

# МНОГОФАКТОРНАЯ МОДЕЛЬ ОЦЕНКИ РИСКА ОБСТРУКТИВНОГО ПОРАЖЕНИЯ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ У ПАЦИЕНТОВ С ХРОНИЧЕСКОЙ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ СЕРДЦА

Колоцей Людмила Владимировна, Сагун Яна Ромуальдовна

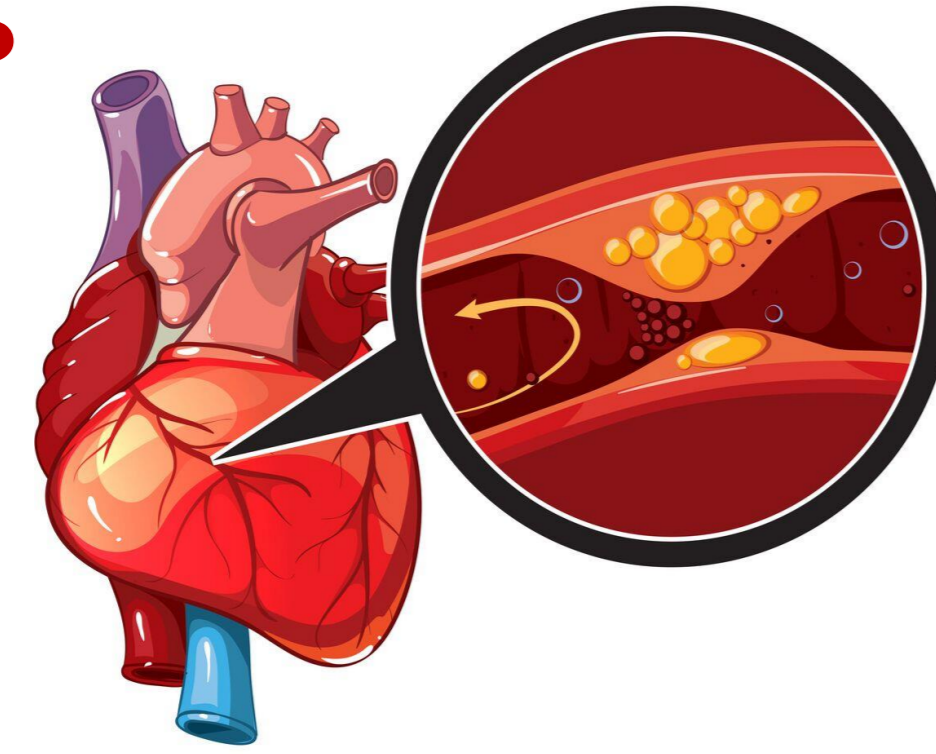
УО «Гродненский государственный медицинский университет», Гродно, Республика Беларусь

Источник финансирования – нет. Конфликт интересов отсутствует.



## АКТУАЛЬНОСТЬ

Современные тенденции в стратификации риска пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) варьируют между использованием простых параметров и относительно сложных индексов, традиционных и новых факторов риска, общедоступных и персонализированных шкал.



Комплексные модели, которые учитывают информацию о факторах риска сердечно-сосудистых заболеваний, изменения на ЭКГ, лабораторные параметры обеспечивают лучшую выявляемость пациентов с ИБС по сравнению с моделями, учитывающими только возраст, пол и клиническую симптоматику.

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Разработать многофакторную модель оценки риска развития обструктивного поражения коронарных артерий (КА) у пациентов с хронической ИБС на основе выявления клинико-анамнестических, электрокардиографических и лабораторных предикторов.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Пациенты с ИБС и стабильной СН ФК I-III, направленные для проведения диагностической КАГ (N=172)

Пациенты с коронарным атеросклерозом (N=108)

Пациенты без поражения КА (N=64)

- Всем пациентам была выполнена КАГ по методике Judkins (1967) в условиях рентгеноперационной на ангиографической установке «GE Innova 3100 IQ».
- Выполнялись клинико-инструментальные (ЭКГ, ХМ-ЭКГ) и лабораторные методы исследования, включавшие определение уровней липидных фракций в сыворотке крови энзиматическим колориметрическим методом и уровня интегрин бета-3 методом иммуноферментного анализа.
- Для стратификации риска развития коронарного атеросклероза был применен метод линейного дискриминантного анализа с пошаговым включением.

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Таблица 1. Клинико-анамнестическая характеристика пациентов

Параметры	Критерии	Группа 1 (n=108)	Группа 2 (n=64)	p
Мужчины, n (%)		75 (69,4%)	28 (43,7%)	<b>0,048</b>
Возраст, лет (M±SD)		60,8±6,5	57,4±6,3	>0,05
ИМТ, кг/м <sup>2</sup> (M±SD)		29,2±4,8	28,9±4,7	>0,05
Ожирение 1 степени, n (%)		24 (22,2%)	20 (31,3%)	>0,05
Ожирение 2 и 3 степени, n (%)		18 (16,7%)	4 (6,2%)	<b>0,03</b>
Курение, n (%)		45 (43,7%)	22 (34,4%)	>0,05
Артериальная гипертензия	Нет АГ, n (%)	9 (8,3%)	12 (18,7%)	>0,05
	1 ст., n (%)	9 (8,3%)	24 (37,5%)	<b>0,023</b>
	2 ст., n (%)	78 (77,8%)	24 (37,5%)	<b>0,01</b>
	3 ст., n (%)	6 (5,6%)	4 (6,3%)	>0,05
ИБС ССН ФК	ФК 1, n (%)	0 (0%)	12 (18,7%)	<b>0,037</b>
	ФК 2, n (%)	96 (66,7%)	52 (81,3%)	>0,05
	ФК 3, n (%)	36 (33,3%)	0 (0%)	<b>&lt;0,001</b>
ИМ в анамнезе, n (%)		33 (30,6%)	0 (0%)	<b>0,001</b>
Сахарный диабет 2 типа, n (%)		39 (36,1%)	8 (12,5%)	<b>0,033</b>
ФК ХСН, n (%)	ФК 0, n (%)	0 (0%)	4 (6,2%)	>0,05
	ФК I, n (%)	30 (28,7%)	40 (62,5%)	<b>0,04</b>
	ФК II, n (%)	54 (50%)	20 (31,3%)	>0,05
	ФК III, n (%)	12 (11,1%)	0 (0%)	>0,05

Таблица 2. Лабораторные показатели в исследуемых группах

Параметры	Группа 1 (n=108)	Группа 2 (n=64)	p
ОХС, ммоль/л	4,96 [3,89; 6,09]	4,67 [3,81; 5,56]	>0,05
ТГ, ммоль/л	1,85 [1,08; 2,3]	1,83 [1,2; 2,19]	>0,05
ЛПНП, ммоль/л	2,9 [2,0; 4,04]	2,34 [1,81; 2,95]	>0,05
ЛПВП, ммоль/л	1,43 [1,17; 1,71]	1,54 [1,22; 1,85]	>0,05
Индекс атерогенности	2,05 [1,56; 2,56]	1,52 [1,24; 1,76]	<b>0,005</b>
Интегрин бета-3, пг/мл	90 [55; 93]	234 [90; 335]	<b>0,002</b>

Таблица 3. ЭКГ показатели в исследуемых группах

Параметры	Группа 1 (n=108)	Группа 2 (n=64)	p
Средняя ЧСС, уд/мин	65 [58; 72]	62 [56; 69]	>0,05
Продолжительность комплекса QRS, мс	89 [80; 100]	88 [80; 100]	>0,05
Продолжительность интервала QT, мс	397 [360; 420]	422 [400; 440]	>0,05
Дисперсия интервала QT, мс	49 [34; 66]	56 [40; 72]	>0,05
Продолжительность интервала Tpeak-Tend, мс	79 [70; 80]	78 [65; 82]	>0,05
Пространственный угол QRS-T, градусы	63 [41; 92]	69 [49; 101]	>0,05
Фрагментация комплекса QRS в 2 и более отведениях стандартной ЭКГ n (%)	21 (19,4%)	4 (6,2%)	<b>0,01</b>

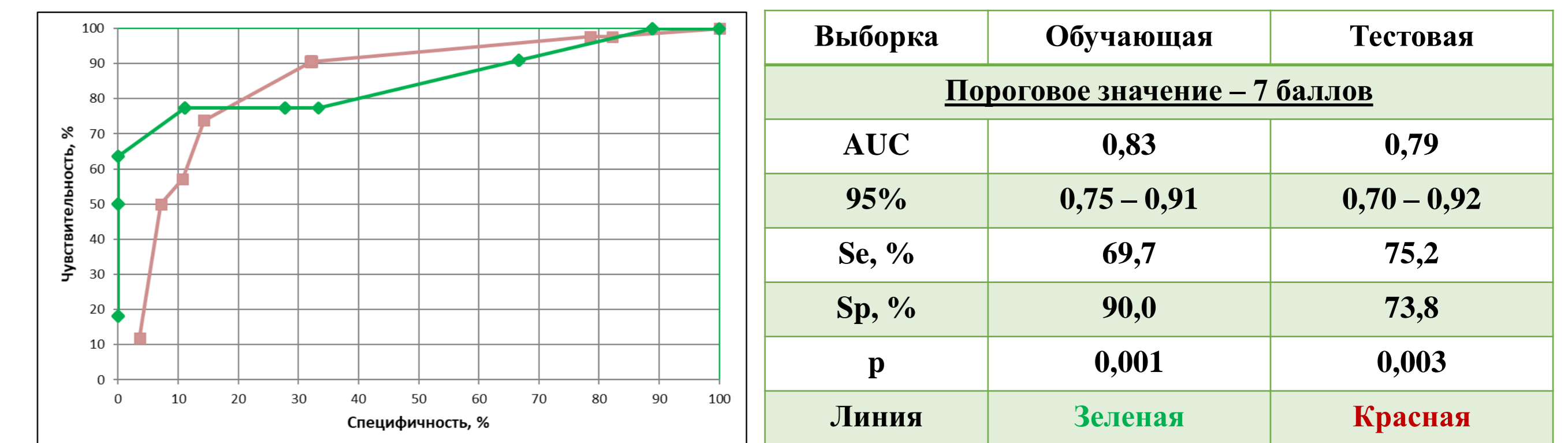
Затем был проведен линейный дискриминантный анализ, позволяющий выполнить углубленное изучение взаимодействия предикторов и функции отклика. При помощи пошагового метода с включением была получена дискриминантная функция со следующими характеристиками: лямбда Уилкса – 0,439, критерий Фишера – 8,522, p < 10<sup>-12</sup>.

Для практического применения произведен пересчет данных. Стандартизированные коэффициенты были умножены на 5 и округлены до целых чисел, и на исходной выборке проведена замена зашифрованных показателей на значения коэффициентов.

Таблица 4. Шкала оценки риска развития обструктивного поражения КА у пациентов с хронической ИБС

Параметр	p	Коэффициент	Балл
Индекс массы тела ≥25,0 кг/м <sup>2</sup>	<b>0,036</b>	<b>0,376</b>	<b>2</b>
ССН ФК III	<b>0,004</b>	<b>0,601</b>	<b>3</b>
Фрагментация комплекса QRS в 2 и более отведениях стандартной ЭКГ	<b>0,012</b>	<b>0,396</b>	<b>2</b>
Уровень ОХС ≥5,0 ммоль/л	<b>0,035</b>	<b>0,379</b>	<b>2</b>
Индекс атерогенности ≥1,57	<b>0,017</b>	<b>0,419</b>	<b>2</b>
Уровень интегрин бета-3 ≥92 пг/мл	<b>0,001</b>	<b>0,619</b>	<b>3</b>

Рис 1. ROC-кривая прогностической модели для обучающей выборки (красная линия) и тестовой выборки (зеленая линия).



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

- При набранной сумме баллов ≥7 у пациентов отмечается высокий риск развития обструктивного поражения КА.
- Простота и удобство использования данной шкалы определяют возможность её использования как на амбулаторном этапе, так и в условиях стационара любого уровня с целью уточнения показаний к проведению инвазивных методов исследования и лечения, применение которых позволит оптимизировать диагностику, возможности прогнозирования и выбор стратегии терапии ИБС.