

ФАКТОРЫ, АССОЦИИРОВАННЫЕ С РИСКОМ РАЗВИТИЯ ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА БЕЗ ПОДЪЕМА СЕКМЕНТА ST У ПАЦИЕНТОВ С КОМОРИДИНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

О.А. Рубаненко, О.Ю. Айдумова, А.О. Рубаненко

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения РФ, ул. Чапаевская, 89, г. Самара, Российская Федерация, 443099

Оригинальное
исследование

Основные положения

В статье представлены результаты проведения бинарной логистической регрессии для выявления факторов, ассоциированных с риском развития острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST у пациентов с коморбидной патологией.

Аннотация

Цель: выявить факторы, ассоциированные с развитием острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST у пациентов с коморбидной патологией.

Материал и методы. В исследование включено 1174 пациента с острым коронарным синдромом (ОКС), которые разделены на 2 группы: 1 группа – 819 пациентов с острым коронарным синдромом без подъема сегмента ST (ОКСбнST) (442 (54,0%) мужчин, медиана возраста 67,0 (60,0;76,0) лет), 2 группа – 355 пациентов с острым коронарным синдромом с подъемом сегмента ST (ОКСсST) (241 (67,9%) мужчин, медиана возраста 64,0 (56,0;72,0) года).

Результаты. В нашей выборке наблюдается распространенная сопутствующая патология: сахарный диабет, фибрилляция предсердий, хроническая болезнь почек (ХБП). В группе пациентов с ОКСбнST статистически значимо чаще встречались лица женского пола старшей возрастной категории, с перенесенным инфарктом миокарда (ИМ), черескожным коронарным вмешательством (ЧКВ) и коронарным шунтированием (КШ) в анамнезе, ХБП, хронической сердечной недостаточностью. Анализ лабораторных параметров свидетельствует о более значимо низких значениях уровня скорости клубочковой фильтрации, глюкозы, гемоглобина, липопротеидов низкой плотности (ХС ЛНП), тропонина у пациентов с ОКСбнST. Исходя из значений регрессионных коэффициентов, наличие инфаркта миокарда (ИМ) в анамнезе, ЧКВ или КШ в анамнезе, возраст имели прямую связь с манифестацией ОКСбнST, уровень ХС ЛНП имел обратную связь.

Выводы. Возраст, ЧКВ, КШ, ИМ в анамнезе, уровень ХС ЛНП значимо ассоциировались с риском развития ОКСбнST.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, коморбидная патология, перенесенный инфаркт миокарда, прогностическая модель.

Автор, ответственный за переписку: Рубаненко О.А., ул. Чапаевская, 89, г. Самара, Российская Федерация, 443099, olesya.rubanenko@gmail.com.

Для цитирования: Рубаненко О.А., Айдумова О.Ю., Рубаненко А.О. Факторы, ассоциированные с риском развития острого коронарного синдрома без подъема сегмента ST у пациентов с коморбидной патологией // Инновационное развитие врача. Инновационное развитие врача. 2024. №1. С. 25-32. doi: 10.24412/rl-37091-2024-1-25-32

Поступила в редакцию: 10.10.2023;

поступила после доработки: 17.01.2024;

принята к печати: 02.02.2024

FACTORS ASSOCIATED WITH THE RISK OF NON-ST-SEGMENT ELEVATION ACUTE CORONARY SYNDROME IN PATIENTS WITH COMORBIDITIES

Olesya A. Rubanenko, Olesya Y. Aydumova, Anatoly O. Rubanenko

Samara State Medical University, st. Chapaevskaya, 89, Samara, Russian Federation, 443099.

Highlights

The article presents the results of a binary logistic regression to identify factors associated with the risk of non-ST segment elevation acute coronary syndrome in patients with comorbidities.

Abstract

Aim: to identify factors associated with non-ST-segment elevation acute coronary syndrome in patients with comorbidities.

Material and methods. The study included 1174 patients with acute coronary syndrome (ACS), who were divided into 2 following groups: group 1 – 819 patients with non-ST-segment elevation ACS (NSTEMI) (442 (54,0%) men, median age 67,0 (60,0;76,0) years), group 2 – 355 patients with ST-segment elevation acute coronary syndrome with (STEMI) (241 (67,9%) men, median age 64,0 (56,0;72,0) years).

Results. We revealed following common comorbidities: diabetes, atrial fibrillation, and chronic kidney disease (CKD). In the group of patients with NSTEMI, women were significantly more likely to be in the older age category, with a prior myocardial infarction (MI), percutaneous coronary intervention (PCI) and coronary artery bypass grafting (CABG), CKD, and heart failure. Analysis of laboratory parameters indicates significantly lower levels of glomerular filtration rate, glucose, hemoglobin, low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C), and troponin in patients with NSTEMI. Based on regression coefficients, the presence of prior MI, a history of PCI or CABG, age had a direct relationship with NSTEMI, while the LDL-C level had an inverse relationship.

Conclusions. Age, PCI, CABG, history of MI, LDL-C level were significantly associated with the risk of NSTEMI.

Keywords: acute coronary syndrome, comorbidities, previous myocardial infarction, prognostic model.

Corresponding author: Rubanenko O.A., st. Chapaevskaya, 89, Samara, Russian Federation, 443099, olesya.rubanenko@gmail.com.

For citation: Rubanenko O.A., Aydumova O.Y., Rubanenko A.O. Factors associated with the risk of non-ST-segment elevation acute coronary syndrome in patients with comorbidities. Innovative doctor's development. 2024,(1):25-32. doi: 10.24412/cl-37091-2024-1-25-32

Received: 10.10.2023;

received in revised form: 17.01.2024;

accepted: 02.02.2024

Список сокращений

БЛНПГ – блокада левой ножки пучка Гиса,	ОР – относительный риск,
ДИ - доверительный интервал,	ОШ - отношение шансов,
ИМ - инфаркт миокарда,	ПИМ - перенесенный инфаркт миокарда,
ИМбпST - инфаркт миокарда без подъема сегмента ST,	СД – сахарный диабет,
ИМпST - инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST,	ФП – фибрилляция предсердий,
КАГ – коронарография,	ХБП – хроническая болезнь почек,
КШ - коронарное шунтирование,	ХС ЛНП – липопротеиды низкой плотности,
ОКС - острый коронарный синдром,	ХСН - хроническая сердечная недостаточность,
ОКСбпST - острый коронарный синдром без подъема сегмента ST,	ЧКВ - чрескожное коронарное вмешательство.
ОКСпST - острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST,	

Актуальность

Острый коронарный синдром (ОКС) описывает ряд ишемических состояний миокарда, которые включают

нестабильную стенокардию, инфаркт миокарда без подъема сегмента ST (ИМбпST) или инфаркт миокарда с подъемом сегмента ST (ИМпST) [1]. Диагностика и классификация ОКС основаны на тщательном анализе

клинических признаков, включая данные электрокардиограммы (ЭКГ) и биохимические маркеры некроза миокарда. При острой боли в груди, как только установлена вероятность ОКС, неотложная помощь должна оказываться в соответствии с клиническими рекомендациями [2]. Одним из важнейших этапов является оценка риска ишемических и геморрагических осложнений с целью оптимального подбора антиромботической и антикоагулянтной терапии и сроков реваскуляризации.

Согласно регистровому исследованию РЕКОРД-3, проведенному в 2015 г. и включившему 2370 пациентов с ОКС, доля случаев острого коронарного синдрома с подъемом сегмента ST (ОКСнST) составила 34,8% [3]. Сопутствующая патология (сахарный диабет (СД), повышение уровня креатинина, фибрилляция предсердий (ФП)) отмечалась в 27 % случаев. Оценка клинических, лабораторных и инструментальных показателей, влияющих на риск возникновения ОКС, с учетом увеличения числа возрастной категории населения, имеющих коморбидные заболевания, определяет актуальность проведения нашего исследования.

Цель исследования:

выявить факторы, ассоциированные с развитием ОКСнST у пациентов с сопутствующей патологией.

Материал и методы.

В наблюдательное ретроспективное исследование по типу «случай-контроль» включено 1174 пациента с ОКС, которые находились на стационарном лечении в кардиологическом отделении клиник Самарского государственного медицинского университета с 2018 по 2020 г.г. Пациенты разделены на 2 группы: 1 группа – 819 пациентов с ОКСнST (442 (54,0%) мужчин, медиана возраста 67,0 [60,0;76,0] лет), 2 группа – 355 пациентов с ОКС (241 (67,9%) мужчин, медиана возраста 64,0 [56,0;72,0] года).

Критерии включения: установленный диагноз ОКС, подписанное информированное согласие на участие в исследовании. Критерии невключения: другие причины болей в грудной клетке, несвязанные с ОКС.

Проводилась оценка клинического состояния пациентов, стандартные лабораторные и инструментальные (ЭКГ, эхокардиография (ЭхоКГ), коронарография (КАГ)) параметры. ЭхоКГ проводили на аппаратах Logiq – 5;7 (США) в M-, B-, D- режимах. Пациентам проводилась терапия основного заболевания, включавшая бета-адреноблокаторы, ингибиторы ГМГ-КоА-редуктазы, дезагреганты, блокаторы ренин-ангиотензин-альдостероновой системы, нитраты, диуретики, антагонисты кальция по показаниям.

Статистическая обработка полученных результатов проводилась с использованием пакета прикладных программ SPSS 26 версия (USA). Оценка данных произведена методами параметрической статистики при подчинении данных закону нормального распре-

ления и непараметрической статистики при неподчинении данных закону нормального распределения по критерию Колмогорова-Смирнова (выборка более 50 пациентов) или критерия Шапиро-Уилка (выборка менее 50 пациентов). Количественные переменные представлялись в виде среднестатистического и стандартного отклонения (95% доверительный интервал (ДИ)), медианы, 25-го перцентиля и 75-го перцентиля, качественные показатели – в виде абсолютного числа больных (%). Среди методов непараметрической статистики для несвязанных совокупностей использовался критерий U Манна – Уитни. Оценка значимости различий качественных переменных проводилась с помощью таблиц сопряженности, в случае если количество наблюдений в любой из ячеек данной таблицы было 10 и более, использовался хи-квадрат Пирсона, если количество наблюдений от 5 до 9, использовалась поправка Йейтса на непрерывность, при количестве наблюдений менее 5 в любой из ячеек – точный тест Фишера. Для оценки силы связи между номинальными показателями определялся критерий V Крамера, отношение шансов (ОШ) с 95% ДИ.

Для расчетов чувствительности и специфичности показателей проведен ROC-анализ с последующим использованием бинарной логистической регрессии для расчета ОШ. Построение модели осуществлялось с помощью бинарной логистической регрессии. Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты.

В таблице 1 представлена общая характеристика пациентов.

Необходимо отметить, что атеросклероз как мультифакторный прогрессирующий процесс обуславливает поражение нескольких сосудистых бассейнов: коронарного русла, брахиоцефальных артерий, артерий нижних конечностей. У наших пациентов клинически это проявляется наличием в анамнезе перенесенного инфаркта миокарда (ПИМ), инсульта, проведенным чрескожным коронарным вмешательством (ЧКВ), коронарным шунтированием (КШ).

Наблюдается распространенная сопутствующая патология: СД, ФП, хроническая болезнь почек (ХБП).

Подробная оценка клинического статуса для каждой группы продемонстрирована в таблице 2.

Как видно из таблицы, в группе пациентов с ОКСнST статистически значимо чаще встречались лица женского пола, с ПИМ, ЧКВ и КШ в анамнезе, ХБП и хронической сердечной недостаточностью (ХСН).

При проведении физического исследования и оценки шкал GRACE и SYNTAXscore показано, что пациенты с ОКСнST были старше, с более высокой частотой сердечных сокращений и систолическим артериальным давлением при поступлении (таблица 3).

Анализ лабораторных параметров свидетельствует о более значимо низких значениях уровня скорости клубочковой фильтрации (СКФ), глюкозы, гемоглобина,

холестерина липопротеидов низкой плотности (ХС ЛНП), тропонина у пациентов с ОКСвнST (таблица 4).

Таблица 1. Клиническая характеристика пациентов с ОКС

Table 1. Clinical characteristics of patients with ACS

Показатель / Parameter	Значение / Value
Пол / Sex	Мужской (male) – 663 (58,7%) Женской (female) – 452 (41,3%)
Возраст / Age	65,2(11,0)
Инфаркт миокарда в анамнезе / Prior myocardial infarction	467 (39,7%)
Наличие ХСН / HF	585 (49,8%)
Исульт / Stroke	125 (11,5%)
Заболевание периферических артерий / Peripheral artery disease	337 (28,7%)
ЧКВ в анамнезе / History of PCI	160 (13,6%)
КШ в анамнезе / History of CABG	46 (3,9%)
ХБП / CKD	782 (66,6%)
Курение / Smoking	321(0,3%)
Сахарный диабет / Diabetes	410 (34,9%)
Фибрилляция предсердий / Atrial fibrillation	204 (16,9%) Пароксизмальную форму / Paroxysmal – 128 (10,9%) Постоянную форму / Permanent – 71 (6,0%)
АВ-блокада / AV-block	88 (7,5%)
БЛНПГ / LBBB	92 (7,2%)
ЧСС / Heart rate	80,2 (16,4)
САД, мм рт.ст. / SBP, mm Hg	138,3 (27,2)
Фибрилляция желудочков / Ventricular fibrillation	19 (1,6%)
Электрокардиостимулятор / Pacemaker	15 (1,3%)
Повышение тропонина / Increased troponin	507 (43,3%)
Отказ от КАГ / Refusal from CA	9 (0,8%)
ТЛТ (у пациентов с ОКСвнST) / TLT (in patients with STE-ACS)	44 (3,7%)
Осложнения ТЛТ / Complications of TLT	Нет / no

Примечание. АВ-блокада – атриовентрикулярная блокада, БЛНПГ – блокада левой ножки пучка Гиса, КАГ – коронарная ангиография, КШ – коронарное шунтирование, ОКСвнST – острый коронарный синдром с подъемом сегмента ST, САД – систолическое артериальное давление, ТЛТ – тромболитическая терапия, ХБП – хроническая болезнь почек, ХСН – хроническая сердечная недостаточность, ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство, ЧСС – частота сердечных сокращений, STEMI – ST elevation myocardial infarction.

Note. AV block – atrioventricular block, LBBB – left bundle branch block, CA – coronary angiography, CABG – coronary artery bypass grafting, STE-ACS – ST-segment elevation acute coronary syndrome, SBP – systolic blood pressure, TLT – thrombolytic therapy, CKD – chronic kidney disease, HF – heart failure, PCI – percutaneous coronary intervention, HR – heart rate, STEMI – ST-elevation myocardial infarction.

Таблица 2. Клиническая характеристика пациентов каждой группы

Table 2. Clinical characteristics of patients in each group

Показатель / Parameter	ОКСвнST (n=663) / STE-ACS (n=663)	НСТЕ-АКС (n=452) / NSTEMI-ACS	p-значение / p-value
Пол / Sex Мужской / Male (n=663) / 58,7% Женской / Female (n=452) / 41,3%	462 (69,7%)	241 (53,3%)	<0,001
Возраст / Age Средний / Average (n=663) / 65,2 Минимум / Minimum (n=663) / 41,0 Максимум / Maximum (n=663) / 91,0	287 (43,3%)	79 (17,3%)	<0,001
Исульт / Stroke Мужской / Male (n=663) / 11,5% Женской / Female (n=452) / 10,4%	428 (64,5%)	180 (39,8%)	0,008
Курение / Smoking	97 (14,6%)	37 (8,2%)	0,48
Заболевание периферических артерий / Peripheral artery disease	333 (50,1%)	84 (18,6%)	0,27
ЧКВ в анамнезе / History of PCI Мужской / Male (n=663) / 13,6% Женской / Female (n=452) / 12,2%	193 (29,0%)	27 (5,9%)	<0,001
КШ в анамнезе / History of CABG Мужской / Male (n=663) / 3,9% Женской / Female (n=452) / 2,2%	42 (6,3%)	2 (0,4%)	<0,001
ХБП / CKD Средний / Average (n=663) / 66,6% Минимум / Minimum (n=663) / 41,0 Максимум / Maximum (n=663) / 91,0	380 (57,3%)	207 (45,8%)	0,041
Курение / Smoking	6 (0,9%)	6 (1,3%)	0,302
Сахарный диабет / Diabetes	281 (42,4%)	109 (23,9%)	0,001
Фибрилляция предсердий / Atrial fibrillation	144 (21,7%)	54 (11,9%)	0,001
АВ-блокада / AV-block	68 (10,3%)	20 (4,4%)	0,41
Фибрилляция желудочков / Ventricular fibrillation	5 (0,8%)	14 (3,1%)	<0,001
Электрокардиостимулятор / Pacemaker	14 (2,1%)	1 (0,2%)	0,001

Примечание. АВ-блокада – атриовентрикулярная блокада, ДИ – доверительный интервал, КШ – коронарное шунтирование, ОШ – отношение шансов, ПИМ – перенесенный инфаркт миокарда, ХБП – хроническая болезнь почек, ХСН – хроническая сердечная недостаточность, ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство.

Note. AV block – atrioventricular block, CI – confidence interval, CABG – coronary artery bypass grafting, OR – odds ratio, NSTEMI-ACS – non-ST-segment elevation acute coronary syndrome, STE-ACS – ST-segment elevation acute coronary syndrome, PMI – prior myocardial infarction, CKD – chronic kidney disease, HF – heart failure,

PCI – percutaneous coronary intervention.

Таблица 3. Физикальный осмотр пациентов

Table 3. Physical examination of patients

Показатель / Parameter	OKC6nST (n=898) / NSTEMI-ACS (n=898)	OKC9nT (n=354) / STE-ACS (n=354)	P-значение / P-value
Возраст / Age	67,0(9,0),76,0	64,0(9,0),71,0	<0,001
Частота сердечных сокращений / Heart rate	76,0(7,0),80,0	76,0(7,0),80,0	0,804
Систолическое артериальное давление, мм рт.ст. / Systolic blood pressure, mmHg	140,0(15,0),146,0	130,0(12,0),138,0	<0,001
Риск по OKC6nST / GRACE risk score	145,0(19,0),155,0	144,0(18,0),154,0	0,7
SYNTAX score	33,9(22,3),45,0	33,3(23,3),45,0	0,21

Примечание. GRACE – the Global Registry of Acute Coronary Events, SYNTAX score – Synergy between PCI with Taxus and Cardiac Surgery.

Таблица 4. Лабораторные параметры пациентов

Table 4. Laboratory characteristics of patients

Показатель / Parameter	OKC6nST (n=898) / NSTEMI-ACS (n=898)	OKC9nT (n=354) / STE-ACS (n=354)	P-значение / P-value
Креатинин, мкмоль/л / Creatinine, μmol/l	89,0(73,0),93,0	89,0(70,0),95,0	0,87
СКФ, мл/мин/1,73 м ² / GFR, мл/мин/1,73 м ²	71,0(34,0),83,0	74,0(38,0),83,0	0,021
Гемоглобин, ммоль/л / Hemoglobin, mmol/l	7,8 (6,0),8,0	8,0 (7,0),8,0	<0,001
Печеночные / Liver parameters, U/L			
АСТ, ммоль/л / TC, mmol/l	125,0 (123,0),126,0	128,0 (128,0),133,0	<0,001
ОХ, ммоль/л / TC, mmol/l	5,8 (4,0),6,3	5,8 (4,2),6,7	0,84
ХС ЛНП, ммоль/л / LDL-C, mmol/l	3,8 (2,4),3,7	3,7(2,4),4,0	0,086
ХС ЛВП, ммоль/л / HDL-C, mmol/l	1,3 (1,0),1,3	1,0 (0,9),1,4	0,084
Триглицериды, ммоль/л / Triglycerid, μmol/l	44,8 (16,0),48,0	49,5(8,0),52,0	<0,001

Примечание. ОХ – общий холестерин, СКФ – скорость клубочковой фильтрации, ХС ЛНП – холестерин липопротеидов низкой плотности, ХС ЛВП – холестерин липопротеидов высокой плотности.

Note. TC – total cholesterol, GFR – glomerular filtration rate, LDL-C – low-density lipoprotein cholesterol, HDL-C – high-density lipoprotein cholesterol.

По результатам ЭхоКГ обследования статистически значимо чаще отмечался высокий индекс массы миокарда левого желудочка (ИММЛЖ) у пациентов OKC6nST (табл.5).

Нами была разработана прогностическая модель для определения факторов, ассоциированных с риском OKC6nST, в зависимости от клинико-инструментальных факторов методом бинарной логистической регрессии. Наблюдаемая зависимость описывается уравнением (1):

$$P = 1 / (1 + e^{-z}) * 100\%$$

$$z = -1,94 + 0,045 * \text{ХВОЗРАСТ} + 1,12 * \text{ХЧКВ} + 2,21 * \text{ХКШ} + 0,89 * \text{ХИМ} - 0,21 * \text{ХХСЛНП} (1)$$

где P – наличие OKC6nST (%), ХИМ – наличие или отсутствие инфаркта миокарда (0 – отсутствие, 1 – наличие), ХЧКВ – чрескожные коронарные вмешательства в анамнезе (0 – отсутствие, 1 – наличие), ХКШ – проведение коронарного шунтирования в анамнезе (0 – отсутствие, 1 – наличие), ХВОЗРАСТ – возраст (полных лет), ХХСЛНП – холестерин липопротеидов низкой плотности (в ммоль/л).

Таблица 5. Гемодинамические показатели

Table 5. Hemodynamic characteristics

Показатель / Parameter	OKC6nST (n=898) / NSTEMI-ACS (n=898)	OKC9nT (n=354) / STE-ACS (n=354)	P-значение / P-value
КСР ЛЖ, мл / LV EDD, ml	31,0(27,0),35,0	31,0(27,0),35,0	0,64
КДР ЛЖ, мл / LV EDD, ml	47,0(43,0),52,0	47,0(43,0),51,0	0,38
КСО ЛЖ, мл / LV ESV, ml	39,0(31,0),53,0	41,0(31,0),55,0	0,21
КДО ЛЖ, мл / LV EDV, ml	87,0(80,0),118,0	96,0(80,0),118,0	0,64
ПЧ, мл/мин, м ² / LA, mm, cm ²	35,0(30,0),43,0	37,0(30,0),43,0	0,033
ИММЛЖ, г/м ² / LVM, g/m ²	104,0(89,0),113,0	98,0(89,0),112,0	0,008

Примечание. КСР ЛЖ – конечно-систолический размер, КДР ЛЖ – конечно-диастолический размер, КСО ЛЖ – конечно-систолический объем, КДО ЛЖ – конечно-диастолический объем, ЛП – левое предсердие, ИММЛЖ – индекс массы миокарда левого желудочка.

Note. LV ESD – left ventricular end-systolic size, LV EDD – left ventricular end-diastolic size, LV ESV – left ventricular end-systolic volume, LV EDV – left ventricular end-diastolic volume, LA – left atrium, LVMI – left ventricular mass index.

Полученная регрессионная модель является статистически значимой (p<0,001). Исходя из значения коэффициента детерминации Найджелкерка, 19,2% дисперсии манифестации OKC6nST определяются факторами, включенными в модель (1).

Исходя из значений регрессионных коэффициентов, наличие ИМ в анамнезе, ЧКВ в анамнезе, КШ в анамнезе, возраст имели прямую связь с манифестацией OKC6nST, ХС ЛНП имел обратную связь. Характеристики каждого из факторов представлены в таблице 6.

Пороговое значение логистической функции P составило 69,83%. При значениях P>69,83% определялся высокий риск манифестации OKC6nST. При значениях P<69,83% – риск манифестации OKC6nST. Чувствительность и специфичность модели (1) при данном пороговом значении составили 74,7% и 61,1%, соответственно. Диагностическая значимость – 65,6%. Положительная предсказательная ценность – 83,2%, отрицательная предсказательная ценность – 48,3%.

Таблица 6. Характеристики связи предикторов модели (1) с вероятностью летального исхода у пациентов с ОКС

Table 6. Characteristics of the relationship between model predictors (1) and the probability of death in ACS patients

Предикторы / Predictors	Макрофакторы / Unifactors		Микрофакторы / Multifactors	
	COR: 95% ДИ(%)	p-значение / p-value	AOR: 95% ДИ(%)	p-значение / p-value
Возраст, лет / Age, years	1,02 (1,01-1,04)	<0,001*	1,09, 1,03-1,17	<0,001*
ИБС в анамнезе / History of PCI	3,23 (2,0-5,3)	<0,001*	3,87, 1,28 -12,82	0,012*
КШ в анамнезе / History of CABG	6,48 (2,8-15,1)	0,001*	9,7, 1,13-75,87	0,008*
Инфаркт миокарда в анамнезе / Prior myocardial infarction	3,3 (2,3-4,7)	<0,001*	3,7, 1,22-10,9	0,006*
XС(ЛПН), миллимоль /LDL-C, mmol/L	0,77 (0,65-0,9)	0,001*	0,81, 0,69-0,97	0,014*

* - влияние фактора статистически значимо (p<0,05)

* - significant factor influence (p<0,05)

Примечание: ДИ – доверительный интервал, КШ – коронарное шунтирование, ХС ЛПНП – холестерин липопротеидов низкой плотности, ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство, COR – crude odds ratio, AOR – adjusted odds ratio.

Note: CI – confidence interval, CABG – coronary artery bypass grafting, LDL-C – low-density lipoprotein cholesterol, PCI – percutaneous coronary intervention, COR – crude odds ratio, AOR – adjusted odds ratio.

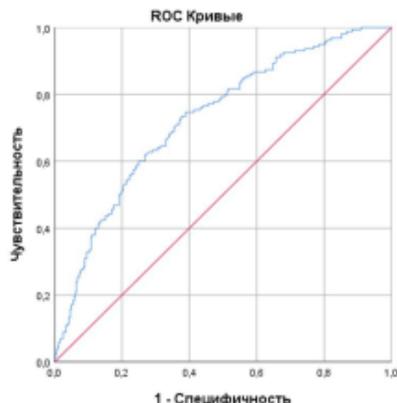


Рисунок 1. ROC-кривая

Figure 1. ROC curve

Площадь под ROC-кривой, соответствующей взаимосвязи прогноза манифестации ОКСбнСТ и значения логистической регрессионной функции, составила 0,727(0,024) с 95% ДИ 0,680-0,774. Полученная модель была статистически значимой (p<0,001).

Обсуждение

ОКС представляет собой основную причину смертности во всем мире. Существует широкий спектр клинических проявлений, поскольку фактическая классификация острого коронарного синдрома основана на электрокардиографической картине, то есть на отсутствии или наличии подъема сегмента ST [2].

Ишемическая болезнь сердца (ИБС) является причиной более половины всех сердечно-сосудистых осложнений у лиц в возрасте до 75 лет. За последние несколько лет показатели госпитализации по поводу ИМ и смертности, связанной с ИБС, снизились. Снижение смертности от ИБС частично отражает изменение характера клинических проявлений ОКС. Произошло существенное снижение частоты ИМнСТ и последующее увеличение частоты ИМ. Анализ 46 086 госпитализаций по поводу ОКС в исследовании, проведенном Kaiser Permanente, показал, что частота ИМнСТ значительно снизилась. Процент случаев инфаркта миокарда с подъемом ST снизился с 48,5% до 24% в период с 1999 по 2008 год. Несмотря на улучшение выживаемости, связанное с ОКС, это заболевание по-прежнему ассоциируется со смертельными исходами и ложится бременем на всю систему здравоохранения [4].

Получение подробного анамнеза у пациентов с подозрением на ОКС имеет важное значение для обеспечения надлежащей диагностики и ведения. Факторы, которые следует оценить, включают характер симптомов стенокардии у пациента, наличие в анамнезе ИБС, пол, возраст и наличие факторов риска развития ОКС [5]. Для пациентов, у которых отсутствуют эти факторы, следует рассмотреть альтернативные причины заболевания.

Наши данные демонстрируют, что пациенты с ОКСбнСТ представлены преимущественно лицами женского пола, с ПИМ, ЧКВ и КШ в анамнезе, ХБП, ХСН. Подобные результаты продемонстрированы в литературе. Так, польза от проведения реваскуляризации у пациентов с ОКСбнСТ постепенно снижается по мере увеличения бремени сопутствующих заболеваний. Почечная недостаточность, заболевания периферических артерий и хронические заболевания легких были сопутствующими заболеваниями, которые наиболее негативно влияли на эффективность реваскуляризации [6].

Индекс коморбидности Чарльсон был разработан более 30 лет назад для измерения влияния ранее существовавших сопутствующих заболеваний на долгосрочную выживаемость пациента. Nautamäki M. с соавт. демонстрирует, что большинство компонентов данного индекса коморбидности значимо ассоциировались со смертностью во все периоды времени, несмотря на поправку на возраст, но только диабет и застойная сердечная недостаточность ассоциировались со смертностью во все моменты времени после поправки на GRACE-score [7]. Индекс коморбидности Чарльсон, связанный со смертностью

(скорректированные по GRACE значения частоты сердечных сокращений для увеличения индекса коморбидности Чарльсона на единицу после 1, 6 и 24 месяцев наблюдения: 1,12 [95% ДИ 1,00-1,25], 1,17 [1,07-1,29] и 1,24 [1,16-1,33]). Индекс коморбидности Чарльсона или его отдельные компоненты, измеряющие влияние сопутствующих заболеваний на общую смертность, не дают какой-либо существенной оценки по сравнению с GRACE-score в течение периода наблюдения до 2 лет.

По результатам нашего исследования можно предположить, что предшествующее проведение ЧКВ, КШ, ПИМ определяют снижение случаев ОКСnST, при этом увеличение в популяции категории пожилого возраста, снижение уровня ХС ЛНП на фоне применения статинов чаще сочетается с возникновением ОКСnST.

Информация об авторах

Рубаненко Олеся Анатольевна, доктор медицинских наук, доцент кафедры госпитальной терапии с курсами поликлинической терапии и трансфузиологии ФГБОУ ВО Самарский государственный медицинский университет Минздрава России, Самара, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0001-9351-6177

Айдумова Олеся Юрьевна, ассистент кафедры пропедевтической терапии ФГБОУ ВО Самарский государственный медицинский университет Минздрава России, Самара, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0001-5673-7958

Рубаненко Анатолий Олегович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры пропедевтической терапии ФГБОУ ВО Самарский государственный медицинский университет Минздрава России, Самара, Российская Федерация.

ORCID: 0000-0002-3996-4689

Вклад авторов в статью

Рубаненко О.А. – подготовка рукописи

Айдумова О.Ю. – сбор первичного материала

Рубаненко А.О. – утверждение рукописи

Ограничения исследования.

Результаты получены на небольшой выборке, выявленные закономерности требуют дальнейшего изучения в более крупной совокупности пациентов.

Выводы.

Возраст, ЧКВ, КШ, ИМ в анамнезе, уровень ХС ЛНП значимо ассоциировались с риском развития ОКСnST.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Information about the authors

Olesya A. Rubanenko, Doc of Med Science, Associate Professor, Department of Hospital Therapy with courses of Polyclinic Therapy and Transfusiology, Samara State Medical University, Samara, Russian Federation.

ORCID: 0000-0001-9351-6177

Olesya Y. Aidumova, assistant of professor, Department of Propaedeutic Therapy, Samara State Medical University, Samara, Russian Federation.

ORCID: 0000-0001-5673-7958

Anatolii O. Rubanenko, Cand of Med Science, Associate Professor, Department of Propaedeutic Therapy, Samara State Medical University, Samara, Russian Federation.

ORCID: 0000-0002-3996-4689

Список литературы

1. Smith J.N., Negreili J.M., Manek M.B., et al. Diagnosis and management of acute coronary syndrome: an evidence-based update // J Am Board Fam Med. 2015. Vol.28, №2. P. 283-293. doi: 10.3122/jabfm.2015.02.140189

2. Byrne R.A., Rossello X., Coughlan J.J., et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes // Eur Heart J. 2023. Vol.44, №38. P. 3720-3826. doi: 10.1093/eurheartj/ehad191

3. Эрлих А.Д. Шестимесячные исходы у пациентов с острым коронарным синдромом, включенных в российский регистр «РЕКОРД-3» // Российский кардиологический журнал 2017. Т.11, №151. С. 8–14. doi: 10.15829/1560-4071-2017-11-8-14
4. Go A.S., Mozaffarian D., Roger V.L., et al. Heart disease and stroke statistics—2013 update: a report from the American Heart Association // *Circulation*. 2013. Vol.127, №1. P. e6 – e245. doi: 10.1161/CIR.0b013e31828124ad
5. Sanchis J., García Acuña J.M., Raposeiras S., et al. Comorbidity burden and revascularization benefit in elderly patients with acute coronary syndrome //

Rev Esp Cardiol (Engl Ed). 2021. Vol.74, №9. P. 765-772 (in Spanish). doi: 10.1016/j.rec.2020.06.015

6. Zhang F., Wong C., Chlu Y., et al. Prognostic impact of comorbidity measures on outcomes following acute coronary syndrome: a systematic review // *Int J Clin Pract*. 2021. Vol.75, №10. P. e14345. doi: 10.1111/ijcp.14345
7. Hautamäki M., Lyytikäinen L.P., Mahdiani S., et al. The association between Charlson comorbidity index and mortality in acute coronary syndrome - the MADDEC study // *Scand Cardiovasc J*. 2020. Vol.54, №3. P. 146-152. doi: 10.1080/14017431.2019.1693615

References

1. Smith JN, Negrelli JM, Manek MB, et al. Diagnosis and management of acute coronary syndrome: an evidence-based update. *J Am Board Fam Med*. 2015; 28(2): 283-293. doi: 10.3122/jabfm.2015.02.140189
2. Byrne RA, Rossello X, Coughlan JJ, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of acute coronary syndromes. *Eur Heart J*. 2023; 44(38): 3720-3826. doi: 10.1093/eurheartj/ehad191
3. Erlikh AD. Six-month outcomes in acute coronary syndrome patients included in the registry RECORD-3. *Russ J Cardiol*. 2017; 11(151): 8–14 (in Russ.). doi: 10.15829/1560-4071-2017-11-8-14
4. Go AS, Mozaffarian D, Roger VL, et al. Heart disease and stroke statistics—2013 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2013; 127(1):

e6 – e245. doi: 10.1161/CIR.0b013e31828124ad

5. Sanchis J, García Acuña JM, Raposeiras S, et al. Comorbidity burden and revascularization benefit in elderly patients with acute coronary syndrome. *Rev Esp Cardiol (Engl Ed)*. 2021; 74(9): 765-772 (in Spanish). doi: 10.1016/j.rec.2020.06.015.
6. Zhang F, Wong C, Chlu Y, et al. Prognostic impact of comorbidity measures on outcomes following acute coronary syndrome: a systematic review. *Int J Clin Pract*. 2021; 75(10): e14345. doi: 10.1111/ijcp.14345
7. Hautamäki M, Lyytikäinen LP, Mahdiani S, et al. The association between charlson comorbidity index and mortality in acute coronary syndrome - the MADDEC study. *Scand Cardiovasc J*. 2020;54(3): 146-152. doi: 10.1080/14017431.2019.1693615
-