

УДК 614.2; 616-08-039.57

DOI 10.24412/2312-2935-2025-5-788-801

КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ НАБЛЮДЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С САХАРНЫМ ДИАБЕТОМ 2 ТИПА ПОСЛЕ ПЕРЕНЕСЕННОГО ОСТРОГО КОРОНАРНОГО СИНДРОМА

Ю.М. Чичков^{1,2}, В.В. Чичкова², М.А. Шаповалова²

¹ФГБУ «Объединенная больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ, г. Москва

²ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет», г. Астрахань

Введение. Сахарный диабет (СД) является фактором риска развития ИБС, а также патологией, существенно отягощающей прогноз заболеваний сердечно-сосудистой системы. Для прогнозирования течения ОКС и стратификации рисков неблагоприятных сердечно-сосудистых осложнений используется классификация острой сердечной недостаточности по Killip, до сих пор не утратившая своей прогностической ценности.

Цель. Проанализировать влияние СД 2 типа на клинические исходы и дальнейший прогноз после перенесенного ОКС в зависимости от тяжести проявлений ОН по классификации Killip, а также оценить финансовое бремя данной нозологии в рамках системы здравоохранения.

Материалы и методы. Использованы данные 246 пациентов, которые были поделены на группы в зависимости от наличия СД 2 типа, за которыми проводилось наблюдение в течение 1 года после перенесенного ОКС. Регистрировались неблагоприятные исходы: смерть от любых причин и повторный ОКС в зависимости от тяжести ОН по Killip. Группа исследования- пациенты с СД 2 типа, n=66 человек; группа сравнения- пациенты без СД 2 типа, n= 180 человек. Средний возраст пациентов = 64,05±11,69 лет.

Результаты. У пациентов с СД 2 типа в течение 1 года чаще регистрировались неблагоприятные сердечно-сосудистые события, при этом у тех, кто перенес ОКС с тяжестью ОН IV по Killip отмечалось резкое увеличение числа зарегистрированных летальных исходов до 6 месяцев после перенесенного ОКС. Анализ стоимости болезни показал, что затраты на госпитализацию пациента с СД 2 типа значительно превышают общие затраты на лечение пациента при отсутствии СД 2 типа.

Обсуждение. Пациенты с СД 2 типа имеют более неблагоприятный прогноз после перенесенного ОКС. Последствия этого события вносят непоправимый социально-экономический ущерб, напрямую влияющий на ВВП страны. Обращает на себя внимание временной интервал, при котором отмечается наибольший рост летальных исходов. В данный период данная когорта больных нуждается в более строгом амбулаторном контроле наблюдающих специалистов.

Заключение. Использование классификации Killip у пациентов с ОКС и СД 2 типа позволяет прогнозировать неблагоприятные сердечно-сосудистые события в дальнейшем. Результаты статистического анализа свидетельствуют о существенном социально-экономическом ущербе от перенесенного ОКС, проявляющегося в прямых и косвенных потерях ресурсов здравоохранения.

Ключевые слова: острый коронарный синдром, сахарный диабет, организация здравоохранения

CLINICAL AND ECONOMIC FEATURES OF THE MANAGEMENT OF PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS AFTER ACUTE CORONARY SYNDROME

Y.M. Chichkov^{1,2}, V.V. Chichkova², M.A. Shapovalova²

¹*Federal State Budgetary Institution "United Hospital with a Polyclinic", Moscow*

²*Astrakhan State Medical University, Astrakhan*

Introduction. Diabetes mellitus (DM) is a risk factor for the development of coronary heart disease, as well as a pathology that significantly complicates the prognosis of diseases of the cardiovascular system. To predict the course of ACS and stratify the risks of adverse cardiovascular complications, the Killip classification of acute heart failure is used, which has not yet lost its prognostic value.

Purpose: to analyze the effect of type 2 diabetes on clinical outcomes and further prognosis after ACS, depending on the severity of the manifestations of acute renal failure according to the Killip classification, as well as to assess the financial burden of this nosology within the healthcare system.

Materials and methods. The data of 246 patients were used, who were divided into groups depending on the presence of type 2 diabetes, who were monitored for 1 year after undergoing ACS. Adverse outcomes were recorded: death from any cause and repeated ACS, depending on the severity of the Killip OSN. The study group consisted of patients with type 2 diabetes, n=66 people; the comparison group consisted of patients without type 2 diabetes, n= 180 people. The average age of the patients was 64.05±11.69 years.

Results. In patients with type 2 diabetes, adverse cardiovascular events were more often reported within 1 year, while those who suffered ACS with the severity of acute renal failure IV according to Killip showed a sharp increase in the number of reported deaths up to 6 months after ACS. An analysis of the cost of the disease showed that the cost of hospitalization of a patient with type 2 diabetes significantly exceeds the total cost of treating a patient in the absence of type 2 diabetes.

Discussion. Patients with type 2 diabetes have a more unfavorable prognosis after undergoing ACS. The consequences of this event cause irreparable socio-economic damage, directly affecting the country's GDP. Attention is drawn to the time interval at which the greatest increase in deaths is noted. During this period, this cohort of patients needs stricter outpatient monitoring by supervising specialists. **Conclusion.** The use of the Killip classification in patients with ACS and type 2 diabetes makes it possible to predict adverse cardiovascular events in the future. The results of the statistical analysis indicate significant socio-economic damage from ACS, manifested in direct and indirect losses of healthcare resources.

Keywords: acute coronary syndrome, diabetes mellitus, healthcare organization

Введение. На протяжении последних десятилетий по настоящее время заболевания сердечно-сосудистой системы являются лидирующей причиной смертности и инвалидизации во всём мире, в том числе и в РФ [1–5]. В настоящее время одной из наиболее значительных задач современного здравоохранения является разработка и внедрение действенных и эффективных методов профилактики, предупреждения и лечения настоящей патологии,

критичной и требующей экстренного оказания медицинской помощи является острый коронарный синдром (ОКС). В последние десятилетия все чаще обращают внимание и изучают вклад отягощенного коморбидного фона на течение и исходы ОКС, а также отдаленный прогноз у подобных пациентов[6–8].

Особое внимание в последние годы уделяется факторам риска возникновения ишемической болезни сердца (ИБС), а также сопутствующим заболеваниям, ухудшающим прогноз течения превалирующей сердечно-сосудистой патологии[9,10]. Сахарный диабет (СД) является одним из наиболее важных факторов риска развития ИБС, а также сложной коморбидной патологией, существенно отягощающей прогноз основного заболевания[7,11]. По данным Всемирной организации здравоохранения и литературных источников во всём мире отмечается устойчивая тенденция к росту численности больных СД как первого, так и второго типов[12]. Сердечно-сосудистые заболевания и СД тесно взаимосвязаны патогенетически и потому достаточно часто сопровождают друг друга[13,14]. Наиболее частой причиной смерти пациентов, страдающих СД являются заболевания именно сердечно-сосудистой системы. Для прогнозирования течения ОКС и стратификации рисков неблагоприятных сердечно-сосудистых осложнений в дальнейшем с конца 60-х годов XX века используется классификация острой сердечной недостаточности по Killip до сих пор не утратившая своей прогностической ценности и в настоящее время[15,16]. Целью исследования было проанализировать влияние сахарного диабета 2 типа на клинические исходы и дальнейший прогноз после перенесенного острого коронарного синдрома в зависимости от тяжести проявлений острой сердечной недостаточности по классификации Killip, а также оценить финансовое бремя данной нозологии в рамках системы здравоохранения.

Материалы и методы. Материал исследования был собран в период с 2015 по 2018 гг. на базе ГКБ №3 им. Кирова. Использованы данные 246 пациентов, перенесших ОКС, которым было показано проведение чрескожного коронарного вмешательства, которые были поделены на клинические группы в зависимости от наличия у них в анамнезе диагноза сахарный диабет 2 типа. В группу исследования вошли пациенты, имеющие на момент включения в клиническое исследование в анамнезе диагноз сахарный диабет 2 типа или впервые зарегистрированный диагноз в текущей госпитализации. Число пациентов в данной группе составило 76 пациентов; группу сравнения составил 201 пациент без наличия в анамнезе

диагноза сахарный диабет 2 типа. Средний возраст исследуемых пациентов составил $64,05 \pm 11,69$ лет.

Анализ данных проводился с использованием программы IBM SPSS Statistics 26.0. Для протяженных показателей был выполнен анализ распределения и критериев его соответствия нормальному. Для таких переменных вычислялись средние значения и стандартные отклонения ($M \pm SD$). В случае нормального распределения различия оценивались с помощью t-критерия Стьюдента, а при отклонении от нормальности применялись непараметрические методы. Для сравнения дискретных переменных использовался критерий χ^2 Пирсона. В данном исследовании с целью оценки экономической составляющей использовался анализ «стоимости болезни». Для актуализации стоимости расходов на оказание высокотехнологичной медицинской помощи были использованы данные за 2024 год.

Результаты. Клиническая характеристика включенных в исследование пациентов представлена в табл. 1.

Таблица 1

Клиническая характеристика пациентов

Название	СД (n=66)	Без СД (n=180)	p
Мужчины, n (%)	27 (40,9%)	113 (62,8%)	0,002
Возраст при включении, лет	$65,98 \pm 9,42$	$62,17 \pm 12,02$	0,021
ИМТ, кг/м ²	$29,24 \pm 3,81$	$28,54 \pm 4,22$	0,239
Killip I-II	49 (74,3%)	154 (85,6%)	0,002
Killip III	10 (15,2%)	14 (7,8%)	0,002
Killip IV	7 (10,6%)	12 (6,7%)	0,002
АГ в анамнезе, n (%)	66 (100,0%)	172 (95,6%)	0,082
ИБС в анамнезе, n (%)	57 (86,4%)	129 (71,7%)	0,002
ИМ в анамнезе, n (%)	23 (34,8%)	34 (18,9%)	0,008
МА в анамнезе, n (%)	11 (16,7%)	27 (15,0%)	0,750
ОНМК в анамнезе, n (%)	10 (15,2%)	28 (15,6%)	0,938
ХСН в анамнезе, n (%)	61 (92,4%)	165 (91,7%)	0,848
Дислипидемия, n (%)	63 (95,5%)	169 (93,9%)	0,640

Всего были проанализированы данные 246 пациентов, за которыми проводилось наблюдение в течение 1 года после перенесенного индексного события. Пациенты с СД 2 типа имели более отягощенный фон сопутствующих заболеваний, а также у них чаще регистрировались выраженные нарушения гемодинамики на фоне развивающегося ОКС. Так проявления ОН, сопровождающиеся отеком легких, были зарегистрированы у 15,2% пациентов с СД 2 типа против 7,8% пациентов без него, а ОН с кардиогенным шоком – у

10,6% против 6,7% в соответствующих группах. В дальнейшем регистрировались следующие неблагоприятные исходы: смерть от любых причин и повторный ОКС в зависимости от тяжести ОЧН по Killip. У пациентов, страдающих СД 2 типа, в течение 1 года чаще регистрировались неблагоприятные сердечно-сосудистые события. Смерть от любых причин в течение последующего времени наблюдения была зарегистрирована у 16,7% пациентов с СД 2 типа, в то время как в группе сравнения – 10,0%. Повторный ОКС в течение 1 года наблюдений был зарегистрирован у 22,7% пациентов в контрольной группе и 11,1% в группе сравнения. В зависимости от тяжести перенесенного ОКС по Killip также сохранялась пропорционально негативная динамика у пациентов с СД 2 типа в виде частоты регистрируемого события (табл. 2).

Таблица 2

Неблагоприятные исходы в течение 1 года наблюдений

Название	СД (n=66)			Без СД (n=180)			p
Тяжесть ОЧН по Killip	I-II (n=49)	III (n=10)	IV (n=7)	I-II (n=154)	III (n=14)	IV (n=12)	-
Смерть	4 (8,2%)	3 (30,0%)	4 (57,1%)	12 (7,8%)	2 (14,3%)	4 (33,3%)	0,151
Повторный ОКС	11 (22,4%)	3 (30,0%)	1 (14,3%)	18 (11,7%)	2 (14,3%)	0 (0,0%)	0,021

Таким образом, у пациентов, тяжело перенесших индексное событие, дальнейший прогноз также оставался более неблагоприятным, в особенности у пациентов на фоне СД 2 типа. Для оценки выживаемости пациентов в течение года проведен анализ Каплана-Майера (рис. 1-3).

Отмечалось резкое увеличение числа зарегистрированных летальных исходов у таких пациентов до полугода после перенесенного ОКС (рис. 2-3). Особенно показательными выглядят результаты в группе пациентов, страдающих СД 2 типа и перенесших ОКС с тяжестью ОЧН IV по Killip (рис. 3).

В последующем с целью оценки экономических затрат проведен анализ стоимости госпитализации после регистрации неблагоприятного сердечно-сосудистого события в соответствии с утвержденной Правительством РФ программе государственных гарантий бесплатного оказания медицинской помощи гражданам в пересчете на данные 2024 г. (рис. 4).

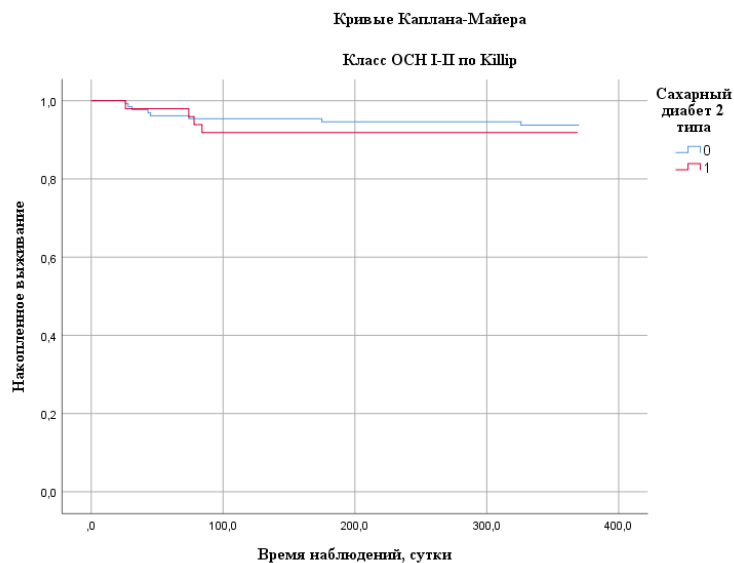


Рисунок 1. Анализ выживаемости Каплана-Майера среди пациентов, перенесших ОКС по классу тяжести I-II по Killip (0 – сахарный диабет 2 типа отсутствует, 1 – у пациента сахарный диабет 2 типа).

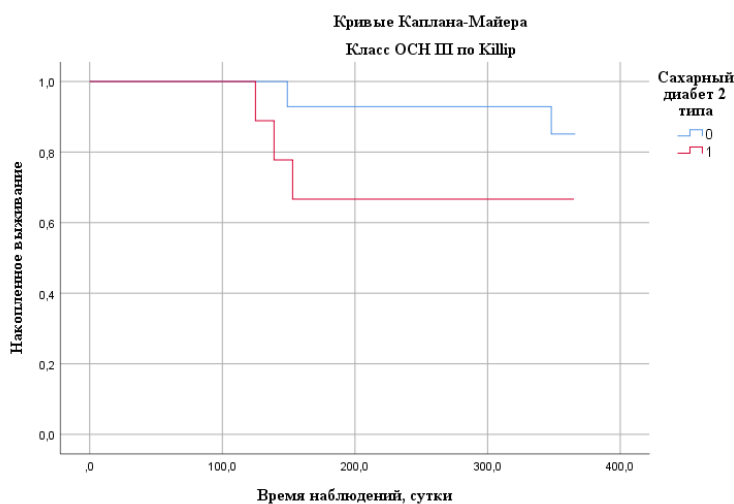


Рисунок 2. Анализ выживаемости Каплана-Майера среди пациентов, перенесших ОКС по классу тяжести III по Killip (0 – сахарный диабет 2 типа отсутствует, 1 – у пациента сахарный диабет 2 типа).

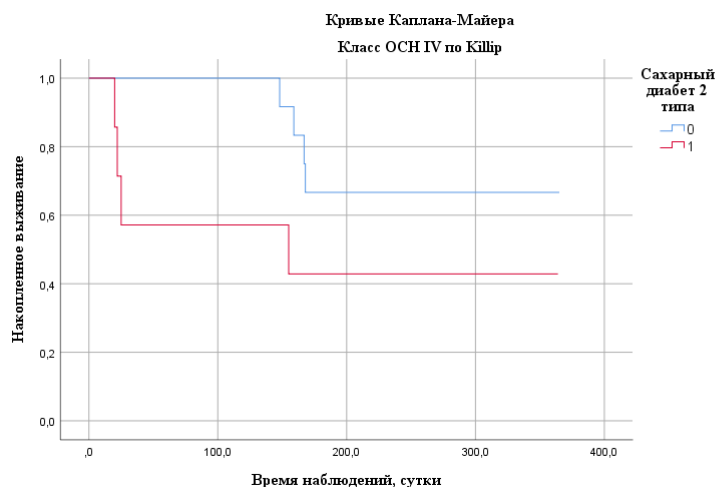


Рисунок 3. Анализ выживаемости Каплана-Майера среди пациентов, перенесших ОКС по классу тяжести IV по Killip (0 – сахарный диабет 2 типа отсутствует, 1 – у пациента сахарный диабет 2 типа).

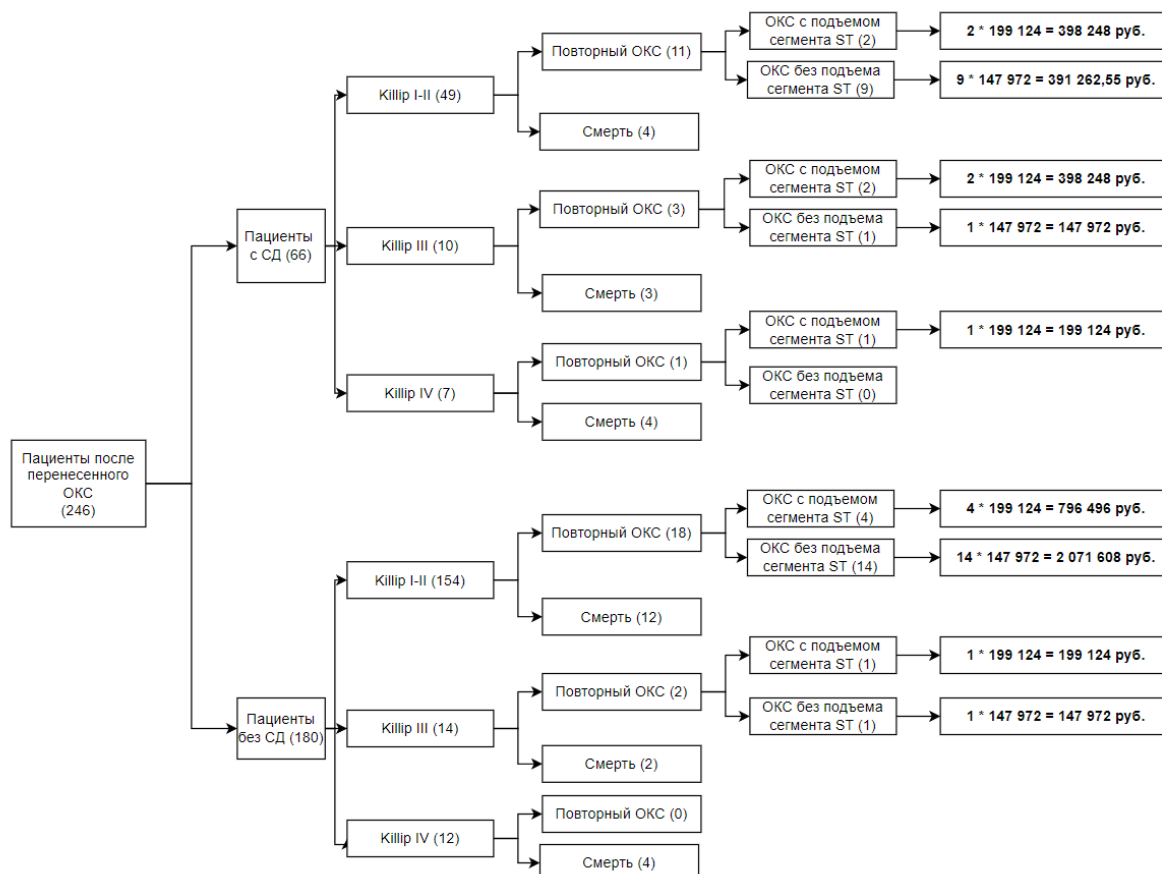


Рисунок 4. Расходы на зарегистрированные неблагоприятные сердечно-сосудистые события, зарегистрированные в течение 1 года наблюдений после перенесенного ОКС.

Проведен анализ стоимости болезни, который в общей сумме составил 2475340 рублей для пациентов с СД 2 типа, что в пересчете на 1 пациента в группе регистрируется на уровне 37505,15 рублей. Общая сумма затрат на лечение пациентов в группе сравнения составила 3215200 рублей, что в пересчете на 1 пациента в группе регистрируется на уровне 17862,22 рубля (табл. 3).

Таблица 3

Анализ стоимости болезни

Название	СД (n=66)	Без СД (n=180)
Затраты на ОКС с подъемом сегмента ST	995 620 руб.	995 620 руб.
Затраты на ОКС без подъема сегмента ST	1 479 720 руб.	2 219 580 руб.
Общие затраты	2 475 340 руб.	3 215 200 руб.
Затраты на 1 человека в группе	37 505,15 руб.	17 862,22 руб.

По результатам проведенного нами исследования были оценены исходы у пациентов, перенесших ОКС, в течение 1 года наблюдений. Общее число умерших в рамках наблюдения после индексного события составило 29 (11,8% от общего числа), из них женщин – 19 (65,5%), мужчин – 10 (34,5%). Средний возраст женщин был выше, чем у мужчин – $77,11 \pm 6,3$ против $67,6 \pm 11,5$. При анализе с позиции возрастной периодизации согласно классификации ВОЗ в среднем возрасте летальный исход был зарегистрирован у 3 пациентов (все мужчины), в пожилом возрасте у 10 пациентов (женщин – 5, мужчин – 5), а в старческом возрасте у 16 пациентов (женщин – 14, мужчин – 2). Таким образом, по результатам нашего исследования в возрасте до 75 лет чаще умирали представители мужского пола. С этим традиционно связывают физиологические причины, ведение образа жизни и своевременное обращение за медицинской помощью, в т.ч. с профилактической целью в рамках диспансеризации, а также приверженность пациента к лекарственной терапии.

Немаловажным как в социальном, так и в экономическом плане являются показатели случаев временной и стойкой утраты трудоспособности. В настоящем исследовании доля пациентов, имеющих постоянную работу и имеющих необходимость в регистрации случая временной нетрудоспособности на момент ОКС составила 81 человек (18 женщин и 63 мужчины), возраст в данной группе больных колебался от 29 до 77 лет. После перенесенного ОКС впервые получило группу инвалидности 6 пациентов (II группа – 2, III группа – 4). Стоит отметить, что в данной категории 3 пациента скончалось в последующий год наблюдения.

Доля пенсионеров среди числа госпитализированных составила 132 человека, 33 человека идентифицировали себя как безработные на момент госпитализации. Впервые

получило группу инвалидности в категории неработающих пациентов после перенесенного ОКС 11 человек (II группа – 5 человек, III группа – 6 человек). Стоит отметить, что в общей сложности 6,9% пациентов от числа всех исследуемых в рамках клинического испытания получили ту или иную группу инвалидности после индексного события. Более того, каждый третий из этого числа находился в категории работающего населения.

Обсуждение. На основании полученных результатов отмечается, что пациенты, страдающие СД 2 типа, имели сравнительно более неблагоприятный прогноз выживаемости после перенесенного ОКС. В особенной мере это демонстрируется у пациентов с более выраженными изменениями гемодинамики во время индексного события. Несомненно, более высокий класс тяжести по Killip сопровождается повышенным риском как госпитальной летальности, так и в поздние периоды наблюдения.

Обращает внимание временной интервал повторного неблагоприятного сердечно-сосудистого исхода. Таким образом, подобная категория пациентов нуждается в более строгом амбулаторном контроле наблюдающих специалистов именно в этот период времени. Стоит отметить, что последствия перенесенного ОКС вносят непоправимый социально-экономический ущерб, напрямую влияющий на ВВП страны. Значительные потери связаны как с прямыми затратами ресурсов здравоохранения, связанные с госпитализациями и оказанием высокотехнологичной медицинской помощи, так и непрямыми затратами, связанными с преждевременной смертностью населения и оказанием социальных гарантий населению в последующем.

С учетом вышеперечисленного, в настоящее время существенно повышается необходимость и целесообразность своевременной работы первично-амбулаторного звена в плане проведения активной профилактики обострений и осложнений сердечно-сосудистых заболеваний, особенно у пациентов с СД 2 типа для обеспечения снижения их частоты и уменьшения проявлений, что в конечном счете отразится на снижении вышеупомянутого социального и экономического ущерба от перечисленных заболеваний.

Заключение. Использование классификации Killip у пациентов с ОКС и СД 2 типа позволяет прогнозировать неблагоприятные сердечно-сосудистые события в дальнейшем периоде наблюдения после госпитализации. Результаты статистического анализа свидетельствуют о существенном социально-экономическом ущербе от перенесенного ОКС, проявляющегося в прямых и не прямых потерях ресурсов здравоохранения. В связи с этим у данной категории пациентов следует обратить внимание на сроки проведения плановых

визитов к врачу-кардиологу в рамках активного динамического наблюдения после перенесенного ОКС.

Список литературы

1. Hajar R. Risk Factors for Coronary Artery Disease: Historical Perspectives. *Heart Views*. 2017;18(3):109-114. doi:10.4103/HEARTVIEWS.HEARTVIEWS_106_17
2. Lekoubou A, Nkoke C, Dzudie A, et al. Recurrent Stroke and Early Mortality in an Urban Medical Unit in Cameroon. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2017;26(8):1689-1694. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.03.031
3. Ralapanawa U, Sivakanesan R. Epidemiology and the Magnitude of Coronary Artery Disease and Acute Coronary Syndrome: A Narrative Review. *J Epidemiol Glob Health*. 2021;11(2):169-177. doi:10.2991/jegh.k.201217.001
4. Timmis A, Vardas P, Townsend N, et al. European Society of Cardiology: cardiovascular disease statistics 2021 *Eur Heart J*. 2022;43(8):716-799. doi:10.1093/eurheartj/ehab892
5. GBD 2017 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2019 Jun 22;393(10190):e44. doi:10.1016/S0140-6736(19)31049-9
6. Breen K, Finnegan L, Vuckovic K, et al. Multimorbidity in Patients With Acute Coronary Syndrome Is Associated With Greater Mortality, Higher Readmission Rates, and Increased Length of Stay: A Systematic Review. *J Cardiovasc Nurs*. 2020;35(6):E99-E110. doi:10.1097/JCN.0000000000000748
7. Kappetein AP, Head SJ, Morice MC, et al. Treatment of complex coronary artery disease in patients with diabetes: 5-year results comparing outcomes of bypass surgery and percutaneous coronary intervention in the SYNTAX trial. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2013;43(5):1006-1013. doi:10.1093/ejcts/ezt017
8. Kong G, Chin YH, Chong B, et al. Higher mortality in acute coronary syndrome patients without standard modifiable risk factors: Results from a global meta-analysis of 1,285,722 patients. *Int J Cardiol*. 2023;371:432-440. doi:10.1016/j.ijcard.2022.09.062
9. Rawshani A, Rawshani A, Franzén S, et al. Risk Factors, Mortality, and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2018;379(7):633-644. doi:10.1056/NEJMoa1800256

10. Kedhi E, Kennedy MW, Maehara A, et al. Impact of TCFA on Unanticipated Ischemic Events in Medically Treated Diabetes Mellitus: Insights From the PROSPECT Study. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2017;10(4):451-458. doi:10.1016/j.jcmg.2015.12.023
11. Dar MI, Beig JR, Jan I, et al. Prevalence of type 2 diabetes mellitus and association of HbA1c with severity of coronary artery disease in patients presenting as non-diabetic acute coronary syndrome. *Egypt Heart J*. 2020;72(1):66. Published 2020 Sep 29. doi:10.1186/s43044-020-00101-0
12. Gregg EW, Sattar N, Ali MK. The changing face of diabetes complications. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2016;4(6):537-547. doi:10.1016/S2213-8587(16)30010-9
13. Dal Canto E, Ceriello A, Rydén L, et al. Diabetes as a cardiovascular risk factor: An overview of global trends of macro and micro vascular complications. *Eur J Prev Cardiol*. 2019;26(2_suppl):25-32. doi:10.1177/2047487319878371
14. Einarson TR, Acs A, Ludwig C, et al. Prevalence of cardiovascular disease in type 2 diabetes: a systematic literature review of scientific evidence from across the world in 2007-2017. *Cardiovasc Diabetol*. 2018;17(1):83. Published 2018 Jun 8. doi:10.1186/s12933-018-0728-6
15. El-Menyar A, Zubaid M, AlMahmeed W, et al. Killip classification in patients with acute coronary syndrome: insight from a multicenter registry. *Am J Emerg Med*. 2012;30(1):97-103. doi:10.1016/j.ajem.2010.10.011
16. Itzahki Ben Zadok O, Ben-Gal T, Abelow A, et al. Temporal Trends in the Characteristics, Management and Outcomes of Patients With Acute Coronary Syndrome According to Their Killip Class. *Am J Cardiol*. 2019;124(12):1862-1868. doi:10.1016/j.amjcard.2019.09.012

References

1. Hajar R. Risk Factors for Coronary Artery Disease: Historical Perspectives. *Heart Views*. 2017;18(3):109-114. doi:10.4103/HEARTVIEWS.HEARTVIEWS_106_17
2. Lekoubou A, Nkoke C, Dzudie A, et al. Recurrent Stroke and Early Mortality in an Urban Medical Unit in Cameroon. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2017;26(8):1689-1694. doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2017.03.031
3. Ralapanawa U, Sivakanesan R. Epidemiology and the Magnitude of Coronary Artery Disease and Acute Coronary Syndrome: A Narrative Review. *J Epidemiol Glob Health*. 2021;11(2):169-177. doi:10.2991/jegh.k.201217.001
4. Timmis A, Vardas P, Townsend N, et al. European Society of Cardiology: cardiovascular disease statistics 2021 *Eur Heart J*. 2022;43(8):716-799. doi:10.1093/eurheartj/ehab892

5. GBD 2017 Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*. 2019 Jun 22;393(10190):e44. doi:10.1016/S0140-6736(19)31049-9
6. Breen K, Finnegan L, Vuckovic K, et al. Multimorbidity in Patients With Acute Coronary Syndrome Is Associated With Greater Mortality, Higher Readmission Rates, and Increased Length of Stay: A Systematic Review. *J Cardiovasc Nurs*. 2020;35(6):E99-E110. doi:10.1097/JCN.0000000000000748
7. Kappetein AP, Head SJ, Morice MC, et al. Treatment of complex coronary artery disease in patients with diabetes: 5-year results comparing outcomes of bypass surgery and percutaneous coronary intervention in the SYNTAX trial. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2013;43(5):1006-1013. doi:10.1093/ejcts/ezt017
8. Kong G, Chin YH, Chong B, et al. Higher mortality in acute coronary syndrome patients without standard modifiable risk factors: Results from a global meta-analysis of 1,285,722 patients. *Int J Cardiol*. 2023;371:432-440. doi:10.1016/j.ijcard.2022.09.062
9. Rawshani A, Rawshani A, Franzén S, et al. Risk Factors, Mortality, and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2018;379(7):633-644. doi:10.1056/NEJMoa1800256
10. Kedhi E, Kennedy MW, Maehara A, et al. Impact of TCFA on Unanticipated Ischemic Events in Medically Treated Diabetes Mellitus: Insights From the PROSPECT Study. *JACC Cardiovasc Imaging*. 2017;10(4):451-458. doi:10.1016/j.jcmg.2015.12.023
11. Dar MI, Beig JR, Jan I, et al. Prevalence of type 2 diabetes mellitus and association of HbA1c with severity of coronary artery disease in patients presenting as non-diabetic acute coronary syndrome. *Egypt Heart J*. 2020;72(1):66. Published 2020 Sep 29. doi:10.1186/s43044-020-00101-0
12. Gregg EW, Sattar N, Ali MK. The changing face of diabetes complications. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2016;4(6):537-547. doi:10.1016/S2213-8587(16)30010-9
13. Dal Canto E, Ceriello A, Rydén L, et al. Diabetes as a cardiovascular risk factor: An overview of global trends of macro and micro vascular complications. *Eur J Prev Cardiol*. 2019;26(2_suppl):25-32. doi:10.1177/2047487319878371
14. Einarson TR, Acs A, Ludwig C, et al. Prevalence of cardiovascular disease in type 2 diabetes: a systematic literature review of scientific evidence from across the world in 2007-2017. *Cardiovasc Diabetol*. 2018;17(1):83. Published 2018 Jun 8. doi:10.1186/s12933-018-0728-6

15. El-Menyar A, Zubaid M, AlMahmeed W, et al. Killip classification in patients with acute coronary syndrome: insight from a multicenter registry. *Am J Emerg Med.* 2012;30(1):97-103. doi:10.1016/j.ajem.2010.10.011

16. Itzahki Ben Zadok O, Ben-Gal T, Abelow A, et al. Temporal Trends in the Characteristics, Management and Outcomes of Patients With Acute Coronary Syndrome According to Their Killip Class. *Am J Cardiol.* 2019;124(12):1862-1868. doi:10.1016/j.amjcard.2019.09.012

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

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

Сведения об авторах

Чичков Юрий Михайлович - врач-кардиолог ФГБУ «Объединенная больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ; 119330, г. Москва, Мичуринский проспект, д. 6, стр. 1; Аспирант кафедры экономики и управления здравоохранением с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России; 414000, Россия, г. Астрахань, Бакинская, 121; e-mail: umchichkov@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0593-5193>; eLibrary SPIN: 1295-8403;

Чичкова Валентина Валерьевна - врач-эндокринолог, аспирант кафедры экономики и управления здравоохранением с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России; 414000, Россия, г. Астрахань, Бакинская, 121, e-mail: chichkova0303@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6229-7274>; eLibrary SPIN: 9386-8320;

Шаповалова Марина Александровна – доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой экономики управления здравоохранением с курсом последипломного образования ФГБОУ ВО «Астраханский государственный медицинский университет» Минздрава России, 414000, Россия, г. Астрахань, Бакинская, 121, e-mail: mshap67@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2559-4648>, eLibrary SPIN: 9989-3343

About the authors

Chichkov Yuri Mikhailovich - cardiologist at the Federal State Budgetary Institution "United Hospital with Polyclinic" of the Office of the President of the Russian Federation; 119330, Moscow, Michurinsky Prospekt, 6, building 1; Postgraduate student at the Department of Economics and Health Management with a postgraduate course at Astrakhan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 414000, Russia, Astrakhan, 121 Bakinskaya Street; e-mail: umchichkov@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0593-5193>; eLibrary SPIN: 1295-8403;

Chichkova Valentina Valerevna - endocrinologist, postgraduate student at the Department of Economics and Health Management with a postgraduate course in Astrakhan State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation; 121 Bakinskaya Str., Astrakhan,

414000, Russia, e-mail: chichkova0303@gmail.com , ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6229-7274> ; eLibrary SPIN: 9386-8320;

Shapovalova Marina Alexandrova— - doctor of medical sciences, professor, head of the Department of Economics of Healthcare Management with a postgraduate course in Astrakhan State Medical University, Ministry of Health of the Russian Federation, 121 Bakinskaya Street, Astrakhan, 414000, Russia, e-mail: mshap67@gmail.com , ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2559-4648> , eLibrary SPIN: 9989-3343

Статья получена: 25.03.2025 г.
Принята к публикации: 25.12.2025 г.