B., Nêdio M., Gago S., Ferreira R. PAMI risk score for mortality prediction in acute myocardial infarction treated with primary angioplasty. *Rev Port Cardiol*. 2004; 23(5): 683-93.
5. Halkin A., Singh M., Nikolsky E., Grines C.L., Tchong J.E., Garcia E. Prediction of mortality after primary percutaneous coronary intervention for acute myocardial infarction: the CADILLAC risk score. *J Am Coll Cardiol*. 2005; 45(9): 1397-405.
6. Erlikh A.D. Opportunity to select patients for primary invasive intervention in ACS with ST-segment elevation using «RECORD» modified scale. *Trudny patsiyent*. 2013; 11(7): 36-40. (n Russian)
7. Eagle K.A., Lim M.J., Dabbous O.H., Pieper K.S., Goldberg R.J., Van de Werf F. et al. GRACE Investigators. A validated prediction model for all forms of acute coronary syndrome: estimating the risk of 6-month postdischarge death in an international registry. *JAMA*. 2004; 291(22): 2727-33.
8. Antman E.M., Cohen M., Bernink P.J., McCabe C.H., Horacek T., Papuchis G. et al. The TIMI risk score for unstable angina/non-ST elevation MI: A method for prognostication and therapeutic decision making. *JAMA*. 2000; 284(7): 835-42.
9. Subherwal S., Bach R.G., Chen A.Y., Gage B.F., Rao S.V., Newby L.K. et al. Baseline risk of major bleeding in non-ST-segment-elevation myocardial infarction: the CRUSADE (Can Rapid risk stratification of Unstable angina patients Suppress Adverse outcomes with Early implementation of the ACC/AHA Guidelines) Bleeding Score. *Circulation*. 2009; 119(14): 1873-82. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.108.828541
10. Brazhnik V. A., Minushkina L. O., Guliev R. R., Averkova A. O., Rogozhina A. A., Koroleva O. S. et al. Risk factors for bleeding in patients with acute coronary syndrome: data from an observational study ORACLE II. *Rossiyskiy kardiologicheskiy zhurnal*. 2019; 24 (3): 7–16. DOI: 10.15829 / 1560-4071-2019-3-7-16 (in Russian)
11. Roffi M., Patrono C., Collet J.P. et al. 2015 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation: Task Force for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 2016; 37:267–315.
12. Ruda M.Y., Averkov O.V., Panchenko E.P., Yavelov I.S. Recommendations of the Society of Specialists in Urgent Cardiology. Diagnosis and Treatment of Patients With Non-ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome. Part 4. *Kardiologiya*. 2017; 57(11): 94-104. (in Russian). <https://doi.org/10.18087/cardio.2017.11.10059>
13. Granger C.B., Goldberg R.J., Dabbous O. Predictors of hospital mortality in the global registry of acute coronary events. *Arch Intern Med*. 2003;163:2345–53. 10.1001/archinte.163.19.2345
14. Littnerova S., Kala P., Jarkovsky J., Kubkova L., Prymusova K., Kubena P. et al. GRACE Score among Six Risk Scoring Systems (CADILLAC, PAMI, TIMI, Dynamic TIMI, Zwolle) Demonstrated the Best Predictive Value for Prediction of Long-Term Mortality in Patients with ST-Elevation Myocardial Infarction. *PLoS One*. 2015; 0(4): e0123215. doi: 10.1371/journal.pone.0123215
15. Morrow D.A., Antman E.M., Charlesworth A. et al. TIMI risk score for ST-elevation myocardial infarction. A convenient, bedside, clinical score for risk assessment at presentation. An intravenous nPA for Treatment of infracting Myocardium Early II Trial substudy. *Circulation*. 2000; 102:2031–37.

REFERENCES

1. Polderwaard J.M., Langedijk M., Backus B.E., Dekker I.M.C., Six A.J., Doevendans P.A. et al. Comparison of the GRACE, HEART and TIMI score to predict major adverse cardiac events in chest pain patients at the emergency department. *Int J Cardiol*. 2017; 227: 656-61. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.10.080
2. Averkova A.O., Brazhnik V.A., Koroleva O.S., Zubova E.A., Hasanov N.R., Chichkov Yu. M. et al. Acute coronary syndrome in young patients with familial hypercholesterolemia based on the results of ORACUL II observation trial. *Meditsinskiy vestnik Severnogo Kavkaza*. 2017; 12(1): 5-8. (in Russian)
3. Amin S.T., Morrow D.A., Braunwald E., Sloan S., Contant C., Murphy S., Antman E.M. Dynamic TIMI risk score for STEMI. *J Am Heart Assoc*. 2013; 2(1): e003269. doi: 10.1161/JAHA.112.003269