



Медведева Е.А.

Республиканский научно-практический центр «Кардиология», Минск, Беларусь

Результаты консервативной стратегии лечения пациентов с нестабильной стенокардией и низким риском по шкале GRACE

Конфликт интересов: не заявлен.

Подана: 21.09.2022

Принята: 05.12.2022

Контакты: elena-samonina@yandex.by

Резюме

Цель. Разработать независимые критерии сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с нестабильной стенокардией и низким риском по шкале GRACE для выделения группы лиц с необходимостью инвазивной стратегии в период госпитального лечения.

Материалы и методы. В исследование включено 170 пациентов с нестабильной стенокардией, которые были выписаны из стационаров без визуализации коронарного русла. Пациенты приглашались на консультативный прием РНПЦ «Кардиология» для выполнения лабораторного тестирования и планирования последующей госпитализации. Период наблюдения составил 5 лет.

Результаты. За период наблюдения повторно госпитализированы с нестабильной стенокардией 53% пациентов. По результатам коронароангиографии критическое стенозирование коронарных артерий зарегистрировано у 74% пациентов, отсутствие ангиографически значимых изменений выявлено у 26% человек. При консервативной стратегии лечения за 5 лет наблюдения повторная нестабильная стенокардия развилась у 51,2% пациентов, инфаркт миокарда – у 10% пациентов. Сердечно-сосудистая смертность составила 7%. Относительный риск развития комбинированной конечной точки за 5 лет наблюдения у пациентов с наличием критического стенозирования коронарных артерий составил 18,333, 95% ДИ 6,891–48,775; хи-квадрат Пирсона 80,402, $p=0,000$. За период наблюдения по результатам ангиографии 60% пациентов выполнено стентирование коронарных артерий, 14% пациентов – коронарное шунтирование, 26% – избрана консервативная стратегия ведения. Для прогнозирования повторных сердечно-сосудистых осложнений достоверное значение имеют исходный уровень тропонина I, критическое стенозирование коронарных артерий и отягощенная наследственность по ИБС.

Заключение. Учитывая большое число повторных сердечно-сосудистых событий в первый год наблюдения у пациентов с нестабильной стенокардией и низким риском по шкале GRACE, при условии критического стенозирования коронарных артерий, большинству пациентов необходимо выполнять визуализацию коронарного русла.

Ключевые слова: нестабильная стенокардия, низкий риск по GRACE, консервативная стратегия лечения, сердечно-сосудистые осложнения, визуализация коронарных артерий



Alena A. Miadzvedzeva
Republican Scientific and Practical Centre "Cardiology", Minsk, Belarus

Results of Conservative Treatment Strategy in Patients with Unstable Angina and Low-Risk GRACE Score

Conflict of interest: nothing to declare.

Submitted: 21.09.2022

Accepted: 05.12.2022

Contacts: elena-samonina@yandex.by

Abstract

Purpose. To develop independent criteria for cardiovascular complications in patients with unstable angina and low-risk GRACE for identifying a group of individuals requiring an invasive strategy during in-hospital treatment.

Materials and methods. The study included 170 patients with unstable angina who were discharged from hospitals without coronary bed visualization. Patients were invited to a consultative appointment at the Republican Scientific and Practical Center of Cardiology to perform laboratory testing and to schedule subsequent hospitalization.

Results. During the observation period, 53% of patients were re-hospitalized with unstable angina. According to the results of coronary angiography, critical stenosis of the coronary arteries was registered in 74% of patients; the absence of angiographically significant changes was detected in 26% of patients. During the 5-year follow-up under conservative treatment strategy, recurrent unstable angina developed in 51.2% of patients, and myocardial infarction in 10% of patients. The relative risk of combined endpoint developing during the 5-year follow-up in patients with critical coronary artery stenosis was 18.333, 95% CI being 6.891–48.775; Pearson's chi-squared test was 80.402, $p=0.000$. During the observation period, based on the results of angiography, 60% of patients underwent coronary artery stenting, 14% of patients underwent coronary bypass grafting, and for 26% of patients a conservative treatment strategy was chosen. Baseline troponin I, critical coronary artery stenosis, and hereditary history of coronary heart disease are of significant importance in predicting recurrent cardiovascular complications

Conclusion. Given the significant number of recurrent cardiovascular events in the first year of follow-up in patients with unstable angina and low-risk GRACE score, in cases of critical coronary artery stenosis, most patients require coronary bed imaging.

Keywords: unstable angina, low-risk GRACE score, conservative treatment strategy, cardiovascular complications, visualization of coronary arteries

■ ВВЕДЕНИЕ

Удельный вес нестабильной стенокардии среди других форм острого коронарного синдрома (ОКС) в Республике Беларусь составляет 41,4%, из них стентирование коронарных артерий выполняется 8,1% пациентов, причем в Минске – 27,4% (данные 2021 г.) [1]. Достаточно небольшой процент реваскуляризации частично связан с тем, что большинство пациентов с нестабильной стенокардией характеризуются

наличием нетипичных форм заболевания и низким риском по шкале GRACE. Указанным пациентам рекомендуется выполнение нагрузочного тестирования для выявления стресс-индуцированной ишемии в период клинической стабилизации состояния [2–4]. В большинстве случаев в Республике Беларусь таким пациентам выполняется велоэргометрическая проба перед выпиской, зачастую без предварительной отмены β -блокаторов, антагонистов кальциевых каналов, нитратов, что приводит к большому количеству пациентов с «отрицательным» результатом пробы. Методы визуализации состояния покоя и при нагрузке (стресс-эхокардиография, МРТ с нагрузкой, сцинтиграфия миокарда с нагрузкой) в настоящее время не широко доступны в местах оказания экстренной помощи.

Несмотря на то что госпитальная летальность у пациентов с нестабильной стенокардией значительно меньше, чем у пациентов с инфарктом миокарда, отдаленный прогноз в этих группах пациентов практически одинаков. По данным регистра GRACE, смертность за 5 лет у пациентов, перенесших нестабильную стенокардию, составляет 18%, а при инфаркте миокарда – до 22% [5–8]. Большое количество сердечно-сосудистых осложнений может быть связано с избранной консервативной стратегией лечения [7, 8].

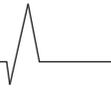
В настоящее время актуален вопрос изучения особенностей клинического течения, состояния коронарного русла, разработки независимых критериев сердечно-сосудистых осложнений в группе пациентов с низким риском по шкале GRACE, так как это позволит выделить группу лиц с необходимостью инвазивной стратегии в период госпитального лечения.

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработать независимые критерии сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с нестабильной стенокардией и низким риском по шкале GRACE для выделения группы лиц с необходимостью инвазивной стратегии в период госпитального лечения.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

За период 2014–2016 гг. в исследование включены 170 пациентов с нестабильной стенокардией, которые были выписаны из стационаров без визуализации коронарного русла. Пациенты приглашались на консультативный прием в РНПЦ «Кардиология» для выполнения лабораторного тестирования и планирования последующей госпитализации. Госпитализация проводилась в разные сроки после первичного консультирования и определялась в первую очередь клинической картиной заболевания. Около 40% пациентов самостоятельно приходили на республиканский консультативный прием ввиду сохраняющихся коронарных жалоб и были госпитализированы в максимально короткие сроки. Период наблюдения составил 5 лет, за это время всем пациентам выполнена коронароангиография, причем большинству пациентов за первый год наблюдения. В исследовании изучался риск возникновения следующих конечных точек: повторная нестабильная стенокардия, инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК), летальные исходы (госпитальная летальность и сердечно-сосудистая смертность). Комбинированная конечная точка включала сердечно-сосудистую смерть, госпитализацию по поводу нестабильной стенокардии, инфаркт миокарда, острое нарушение мозгового кровообращения.



Средний возраст пациентов составил $59,8 \pm 8,9$ года. Артериальная гипертензия зарегистрирована у 88,6% пациентов, сахарный диабет – у 27,2%, инфаркт миокарда в анамнезе у 31% пациентов. Риск по GRACE составил $87,04 \pm 14,88$ балла. На амбулаторном этапе, во время визита в клинику, затем при госпитализации в стационар выполнялось определение уровня тропонина I, миелопероксидазы, концевое фрагмента мозгового натрийуретического пептида (NTproBNP), высокочувствительного С-реактивного белка; проводилась оценка плазменного гемостаза с определением уровня фибриногена, Д-димеров, тромбина в бедной тромбоцитами плазме. Всем пациентам выполнялась эхокардиография, суточное мониторирование ЭКГ, нагрузочное тестирование, коронароангиография. Среднее количество пораженных коронарных артерий составило $1,78 \pm 1,5$ на человека.

В зависимости от соответствия/несоответствия вида распределения анализируемых признаков закону нормального распределения в расчетах использованы параметрические или непараметрические методы. Достоверность различий по развитию комбинированной конечной точки в группах наблюдения оценивалась методом Каплана – Мейера. Рассчитывалось отношение рисков – отношение частоты исходов среди лиц, подвергшихся и неподвергшихся воздействию изучаемого фактора по четырехпольным таблицам сопряженности. С целью определения независимых предикторов развития сердечно-сосудистых осложнений применялся ROC-анализ и бинарная логистическая регрессия. Анализ результатов исследования проводили на основе биостатистических методов программы SPSS Statistica 26.

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

При госпитализации в стационар велоэргометрическая проба проводилась 123 пациентам (72,4%). Результаты пробы распределились следующим образом: «положительная» проба – у 23 (18,7%) пациентов, «отрицательная» – у 59 (47,9%) лиц, «сомнительная», или неинформативная, – у 41 человека (33,3%). 69 из 100 (69%) пациентов с «отрицательным» или «сомнительным» результатами пробы ВЭП имели критическое стенозирование коронарных артерий.

Дважды за год были госпитализированы 90 (53%) пациентов с нестабильной стенокардией, а 21 (12,4%) пациент – трижды (перед включением в исследование). Результаты коронароангиографии, выполненной всем пациентам за 5-летний период наблюдения, представлены в табл. 1.

Таблица 1
Результаты коронароангиографии у пациентов с консервативной стратегией лечения
Table 1

Results of coronary angiography in patients under conservative treatment strategy

Результаты коронароангиографии	n=170 (%)
1-сосудистое поражение	64 (37,6%)
2-сосудистое поражение	37 (21,7%)
3-сосудистое поражение	25 (14,7%)
Промежуточные стенозы (50–70%)	9 (5,3%)
Нестенозирующий атеросклероз (менее 50%)	5 (2,9%)
Коронарные артерии без патологии	30 (17,6%)

По результатам коронароангиографии критическое стенозирование коронарных артерий зарегистрировано у 126 (74%) пациентов, отсутствие ангиографически значимых изменений выявлено у 44 (26%) человек.

При консервативной стратегии лечения за 5 лет наблюдения повторная нестабильная стенокардия развилась у 87 (51,2%) пациентов, инфаркт миокарда – у 17 (10%) пациентов. ОНМК зарегистрирован в 5 (2,9%) случаях. Сердечно-сосудистая смертность составила 7%, умерло 12 человек. Сердечно-сосудистая смерть в отдаленные сроки была обусловлена прогрессированием хронической сердечной недостаточности у пациентов с рецидивами инфаркта миокарда и поздней реваскуляризацией. Комбинированная конечная точка произошла у 110 пациентов (64,7%) (табл. 2).

Большинство осложнений произошло в первый год наблюдения (81% событий). Развитие повторных сердечно-сосудистых событий в разные сроки наблюдения у пациентов представлено в табл. 3.

Таблица 2
Клинические исходы у пациентов с нестабильной стенокардией за период наблюдения (5 лет)
Table 2
Clinical outcomes in patients with unstable angina during the follow-up period (5 years)

Осложнения	n=170
Повторная нестабильная стенокардия, n (%)	87 (51,2%)
Инфаркт миокарда, n (%)	17 (10%)
ОНМК, n (%)	5 (2,9%)
Сердечно-сосудистая смертность, n (%)	12 (7%)

Таблица 3
Анализ клинических исходов в разные сроки наблюдения
Table 3
Analysis of clinical outcomes at different follow-up points

Осложнение	До 12 месяцев	12–24 месяца	24–36 месяцев	36–48 месяцев	48–60 месяцев
Повторная НС, n (%)	70 (41,2%)	10 (5,9%)	2 (1,2%)	3 (1,8%)	2 (1,2%)
Инфаркт миокарда, n (%)	12 (7%)	4 (2,4%)	1 (0,6%)		
ОНМК, n (%)	3 (1,8%)	1 (0,6%)	1 (0,6%)		
Сердечно-сосудистая смертность, n (%)	4 (2,4%)	3 (1,8%)	3 (1,8%)	1 (0,6%)	1 (0,6%)
Комбинированная конечная точка, n (%)	89 (52,4%)	14 (8,2%)	3 (1,8%)	2 (1,2%)	2 (1,2%)

Примечание: НС – нестабильная стенокардия.

Таблица 4
Комбинированная конечная точка в зависимости от наличия критического стенозирования коронарных артерий
Table 4
Combined endpoint depending on the presence of critical coronary artery stenosis

	Наличие критического стенозирования коронарных артерий (n=126)	Отсутствие критического стенозирования коронарных артерий (n=44)
Комбинированная конечная точка есть	106 (84,1%)	4 (9%)
Комбинированной конечной точки нет	20 (15,9%)	40 (91%)

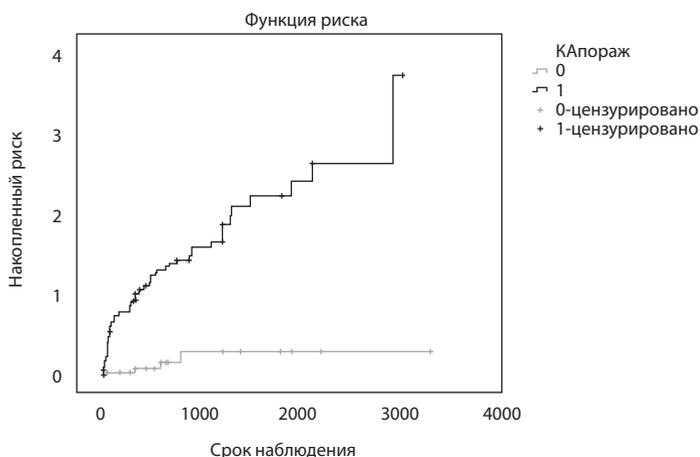


Рис. 1. Оценка риска сердечно-сосудистых осложнений у пациентов с критическим стенозированием коронарных артерий (1) и без такового (0)
Fig. 1. Assessment of cardiovascular complications risk in patients with critical coronary artery stenosis (1) and without it (0)

Большинство событий произошло у пациентов с критическим стенозированием коронарных артерий (табл. 4).

Рассчитанная корреляция между повторными сердечно-сосудистыми событиями и наличием критического стенозирования коронарных артерий составила 0,688. Относительный риск развития комбинированной конечной точки за 5 лет наблюдения у пациентов с наличием критического стенозирования коронарных артерий составил 18,333, 95% ДИ 6,891–48,775; хи-квадрат Пирсона 80,402, $p=0,000$.

Методом Каплана – Мейера выявлена достоверная разница по развитию комбинированной конечной точки между группой пациентов с критическим стенозированием коронарных артерий и без такового, хи-квадрат – 38,741, $p=0,000$, данные представлены на рис. 1.

С целью выявления факторов риска и предикторов повторных сердечно-сосудистых событий у пациентов с нестабильной стенокардией и низким риском по шкале GRACE дополнительно проводился ROC-анализ общепринятых факторов риска. Данные представлены в табл. 5.

Установлено, что наибольшее значение для прогнозирования сердечно-сосудистых осложнений в отдаленные сроки имеют инфаркт миокарда в анамнезе, анамнез по ИБС, курение, отягощенная наследственность по ИБС. При анализе общедоступных лабораторных маркеров в прогнозировании повторных коронарных событий установлено, что наибольшей значимостью обладает уровень тропонина, который даже после выписки из стационара сохраняется повышенным в рамках «серой» зоны (табл. 6).

При выполнении бинарной логистической регрессии установлено, что в прогнозировании повторных сердечно-сосудистых осложнений имеют достоверное значение уровень тропонина, критическое стенозирование коронарных артерий и отягощенная наследственность по ИБС (табл. 7).

За период наблюдения по результатам ангиографии 102 (60%) пациентам выполнено стентирование коронарных артерий, 24 (14%) – коронарное шунтирование, 26% – избрана консервативная стратегия ведения.

Таблица 5
Значения площади под кривыми (AUC) по прогнозу повторных сердечно-сосудистых событий
Table 5
Area under the curves (AUC) values for prediction of recurrent cardiovascular events

Переменные результата проверки	Область	Стандартн. ошибка	Асимптот. знач.	Асимптотический 95% доверительный интервал	
				Нижняя граница	Верхняя граница
Артериальная гипертензия	0,560	0,047	0,206	0,467	0,653
Сахарный диабет	0,483	0,047	0,709	0,391	0,574
Инфаркт миокарда	0,630	0,043	0,003	0,545	0,715
Анамнез по ИБС	0,678	0,044	0,000	0,591	0,765
Курение	0,652	0,043	0,000	0,569	0,736
Наследственность по ИБС	0,643	0,044	0,001	0,558	0,729
ХБП	0,546	0,045	0,309	0,457	0,635
ИМТ	0,569	0,046	0,134	0,479	0,659

Примечание: ХБП – хроническая болезнь почек, ИМТ – индекс массы тела.

Таблица 6
Значения площади под кривыми (AUC) для определения независимых лабораторных предикторов повторных коронарных событий
Table 6
Area under the curves (AUC) values for determining independent laboratory predictors of recurrent coronary events

Переменные результата проверки	Область	Стандартн. ошибка	Достоверность	Асимптотический 95% доверительный интервал	
				Нижняя граница	Верхняя граница
Тропонин	0,761	0,039	0,000	0,684	0,838
Глюкоза	0,543	0,047	0,359	0,451	0,635
Креатинин	0,445	0,046	0,225	0,355	0,534
Общий холестерин	0,394	0,043	0,014	0,309	0,479
Липопротеиды низкой плотности	0,432	0,044	0,118	0,346	0,517

Таблица 7
Переменные в уравнении
Table 7
Variables in the equation

Шаг	Показатель	B	Ст. ош.	Вальд	p	Exp (B)	ДИ 95%, нижняя	ДИ 95%, верхняя
3	Тропонин	1,246	0,471	7,006	0,008	3,476	1,382	8,744
	Наследственность по ИБС	0,952	0,478	3,964	0,046	2,590	1,015	6,610
	Критич. стеноз коронарных артерий	3,647	0,596	37,506	0,000	38,374	11,942	123,306
	Константа	-3,224	0,648	24,751	0,000	0,040		

Учитывая, что критическое стенозирование коронарных артерий имеет существенное значение в прогнозировании коронарных событий, в дальнейшем мы провели поиск независимых прогностических критериев критического стенозирования КА у пациентов с нестабильной стенокардией и низким риском по шкале GRACE. Полученные данные могут иметь большое значение для стационаров, где отсутствует возможность визуализации коронарного русла и выполнения стресс-тестов с визуализацией.

Проанализированы сопутствующие заболевания, данные анамнеза, лабораторные параметры и инструментальные данные у пациентов с наличием критического стенозирования коронарных артерий (группа 1) и без признаков значимого стенозирования (группа 0). По данным ROC-анализа из факторов риска наиболее значимыми оказались курение ($p=0,000$), анамнез по ишемической болезни сердца ($p=0,000$), инфаркт миокарда в анамнезе ($p=0,003$).

По результатам дисперсионного анализа наиболее значимые межгрупповые различия по лабораторным данным выявлены по уровню миелопероксидазы, гомоцистеина ($p=0,000$). При анализе показателей липидного спектра не было получено достоверных различий между группами ($AUC=0,388$) как по уровню общего холестерина, так и по липопротеинам низкой плотности, что можно связать со стартом гиполипидемической терапии у пациентов обеих групп на этапе выполнения лабораторного контроля. Для возможности применения указанных предикторов на практике в дальнейшем проводилось определение пороговых значений указанных предикторов (табл. 8) [9].

Для выявленных предикторов рассчитаны хи-квадрат Пирсона и отношение шансов (ОШ) наличия критического стенозирования коронарных артерий. Данные представлены в табл. 9.

Таким образом, наиболее значимыми независимыми предикторами в прогнозировании критического стенозирования коронарных артерий являются исходные уровни гомоцистеина ≥ 12 мкмоль/л (ОШ 28,182; 95% ДИ 9,360–84,812), миелопероксидазы ≥ 190 пмоль/л (ОШ 15,9; 95% ДИ 6,912–36,575), курение (ОШ 17,348; 95% ДИ 4,024–74,793), анамнез по ИБС (ОШ 7,976; 95% ДИ 3,696–17,211), NTproBNP ≥ 210 нг/мл (ОШ 6,319; 95% ДИ 2,791–19,290), фибриноген $\geq 3,5$ г/л (ОШ 5,374; 95% ДИ 2,549–11,331), СРБ ≥ 4 г/л (ОШ 5,286; 95% ДИ 2,192–12,744) и др.

Таблица 8
Пороговые значения лабораторных показателей, ассоциированных с наличием критического стенозирования коронарных артерий
Table 8
Threshold values of laboratory parameters associated with the presence of critical stenosis of the coronary arteries

Показатель	Пороговое значение	Чувствительность, %	Специфичность, %
MPV, фл	9	66	70
Фибриноген, г/л	3,5	70	69
Д-димеры, мкг/мл	300	69	86
Миелопероксидаза, пмоль/л	190	90	92
NTproBNP, нг/мл	210	74	70
Гомоцистеин, мкмоль/л	12	89	90
Тропонин, пг/мл	0,002	80	75
вчСРБ, г/л	4	70	72

Таблица 9
Отношение шансов наличия критического стенозирования коронарных артерий
Table 9
Odds ratio of critical coronary artery stenosis occurrence

Показатель	Хи-квадрат Пирсона	p	ОШ	95% ДИ	
				Нижняя граница	Верхняя граница
MPV ≥ 9 fl	5,639	0,018	2,331	1,149	4,738
Фибриноген $\geq 3,5$ г/л	21,472	0,000	5,374	2,549	11,331
Д-димеры ≥ 300 нг/мл	16,702	0,000	4,444	2,112	9,352
МПО ≥ 190 пмоль/л	53,135	0,000	15,9	6,912	36,575
NTproBNP ≥ 210 пг/мл	22,425	0,000	6,319	2,791	19,290
Гомоцистеин ≥ 12 мкмоль/л	55,749	0,000	28,182	9,360	84,812
Тропонин $\geq 0,002$ нг/мл	18,617	0,000	4,665	2,254	9,656
СРБ ≥ 4 г/л	15,648	0,000	5,286	2,192	12,744
ИМ в анамнезе	10,541	0,001	4,307	1,696	10,933
Курение	23,830	0,000	17,348	4,024	74,793
Анамнез по ИБС	32,240	0,000	7,976	3,696	17,211

С целью разработки модели прогнозирования критического стенозирования коронарных артерий в работе практического здравоохранения на следующем этапе анализ проводился среди общедоступных лабораторных маркеров, универсальные критерии коэффициентов модели и переменные в уравнении представлены в табл. 10.

В разработанную скрининговую модель прогнозирования критического стенозирования коронарных артерий у пациентов с нестабильной стенокардией включены анамнез по ИБС, курение, уровень фибриногена $\geq 3,5$ г/л, тропонина $\geq 0,002$ нг/мл и объем тромбоцита (MPV) ≥ 9 fl. Полученные данные представлены на рис. 2.

Для разработанной модели AUC для группы 1 и группы 0 составила 0,902, что соответствует отличному качеству модели. Проведение тестирования модели на обучающей выборке в 93,4% случаев прогнозировало наличие критического стеноза коронарных артерий, в 64,5% – отсутствие критического стенозирования. Общий процент правильных предсказанных результатов составил 86,1%. Прогнозирование на тестовой выборке в 94,3% случаев показало наличие критического стеноза коронарных артерий, в 76,9% – отсутствие критического стенозирования. Общий процент правильных предсказанных результатов составил 89,6%.

Таблица 10
Переменные в уравнении
Table 10
Variables in the equation

Шаг	Показатель	B	Ст. ош.	Вальд	p	Exp (B)	ДИ 95%, нижняя	ДИ 95%, верхняя
4	Анамнез по ИБС	2,328	0,520	20,052	0,000	10,262	3,704	28,434
	Курение	2,999	0,821	13,358	0,000	20,066	4,018	100,212
	MPV	1,263	0,520	5,892	0,015	3,534	1,275	9,796
	Фибриноген	1,817	0,531	11,701	0,001	6,155	2,173	17,435
	Тропонин	1,236	0,520	5,651	0,017	3,441	1,242	9,533
	Константа	-3,291	0,694	22,467	0,000	0,037		

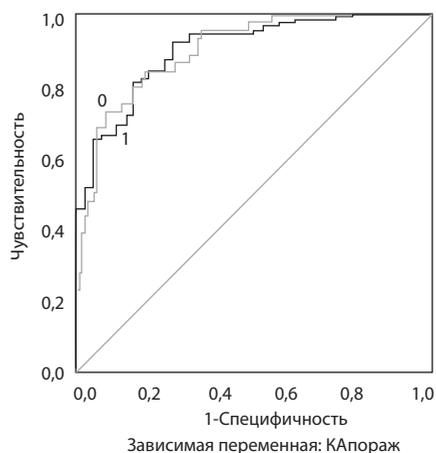


Рис. 2. ROC-кривые (скрининговые) для модели прогнозирования критического стенозирования коронарных артерий (1 – прогнозирование критического стенозирования; 0 – прогнозирование отсутствия стенозирования коронарных артерий)
Fig. 2. ROC-curves (screening) for predictive model of critical coronary artery stenosis (1 – prediction of critical stenosis; 0 – prediction of the absence of coronary artery stenosis)

■ ОБСУЖДЕНИЕ

Полученные результаты свидетельствуют о том, что пациенты с нестабильной стенокардией и низким риском по шкале GRACE в большинстве случаев не вызывают опасения у лечащего врача на этапе стационарного лечения и выписываются из стационара без визуализации коронарного русла, а в ряде случаев и без выполнения нагрузочного тестирования. Включенные в исследование пациенты имели сахарный диабет в 27% случаев, инфаркт миокарда в анамнезе у 31% пациента, из них 19% лиц имели и сахарный диабет, и инфаркт миокарда в анамнезе. Однако с 2017 г. в клинических протоколах лечения пациентов с ОКС без подъема ST Республики Беларусь обозначены критерии высокого риска для оценки показаний к чрескожному коронарному вмешательству (ЧКВ), где к первичным критериям относятся: диагностически значимое повышение уровня тропонинов Т или I, стойкая/рецидивирующая депрессия сегмента ST на ЭКГ, преходящие подъемы сегмента ST на ЭКГ, сохраняющийся/возобновляющийся болевой синдром в грудной клетке / эквивалентные симптомы, а к вторичным критериям высокого риска – сахарный диабет, почечная недостаточность (клиренс креатинина <60 mL/min/1,73 m²), снижение фракции выброса левого желудочка $<40\%$, ранняя постинфарктная стенокардия, недавнее ЧКВ, предшествующее коронарное шунтирование [10]. Таким образом, в настоящее время не учитываются вторичные критерии высокого риска, и пациентам с коморбидностью было рекомендовано выполнение коронароангиографии в плановом порядке. В ряде случаев пациенты не могут ее выполнить в течение длительного времени и госпитализируются с повторными сердечно-сосудистыми осложнениями.

Пациенты с нестабильной стенокардией и низким риском по шкале GRACE в 53% случаев госпитализируются повторно в течение года, а в 12% – трижды за год с повторными эпизодами нестабильной стенокардии, что, безусловно, увеличивает нагрузку на систему здравоохранения. Развитие в 10% случаев инфаркта миокарда

связано с последующей инвалидизацией и потерей трудоспособности, причем в 7% случаев это приводит к сердечно-сосудистой смертности.

Результаты коронароангиографии свидетельствуют о том, что из всей выборки пациентов критическое стенозирование коронарных артерий выявлено у 74% пациентов. Полученные нами данные свидетельствуют о том, что наличие критического стенозирования коронарных артерий является независимым предиктором сердечно-сосудистых осложнений.

За пятилетний период наблюдения у пациентов с нестабильной стенокардией и консервативной стратегией лечения повторные сердечно-сосудистые события развились в 64,7% случаев, причем у пациентов с критическим стенозированием коронарных артерий – в 87,3% случаев, а без критического стенозирования коронарных артерий – в 9% случаев.

Относительный риск развития комбинированной конечной точки за 5 лет наблюдения у пациентов с наличием критического стенозирования коронарных артерий составил 18,333, 95% ДИ 6,891–48,775; хи-квадрат Пирсона 80,402, $p=0,000$.

В скрининговую модель прогнозирования критического стенозирования коронарных артерий у пациентов с нестабильной стенокардией включены анамнез по ИБС, курение, уровень фибриногена $\geq 3,5$ г/л, тропонина $\geq 0,002$ нг/мл и объем тромбоцита (MPV) ≥ 9 fl.

За первый год наблюдения произошел 81% от всех событий.

■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Учитывая большое число повторных сердечно-сосудистых событий в первый год наблюдения у пациентов с нестабильной стенокардией и низким риском по шкале GRACE при условии критического стенозирования коронарных артерий большинству пациентов необходимо выполнять визуализацию коронарного русла.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Report on the activities of health organizations of the system of the Ministry of Health of the Republic of Belarus, providing medical care in stationary conditions for 2021. Minsk. Unpublished data/documents. (In Russian)
2. Collet J, Thiele H, Barbato E. et al. 2020 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes in patients presenting without persistent ST-segment elevation. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(3):125–193. (In Russian) DOI: 10.15829/1560-4071-2021-4418
3. Knuuti J, Wijns W, Saraste A. et al. 2019 ESC Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2020;41(3):407–477. DOI: 10.1093/eurheartj/ehz425.
4. Neumann F.J., Sousa-Uva M., Ahlsson A. et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J*. 2019;40(2):87–165. DOI: 10.1093/eurheartj/ehy394.
5. Fox K.A., Anderson F.A. Jr., Dabbous O.H. et al. Intervention in acute coronary syndromes: do patients undergo intervention on the basis of their risk characteristics? The Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Heart*. 2007;93(2):177–182. DOI: 10.1136/hrt.2005.084830
6. Steg P.G., Goldberg R.J., Gore J.M. et al. Baseline characteristics, management practices, and in-hospital outcomes of patients hospitalized with acute coronary syndromes in the Global Registry of Acute Coronary Events (GRACE). *Am J Cardiol*. 2002;90(4):358–363. DOI: 10.1016/s0002-9149(02)02489-x.
7. Polonowski L., Gasior M., Gierlotka M. et al. Polish Registry of Acute Coronary Syndromes (PL-ACS). Characteristics, treatments and outcomes of patients with acute coronary syndromes in Poland. *Kardiologia Pol.* 2007;65(8):861–872.
8. Chew D.P., Astley C.M., Luker H. et al. A cluster randomized trial of objective risk assessment versus standard care for acute coronary syndromes: Rationale and design of the Australian GRACE Risk score Intervention Study (AGRIS). *Am Heart J*. 2015;170(5):995–1004. DOI: 10.1016/j.ahj.2015.07.032.
9. Medvedeva E.A., Gelis L.G., Polonetskii O.L. et al. Clinical and diagnostic significance of the level of biomarkers of atherothrombosis and hemostasis instability in patients with unstable angina. *Kardiologiya v Belarusi*. 2020;12(2):178–195. DOI: 10.34883/Pl.2020.12.2.004. (In Russian)
10. Clinical protocol for the diagnosis and treatment of myocardial infarction, unstable angina: Appendix 2 to the decree of the Ministry of Health of the Republic of Belarus. Belarus, June 6, 2017, No. 59. National Legal Internet Portal of the Republic of Belarus; 2017. Available at: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=W21732103p&p1=1>. (In Russian)