



Сравнение прогностической значимости развития осложнений по данным краткосрочных шкал у больных острым коронарным синдромом без подъёма сегмента ST без чрескожного коронарного вмешательства

Альнасер М., Сычев И. В., Пушкина Я. А., Гончарова Л. Н.

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва», Саранск, Россия.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Альнасер Мурхаф, аспирант кафедры факультетской терапии с курсами физиотерапии, лечебной физкультуры Медицинского института ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва», Саранск, Россия. ORCID: 000-002-5317-339X

Сычев Иван Витальевич, аспирант кафедры факультетской терапии с курсами физиотерапии, лечебной физкультуры Медицинского института ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва», Саранск, Россия. ORCID: 0000-0003-0227-2651

Пушкина Яна Александровна*, аспирант кафедры факультетской терапии с курсами физиотерапии, лечебной физкультуры Медицинского института ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва», Саранск, Россия. ORCID: 0000-0001-7505-2698

Гончарова Людмила Никитична, д-р мед. наук, профессор кафедры факультетской терапии с курсами физиотерапии, лечебной физкультуры Медицинского института ФГБОУ ВО «МГУ им. Н. П. Огарёва», Саранск, Россия. ORCID: 0000-0002-4324-9071

Цель — провести сравнительную оценку краткосрочного прогноза развития фатальных и нефатальных осложнений при использовании шкал GRACE (Global Registry of Acute Cardiac Events risk score), TIMI (Thrombolysis In Myocardial Infarction), PREDICT (PREdicting risk of Death In Cardiac disease Tool), PURSUIT (Platelet Glycoprotein IIb-IIIa in Unstable Angina: Receptor Suppression Using Integrilin Therapy) и «РЕКОРД» у больных с острым коронарным синдромом без подъёма сегмента ST

(ОКСбпST) без проведения чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ).

Материал и методы. Обследовано 122 пациента, поступившие в Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Республики Мордовия «Мордовская Республиканская центральная клиническая больница» с направительным диагнозом — ОКСбпST. Особенностью данной выборки является отсутствие проведения первичного ЧКВ во время нахождения пациента в стационаре. Отсутствие проведения первич-

ного ЧКВ объяснялось у 14 (11,5%) пациентов отказом от проведения коронароангиографии (КАГ) (ссылка на возраст), у 8 (6,5%) пациентов — непереносимостью контрастного вещества или обезболивающего лекарственного препарата. Всем остальным 100 пациентам из данной группы была проведена КАГ, где у 27 (27%) пациентов были выявлены интактные коронарные сосуды, у 42 (42%) пациентов степень выраженности стеноза была менее 50% и у 31 (31%) больного (все больные СД 2 типа) выявлен дистальный тип поражения коронарных сосудов.

Результаты. При проведении сравнительной эффективности прогностической значимости развития краткосрочных фатальных и нефатальных осложнений, а также оценки прогноза независимо от вида неблагоприятного исхода у больных ОКСбпСТ без проведения ЧКВ наиболее высокую чувствительность и специфичность показала шкала GRACE относительно использованных в данном исследовании краткосрочных шкал РЕКОРД, PREDICT, TIMI и PURSUIT. Шкалы TIMI и РЕКОРД показали эффективность краткосрочного прогноза только для развития фатальных осложнений у данной категории больных.

Заключение. Учитывая полученные результаты данного исследования, у больных ОКСбпСТ без проведе-

ния ЧКВ для оценки прогностической значимости развития краткосрочных осложнений независимо от вида неблагоприятного исхода рекомендовано использовать шкалу GRACE.

Ключевые слова: ОКСбпСТ без проведения ЧКВ, краткосрочные прогностические шкалы — GRACE, РЕКОРД, PREDICT, TIMI, PURSUIT.

Конфликт интересов: не заявлен.

Поступила: 28.03.2023

Принята: 10.05.2023



Для цитирования: Альнасер М., Сычев И. В., Пушкина Я. А., Гончарова Л. Н. Сравнение прогностической значимости развития осложнений по данным краткосрочных шкал у больных острым коронарным синдромом без подъёма сегмента ST без чрескожного коронарного вмешательства. Международный журнал сердца и сосудистых заболеваний. 2023. 11(38):27-36. DOI: 10.24412/2311-1623-2023-38-27-36

Comparison of the prognostic significance of the complications according to short-term scales in patients with Non-ST-segment elevation acute coronary syndrome without percutaneous coronary intervention

Alnaser M., Sychev I. V., Pushkina Y. A., Goncharova L. N.

National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia.

AUTHORS

Alnaser Murkhaf, PhD student, Department of Faculty Therapy with courses of physiotherapy, physical therapy of the National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia. ORCID: 000-002-5317-339X

Ivan V. Sychev, PhD student, Department of Faculty Therapy with courses of physiotherapy, physical therapy of the National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia. ORCID: 0000-0003-0227-2651

Yana A. Pushkina, PhD student, Department of Faculty Therapy with courses of physiotherapy, physical therapy of the National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia. ORCID: 0000-0001-7505-2698

Lyudmila N. Goncharova, MD, PhD, professor, Department of Faculty Therapy with courses of physiotherapy, physical therapy of the National Research Ogarev Mordovia State University, Saransk, Russia. ORCID: 0000-0002-4324-9071

Abstract

This study aimed to compare the short-term prognosis of fatal and nonfatal complications using GRACE (Global Registry of Acute Cardiac Events risk score), TIMI (Thrombolysis In Myocardial Infarction), PREDICT (PREdicting risk of Death In Cardiac disease Tool), PURSUIT (Platelet Glycoprotein IIb-IIIa in Unstable Angina: Receptor Suppression Using Integrilin Therapy)

and RECORD scales in patients with Non-ST-segment elevation acute coronary syndrome (NSTEMI-ACS) without percutaneous coronary intervention (PCI).

Methods. 122 patients admitted to the Mordovian Republican Central Clinical Hospital with a referral diagnosis of NSTEMI-ACS were examined. The peculiarity of this sample is the absence of primary PCI while the patient was in the hospital. Absence of primary PCI was ex-

plained in 14 (11.5%) patients by the refusal of coronary angiography (CAG) (due to age), in 8 (6.5%) patients due to intolerance of contrast agent or analgesic medication. All other 100 patients from this group underwent CAG, where intact coronary vessels were detected in 27 (27%) patients, in 42 (42%) patients the degree of stenosis was less than 50% and in 31 (31%) patients (all patients with type 2 diabetes) a distal type of coronary lesion was detected.

Results. When comparing the effectiveness of prognostic significance of short-term fatal and nonfatal complications, as well as the prognosis assessment regardless of the type of adverse outcome in ACS patients without PCI, GRACE scale showed the highest sensitivity and specificity compared with short-term RECORD, PREDICT, TIMI and PURSUIT scales used in this study. The TIMI and RECORD scales showed efficacy of short-term prognosis only for fatal complications in this category of patients.

Conclusion. Taking into account the results of this study in NSTEMI-ACS patients without PCI, the GRACE scale was

recommended to assess the prognostic significance of short-term complications regardless of the type of adverse outcome.

Keywords: NSTEMI-ACS without PCI, short-term prognostic scales — GRACE, RECORD, PREDICT, TIMI, PURSUIT.

Conflict of interest: none declared.

Received: 28.03.2023

Accepted: 10.05.2023

For citation: Alnaser M., Sychev I.V., Pushkina Y.A., Goncharova L.N. Comparison of the prognostic significance of the complications according to short-term scales in patients with Non-ST-segment elevation acute coronary syndrome without percutaneous coronary intervention. *International Journal of Heart and Vascular Disease*. 2023. 11(38):27-36. DOI: 10.24412/2311-1623-2023-38-27-36

Список сокращений

ГБ — гипертоническая болезнь

ДИ — доверительный интервал

ИМ — инфаркт миокарда

ИМБП ST — ИМ без подъема сегмента ST на ЭКГ

КАГ — коронароангиография

ОКСбпST — острый коронарный синдром без подъема сегмента ST

СД 2 типа — сахарный диабет 2 типа

СКФ — скорость клубочковой фильтрации

ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство

ХБП — хроническая болезнь почек

ХСН — хроническая сердечная недостаточность

ЭКГ — электрокардиограмма

Введение

Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST (ОКСбпST) достаточно часто встречается в практике оказания неотложной медицинской помощи [1, 2]. В настоящее время отмечается не только увеличение количества случаев данной формы ишемической болезни сердца (ИБС), но и тенденция к омоложению пациентов [3, 4].

Учитывая многообразие клинических вариантов, характеризующих нестабильность атеросклеротической бляшки коронарных артерий, особую актуальность приобретает анализ прогноза развития фатальных и нефатальных осложнений, как при поступлении больного в стационар, так и их отсроченное возникновение в течение первых 30 дней. Особое внимание заслуживают ситуации ОКСбпST, при отсутствии проведения чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ).

Для оценки развития краткосрочных осложнений у пациентов ОКСбпST с целью выбора оптимальной шкалы приведены результаты сравнительных исследований имеющихся шкал прогноза

риска GRACE, TIMI, PURSUIT, PEKOPD, PREDICT [5, 6]. Но сравнительная эффективность этих шкал у пациентов с ОКСбпST, при отсутствии проведения ЧКВ при экстренной госпитализации, остаётся спорной, что указывает на необходимость более глубокого изучения данного вопроса.

Цель исследования — провести сравнительную оценку краткосрочного прогноза развития фатальных и нефатальных осложнений при использовании шкал GRACE (Global Registry of Acute Cardiac Events risk score), TIMI (Thrombolysis In Myocardial Infarction), PREDICT (PREdicting risk of Death In Cardiac disease Tool), PURSUIT (Platelet Glycoprotein IIb-IIIa in Unstable Angina: Receptor Suppression Using Integrilin Therapy) и «PEKOPD» у больных с ОКСбпST ST без проведения ЧКВ.

Материал и методы

Выборка больных формировалась в течение 2-х лет (2017-2019 гг.) и состояла из 122 пациентов, поступивших в Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Республики Мордовия «Мордовская

Республиканская центральная клиническая больница» с направительным диагнозом — «ОКСбпST ST». Особенностью данной выборки является отсутствие проведения первичного ЧКВ во время нахождения пациента в стационаре. Исследование соответствовало стандартам надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и требованиям Хельсинской декларации. Протокол исследования был одобрен Локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва» от 17.06.2017 г. (протокол № 40). Все участники дали письменное информированное добровольное согласие на проведение обследования до начала исследования.

Критерии не включения: ОКСпST, миокардит, перикардит, нарушения ритма, не связанные с ОКСбпST.

Критерии исключения: неполный объём лабораторных и инструментальных исследований.

Средний возраст пациентов составил $62,2 \pm 8,9$ года (мин. возраст 36 лет, макс. возраст — 83 года), среди них 35 женщин (28,6%) и 87 мужчин (71,4%). Средний возраст женщин был старше и составил $65,3 \pm 8,1$ лет по сравнению со средним возрастом больных мужского пола — $61,7 \pm 9,4$ год.

По данным электрокардиограммы (ЭКГ) в группе больных ОКСбпST депрессия сегмента ST, соответствующая субэндокардиальному инфаркту миокарда (ИМ) выявлена у 41 пациента (33,6%), инверсия зубца Т выявлена у 36 больных (29,5%). Положительный тропониновый тест получен у 25 больных (20,5%). В эту же группу вошли 8% пациентов с повторным ИМ. В дальнейшем у 36,9% пациентов диагноз был верифицирован как «ИБС. Нестабильная стенокардия».

С осложнённым течением ОКСбпST поступило 9 (7,4%) пациентов: отёк легких у 6 (4,9%) пациентов с кардиогенным шоком рефлекторного генеза на фоне пароксизма фибрилляции предсердий (ФП) поступило 3 (2,5%) пациента. Нарушения ритма были зафиксированы у 22 пациентов: впервые диагностируемая ФП регистрировалась на ЭКГ у 7 пациентов (5,7%), у 12 (9,8%) пациентов выявлена постоянная форма ФП и у 3 (2,5%) пациентов — желудочковая экстрасистолия 4–5 градаций по Лауну.

Признаки хронической сердечной недостаточности (ХСН) II А — III стадии выявлены у 28 (22,9%) пациентов (II А стадия — 17 человек (13,9%), II Б стадия — 7 человек (5,7%), III стадия — 4 человека (3,3%).

Достаточно часто у больных ОКСбпST встречалась сопутствующая патология: гипертоническая болезнь (ГБ) имела у 52 (42,6%) пациентов и 31

(25,4%) пациент отмечали СД 2 типа в стадии компенсации.

Хроническая болезнь почек (ХБП) со скоростью клубочковой фильтрации (СКФ) ниже 40 ммоль/л выявлена только у 11 пациентов (9,0%), 4 (3,2%) пациента имели анемию. В данной группе заболеваний лёгких в виде бронхиальной астмы или хронической обструктивной болезни легких выявлено не было.

Все пациенты на догоспитальном этапе и в стационаре получали терапию в соответствии с клиническим протоколом ведения больных с ИМ без подъема сегмента ST Министерства здравоохранения Российской Федерации (2016 г.) [7].

Отсутствие проведения первичного ЧКВ объяснялось у 14 (11,5%) пациентов отказом от проведения коронароангиографии (КАГ) (ссылка на возраст), у 8 (6,5%) пациентов — непереносимостью контрастного вещества или обезболивающего лекарственного препарата.

Всем остальным 100 пациентам из данной группы была проведена КАГ, где у 27 (27%) пациентов были выявлены интактные коронарные сосуды, у 42 (42%) пациентов степень выраженности стеноза были менее 50% и у 31 (31%) больного (все больные СД 2 типа) выявлен дистальный тип поражения коронарных сосудов.

Анализ субъективных и объективных данных, оценка лабораторно-инструментальных методов исследования, а также оценка риска развития краткосрочных осложнений проводились на момент первичного осмотра при поступлении в приемное отделение больницы или отделение интенсивной терапии.

Для оценки прогноза риска развития краткосрочных осложнений у больных с ОКСбпST без ЧКВ были использованы шкалы GRACE, TIMI, РЕКОРД, PREDICT, PURSUIT.

Дизайн исследования состоял в первичной оценке прогноза развития фатальных и нефатальных осложнений у больных с ОКСбпST без ЧКВ при госпитализации.

В последующем, через 30 дней от поступления больных на стационарное лечение, оценивалась конечная точка исследования. После выписки в амбулаторных условиях медицинскими работниками поликлиник проводился опрос о развитии осложнений (фатальных и нефатальных) и повторных госпитализациях.

Статистический анализ

Полученные результаты обработаны с помощью программы StatSoftStatistica 10.0. Для оценки нор-

мальности распределения количественных данных были применены: расчётные (критерий Колмогорова-Смирнова, Шапиро-Уилка) методы. Качественные данные представлены в виде относительного показателя (доли, %). Для анализа межгрупповых различий количественных признаков была использована описательная статистика с использованием t-критерия Стьюдента и рангового U-критерия Манна-Уитни в зависимости от нормальности распределения. Для выявления различий частот значений качественных показателей между группами и оценки их статистической значимости был применен критерий χ^2 , при небольшом количестве наблюдений был рассчитан точный критерий Фишера.

Для оценки прогностической значимости вышеуказанных шкал и их критериев была рассчитана чувствительность (Se) и специфичность (Sp), а также относительный риск (RR) с 95 % доверительным интервалом (ДИ).

Результаты считались достоверными при уровне значимости $p < 0,05$.

Результаты

Проведённый анализ первичного опроса, обследования и данных краткосрочных шкал у больных ОКСбпСТ без ЧКВ, выявил неоднозначное распределение количества больных, относительно степени прогноза развития осложнений (табл. 1).

Высокая степень риска развития осложнений была выявлена во всех пяти краткосрочных шкалах, но количество больных, относящихся к данному риску, колебалось от 1,6 % (PREDICT) до 36,9 % (TIMI).

Средний риск развития осложнений у больных ОКСбпСТ без ЧКВ был получен по четырем шкалам в диапазоне от 23,8 % (PURSUIT) до 61,5 % (TIMI), кроме шкалы РЕКОРД, (где не предусмотрена данная степень риска). Диаметрально были получены данные по количеству больных, отнесенных к низкому риску — от 1,6 % (TIMI) до 82 % (РЕКОРД).

Развитие фатальных осложнений было зафиксировано только в первые сутки госпитализации. За два года исследования умерло 4 (3,3%) пациента ОКСбпСТ без ЧКВ.

Учитывая наличие летальных исходов среди пациентов ОКСбпСТ без ЧКВ, был проведён анализ сопоставимости летальности и степени риска, оцененный по прогностическим краткосрочным шкалам при первичном осмотре (табл. 2).

В категорию высокого риска вошли все 4 пациента (100%) с летальным исходом по шкалам GRACE и TIMI. Но обращает на себя внимание количество больных, отнесенных по данным шкалам к высокому риску, по шкале TIMI их в 2 раза больше относительно количества больных по шкале GRACE (45 больных и 25 соответственно).

Рассмотрев данные распределения степени риска по шкале РЕКОРД, видно, что 3 пациента (75%) вошли в категорию высокого риска, а один пациент при поступлении был отнесен к категории низкого риска.

Что касается шкалы PURSUIT, то здесь два (50%) пациента при поступлении были оценены как пациенты с высоким риском, в категорию среднего и низкого риска вошло по одному пациенту.

Таблица 1

Распределение больных ОКСбпСТ без ЧКВ по степени стратификации риска в зависимости от оценки прогностических краткосрочных шкал

Степень риска	GRACE, %	РЕКОРД, %	PREDICT, %	TIMI, %	PURSUIT, %
Высокая	20,5	18	1,6	36,9	7,4
Средняя	42,6	—	54,1	61,5	23,8
Низкая	36,9	82	44,3	1,6	68,8

Таблица 2

Соотношение пациентов ОКСбпСТ без ЧКВ с летальным исходом в условиях стационара по отношению первичного прогноза краткосрочных шкал

Шкалы	Измерение соотношения	Высокая степень риска		Средняя степень риска		Низкая степень риска	
		Выявлено	Умерло	Выявлено	Умерло	Выявлено	Умерло
GRACE	абсолютное число n =	25	4	52	—	45	—
РЕКОРД	абсолютное число n =	22	3	—	—	100	1
PREDICT	абсолютное число n =	2	1	66	3	54	—
TIMI	абсолютное число n =	45	4	75	—	2	—
PURSUIT	абсолютное число n =	9	2	29	1	84	1

Таблица 3

Сравнительный анализ шкал по чувствительности и специфичности у больных с ОКСбпСТ без ЧКВ в развитии фатальных осложнений

Смерть	Se	Sp	RR (95% ДИ)	χ^2	p
GRACE	1,000	0,805	*	16,0461	0,0003
РЕКОРД	0,750	0,839	13,636 (1,487-125,009)	9,07998	0,0025
PREDICT	0,250	0,992	20,00 (3,372-118,628)	15,9314	0,0003
PURSUIT	0,500	0,941	12,556 (1,997-78,953)	11,3423	0,0034
TIMI	1,00	0,695	*	7,07646	0,0290

Примечание. *RR не рассчитывался в связи с отсутствием событий в одной из групп.

По шкале PREDICT в категорию высокого риска вошел один пациент (25%) с учетом того, что в данную категорию при первичной оценке риска прогноза развития осложнений вошло всего два пациента. Остальные три пациента при первичном осмотре были отнесены к категории среднего риска.

Учитывая разброс количества пациентов, отнесенных к конкретной степени риска развития фатальных осложнений, для оценки прогностической значимости вышеуказанных шкал была рассчитана чувствительность и специфичность, а также ОР с 95% ДИ (табл. 3).

Относительно выявления соотношения чувствительности и специфичности прогноза развития фатальных осложнений, для данной категории больных показатели шкал GRACE, TIMI и РЕКОРД имеют более высокие прогностические значения в отличие от шкал PREDICT и PURSUIT (см. табл. 3).

За период пребывания в стационаре и период до 30 дней в амбулаторных условиях выявлены осложнения у 16 пациентов (13,5%) с ОКСбпСТ без ЧКВ. Двое (1,7%) пациентов госпитализированы по поводу повторного ИМ. Пароксизмальная форма ФП была зафиксирована у 4 (3,4%) пациентов. Ранняя постинфарктная стенокардия проявилась у 5 (4,2%) больных и также у 5 (4,2%) пациентов

были зарегистрированы эпизоды сердечной астмы на фоне гипертонического криза.

Учитывая развитие нефатальных осложнений в данной группе пациентов в первые 30 дней, был проведен сравнительный анализ больных с развитием нефатальных осложнений и определением степени риска при первичном осмотре в стационаре с учетом выбывших больных с летальным исходом (табл. 4). Отмечается значительный разброс количества больных, имеющих развитие нефатальных осложнений и категорий риска, полученных при первичной оценке прогноза.

Так, по шкале PREDICT только один пациент имел высокий риск развития осложнений, остальные — средний и низкий (см. табл. 4). По шкале РЕКОРД из 16 больных, получивших нефатальные осложнения, 4 пациента имели высокий риск развития осложнений, а у 12 пациентов была определена низкая степень риска. Наибольшее количество больных с высокой степенью риска развития нефатальных осложнений имеют шкалы GRACE (8 пациентов) и TIMI (7 пациентов), но в то же время до 50% пациентов по данным шкалам имеют средний риск развития осложнений.

Учитывая выявленные несоответствия между количеством больных, отнесенных к категориям

Таблица 4

Соотношение пациентов ОКСбпСТ без ЧКВ, отнесенных к группам риска с развитием нефатальных осложнений

Шкалы	Измерение соотношения	Высокая степень риска		Средняя степень риска		Низкая степень риска	
		выявлено	осложнения	выявлено	осложнения	выявлено	осложнения
GRACE	абсолютное число n =	21	8	52	7	45	1
РЕКОРД	абсолютное число n =	19	4	—	—	99	12
PREDICT	абсолютное число n =	1	1	63	8	54	7
TIMI	абсолютное число n =	41	7	75	8	2	1
PURSUIT	абсолютное число	7	3	28	5	83	8

Таблица 5

Сравнительный анализ шкал по чувствительности и специфичности у больных с ОКСбпСТ без ЧКВ в развитии нефатальных осложнений

Осложнения	Se	Sp	RR (95% ДИ)	χ^2	p
GRACE	0,500	0,851	6,059 (3,113-11,792)	15,6084	0,0004
PEKOPD	0,250	0,851	1,719 (0,620-4,765)	1,04581	0,3064
PREDICT	0,063	1,000	7,733 (4,823-12,401)	6,37324	0,0413
TIMI	0,438	0,663	1,442 (0,579-3,588)	3,15078	0,2069
PURSUIT	0,188	0,960	3,626 (1,339-9,820)	6,53129	0,0381

Таблица 6

Соотношение пациентов ОКСбпСТ без ЧКВ, сопоставленных по группам риска с развитием фатальных и нефатальных осложнений

Шкалы	Измерение соотношения	Высокая степень риска		Средняя степень риска		Низкая степень риска	
		выявлено	общие осложнения	выявлено	общие осложнения	выявлено	общие осложнения
GRACE	абсолютное число n =	25	12	52	7	45	1
PEKOPD	абсолютное число n =	22	7	—	—	100	13
PREDICT	абсолютное число n =	2	2	66	11	54	7
TIMI	абсолютное число n =	45	11	75	8	2	1
PURSUIT	абсолютное число	9	5	29	6	84	9

прогноза развития осложнений и выявленным количеством больных, у которых развились осложнения, был проведен анализ на чувствительность и специфичность представленных шкал, определяющих прогноз развития нефатальных осложнений у больных ОКСбпСТ без ЧКВ (табл. 5).

Определяя соотношение значений чувствительности и специфичности краткосрочных шкал относительно прогноза развития нефатальных осложнений у больных ОКСбпСТ без ЧКВ, полученные данные шкал PEKOPD и TIMI не достигли критерия достоверности. Шкалы PURSUIT и PREDICT показали высокую специфичность, но низкую чувствительность у данной категории больных относительно развития нефатальных осложнений. Только шкала GRACE показала высокие значения чувствительности и специфичности относительно прогноза развития нефатальных осложнений у больных ОКСбпСТ без проведения ЧКВ, относительно других изучаемых шкал.

Учитывая полученные данные чувствительности и специфичности использованных краткосрочных шкал в данном исследовании, относительно развития фатальных и нефатальных осложнений, для практической деятельности врача имеет место использование унифицированной шкалы по краткосрочному прогнозу у больных ОКСбпСТ без ЧКВ. Для этого была проведена оценка соотношения

всех пациентов, получивших осложнения с первоначальной стратификацией риска (табл. 6).

При проведении анализа распределения больных ОКСбпСТ без ЧКВ, было выявлено, что большая часть больных с развитием осложнений, независимо от исхода вошли в категорию высокого риска по прогнозу шкал GRACE (60%) и TIMI (55%). Самое низкое количество больных, получивших осложнения, были отнесены при первичном прогнозе развития осложнений по шкалам PURSUIT (25%) и PREDICT (10%).

По шкале PEKOPD в категорию высокого риска вошло 35% пациентов, получивших осложнения разной степени.

Учитывая поиск наиболее информативной краткосрочной шкалы с целью стратификации риска независимо от исхода развития осложнений у больных ОКСбпСТ без ЧКВ, был проведен сравнительный анализ шкал по критериям чувствительности и специфичности (табл. 7).

Оценивая данные чувствительности и специфичности относительно развития всех категорий осложнений у больных с ОКСбпСТ без ЧКВ, полученные значения в данном исследовании шкалы TIMI не достигли критерия достоверности. Шкалы PEKOPD, PREDICT и PURSUIT в общем контексте обладают высокой специфичностью, но низкой чувствительностью. Наиболее информативной

Сравнительный анализ шкал по чувствительности и специфичности у больных с ОКСбпСТ без ЧКВ в развитии осложнений независимо от исхода

Осложнения	Se	Sp	RR (95% ДИ)	X ²	p
GRACE	0,600	0,873	5,820 (2,670-12,685)	22,918	< 0,001
PEKOPD	0,350	0,853	2,448 (1,106-5,417)	4,659	0,031
PREDICT	0,100	1,000	6,667 (4,354-10,207)	10,370	0,002
TIMI	0,550	0,667	2,091 (0,939-4,657)	3,372	0,067
PURSUIT	0,250	0,961	4,185 (1,976-8,866)	10,873	< 0,001

шкалой у больных с ОКСбпСТ без ЧКВ в плане оценки прогноза развития осложнений независимо от исхода показала себя шкала GRACE.

Обсуждение

Все представленные в исследовании краткосрочные шкалы имеют доказательную базу относительно информативности прогноза развития осложнений у больных с ОКС [8]. Но необходимо учитывать, что алгоритмы данных шкал создавались на фоне неоднородных клинических ситуаций с использованием гетерогенного медикаментозного подхода к лечению и принадлежности пациентов к разным этническим группам.

Такие шкалы как GRACE, PEKOPD и PREDICT разработаны и предложены для ситуаций ОКС независимо от изменения сегмента ST и имеют единый набор значений. Шкала TIMI также разработана и предложена для ОКС с подъемом и без подъема сегмента ST, но имеет два варианта набора показателей конкретно для каждой ситуации ОКС. Прогностическая ценность данных шкал заключается в оценке риска летальности, смертности и развития ИМ. Только шкала PURSUIT оценивает риск смерти, ИМ у пациентов ОКСбпСТ на период месячного контроля у больных без ЧКВ [9].

В литературных источниках представлено недостаточно информации о сравнении краткосрочных прогностических шкал GRACE, PEKOPD, PREDICT, TIMI и PURSUIT с ОКСбпСТ без проведения ЧКВ.

Но в связи с повседневной необходимостью врача принятия решения о тактике ведения больного необходимо иметь в рутинной клинической практике унифицированную шкалу риск-стратификации развития краткосрочных осложнений, что позволит более быстро определиться с лечением.

При проведении нашего исследования особый интерес вызывает изучение прогностической значимости шкал TIMI и PURSUIT, имеющих специфический набор маркеров конкретно для пациентов ОКСбпСТ.

Относительно шкалы TIMI Antman E. M. и соавт. разработали комплексный подход к определению

риска смерти, ИМ, рецидива стенокардии и/или необходимости неотложной реваскуляризации у больных с ОКСбпСТ.

В нашем исследовании у больных ОКСбпСТ и без проведения ЧКВ данная модель показала высокую чувствительность и специфичность только относительно прогноза развития фатальных осложнений (Se = 1,00 Sp = 0,695 при X² = 7,07646, p = 0,0290) в отличие от прогноза развития осложнений без смертельного исхода (Se = 0,438 Sp = 0,663 95% ДИ = 1,442 (0,579-3,588) при X² = 3,15078, p = 0,2069). Так же данная модель не продемонстрировала достоверность краткосрочного прогноза развития осложнений в зависимости от исхода (Se = 0,550 Sp = 0,667 95% ДИ = 2,091 (0,939-4,657) X² = 3,372, p = 0,067).

Значимость прогноза краткосрочной шкалы PURSUIT основана на исследовании Platelet Glycoprotein IIb-IIIa in Unstable Angina: Receptor Suppression Using Integrilin Therapy. Она оценивает риск смерти, ИМ у пациентов ОКСбпСТ на период месячного контроля у больных без ЧКВ.

В проведенном нами исследовании у больных ОКСбпСТ без проведения ЧКВ мы не выявили преобладания прогностической эффективности данной шкалы относительно других изучаемых краткосрочных шкал. Как при прогнозе фатальных осложнений (Se = 0,500 Sp = 0,941 95% ДИ = 12,556 (1,997-78,953) X² = 11,3423 при p = 0,0034), так и при прогнозе нефатальных осложнений (Se = 0,188 Sp = 0,960 95% ДИ = 3,626 (1,339-9,820) X² = 6,53129 при p = 0,0381), а также при прогнозе осложнений независимо от исхода (Se = 0,250 Sp = 0,961 95% ДИ = 4,185 (1,976-8,866) X² = 10,873 при p < 0,001) отмечена не только высокая специфичность, но и низкая чувствительность.

Шкала PREDICT предложена для определения показателя риска краткосрочного прогноза после госпитализации при ОКС (острый ИМ и нестабильная стенокардия).

При анализе прогностической эффективности в плане развития осложнений у больных ОКСбпСТ

без ЧКВ было выявлено, что во всех трех позициях определения риска не зависимо от исхода развития осложнений данная шкала показала не только высокую специфичность, но и низкую чувствительность: фатальные осложнения (Se = 0,250 Sp = 0,992 95% ДИ = 20,00 [3,372-118,628] $X^2 = 15,9314$ при $p = 0,0003$); без летального исхода (Se = 0,063 Sp = 1,000 95% ДИ = 7,733 [4,823-12,401] $X^2 = 6,37324$ при $p = 0,0413$); при оценке развития независимо от исхода (Se = 0,100 Sp = 1,000 95% ДИ = 6,667 [4,354-10,207] $X^2 = 10,370$ при $p = 0,002$).

Для создания прогностической шкалы РЕКОРД, регистр ОКС проводился в отечественных стационарах, что предполагает ее значимость именно для Российской популяции и характеризует прогностическую эффективность в отношении развития смертельного исхода и ИМ в госпитальном периоде.

В проведенном исследовании шкала РЕКОРД показала результаты чувствительности и специфичности для определения прогноза развития фатальных осложнений значения (Se = 0,750 Sp = 0,839 95% ДИ = 13,636 [1,487-125,009] $X^2 = 9,07998$ при $p = 0,0025$), превосходящие значения относительно эффективности прогноза развития нефатальных осложнений (Se = 0,250 Sp = 0,851 95% ДИ = 1,719 [0,620-4,765] $X^2 = 1,04581$ при $p = 0,3064$) и относительно прогноза развития осложнений независимо от исхода (Se = 0,350 Sp = 0,853 95% ДИ = 2,448 [1,106-5,417] $X^2 = 4,659$ при $p = 0,031$).

Проведенный сравнительный анализ прогноза развития краткосрочных осложнений по шкале

GRACE у пациентов с ОКСбпСТ без ЧКВ показал высокую чувствительность и специфичность прогноза развития фатальных (Se = 1,000 Sp = 0,805 95% ДИ = $X^2 = 16,0461$ при $p = 0,0003$) и нефатальных (Se = 0,500 Sp = 0,851 95% ДИ = 6,059 [3,113-11,792] $X^2 = 15,6084$ при $p = 0,0004$) осложнений, а так же при прогнозе развития осложнений независимо от исхода (Se = 0,600 Sp = 0,873 95% ДИ = 5,820 [2,670-12,685] $X^2 = 22,918$ при $p < 0,001$), относительно всех других изученных в данном исследовании шкал.

Заключение

Таким образом, у больных ОКСбпСТ без проведения ЧКВ при проведении сравнительной эффективности прогностической значимости развития краткосрочных фатальных и нефатальных осложнений, а также оценки прогноза независимо от вида неблагоприятного исхода только шкала GRACE показала более высокую чувствительность и специфичность, относительно использованных в данном исследовании краткосрочных шкал РЕКОРД, PREDICT, TIMI и PURSUIT. В то же время, такие шкалы, как TIMI и РЕКОРД показали достоверно высокие значения чувствительности и специфичности по прогнозу развития фатальных осложнений у данной категории больных, относительно шкал PREDICT и PURSUIT.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии потенциального конфликта, требующего раскрытия в данной статье.

Литература/References

1. Stirrup J., Velasco A., Hage F. et al. Comparison of ESC and ACC/AHA guidelines for myocardial revascularization. *Journal of Nuclear Cardiology*. 2017;24(3):1046-1053. DOI: 10.1007/s12350-017-0811-5
2. Kragholm K., Goldstein S.A., Yang Q. et al. Trends in Enrollment, Clinical Characteristics, Treatment, and Outcomes According to Age in Non-ST-Segment-Elevation Acute Coronary Syndromes Clinical Trials. *Circulation*. 2016;133(16):1560-73. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.115.017299
3. Feldman L., Steg P.G., Amsellem M. et al. Medically managed patients with non-ST-elevation acute myocardial infarction have heterogeneous outcomes, based on performance of angiography and extent of coronary artery disease. *Eur Heart J Acute Cardiovasc Care*. 2017;6(3):262-271. DOI: 10.1177/204887261562635
4. Berns S.A., Shmidt E.A., Nagirnyak O.A. et al. Assessment of Outcomes and Treatment Tactics in Patients With Non-ST-Elevation Acute Coronary Syndrome: Data of Five-Year Follow-up. *Cardiology*. 2018;58(7):32-40. Russian [Бернс С.А., Шмидт Е.А., Нагирняк О.А. и др. Оценка исходов и тактики лечения пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST по данным 5-летнего наблюдения. *Кардиология*. 2018;58(7):32-40]. DOI: 10.18087/cardio.2018.7.10141
5. Zykov M.V., Barbarash O.L., Zykova D.S. et al. Comparison of in-hospital lethality prognostic scales in myocardial infarction patients. *Russian Journal of Cardiology*. 2012;(1):11-16. Russian [Зыков М.В., Барбараш О.Л., Зыкова Д.С. и др. Сравнительная характеристика шкал прогнозирования госпитальной летальности у больных инфарктом миокарда. *Российский кардиологический журнал*. 2012;(1):11-16].
6. Dorokhova O.V., Firsakova V.Yu., Andreev D.A. et al. The study of the prognostic value scales of assessing the risk of adverse coronary events in patients with acute coronary syndrome without ST-segment elevation in combination with comorbid conditions. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2014;10(4):809-814. Russian [Дорохова О.В., Фирсакова В.Ю., Андреев Д.А. и др. Исследование прогности-

- 36 Альнасер М., Сычев И. В., Пушкина Я. А., Гончарова Л. Н. и др.
Сравнение прогностической значимости развития осложнений по данным краткосрочных шкал...
DOI: 10.24412/2311-1623-2023-38-18-26
-

ческой шкалы оценки риска неблагоприятных коронарных событий у больных с повышенным риском коронарного синдрома без подъема сегмента ST в оценках с коморбидными состояниями. Саратовский научно-медицинский журнал. 2014;10(4):809-814).

7. Clinical Protocol for the Diagnosis and Treatment of Non-ST Elevation Acute Coronary Syndrome (Unstable Angina, Non-ST Elevation Myocardial Infarction) dated June 23, 2016 Russian (Клинический протокол диагностики и лечения «Острый коронарный синдром без подъема сегмента ST (нестабильная стенокардия, инфаркт миокарда без подъема сегмента ST)» от 23 июня 2016 года). https://online.zakon.kz/Document/?doc_id=32717323
8. Poltaranina V.A., Kashtalap V.V., Vorobyev A.S. et al. Modern approaches to risk assessment in patients with acute coronary syndrome Atherosclerosis. 2019;15(3):78-84. Russian (Полтаранина В. А., Кашталап В. В., Воробьев А. С., Современные подходы к оценке риска у пациентов с острым коронарным синдромом. Атеросклероз. 2019;15(3):78-84). DOI: 10.15372/ATER20190307
9. Alieva M.G. Risk stratification, registers and prognostic scales in acute coronary syndrome. South of Russia: ecology, development. 2017;12(3):159-165. Russian (Алиева М. Г. Стратификация риска, регистры и прогностические шкалы при остром коронарном синдроме. Юг России: экология, развитие. 2017;12(3):159-165). DOI: 10.18470/1992-1098-2017-3-159-165