



Сравнение сверхотдаленных клинических исходов чрескожного коронарного вмешательства и оптимальной медикаментозной терапии у пациентов с хронической окклюзией коронарной артерии

П.Я. Скворан^{✉1}, А.М. Бабунашвили^{1,2}, А.С. Журавлев¹, С.П. Семитко¹, Н.В. Церетели¹, Д.Г. Иоселиани¹

¹ ФГАОУ ВО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия;

² АО «Центр эндоваскулярной и литотрипсии», Москва, Россия

[✉]pskovran@ya.ru

Аннотация

Актуальность. Хроническая окклюзия коронарной артерии (ХОКА) является одной из наиболее сложных патологий коронарных артерий, а оптимальная тактика лечения данной категории пациентов остается предметом дискуссий.

Цель. Сравнить сверхотдаленные (5 лет и более) клинические исходы комбинированного лечения – чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) + оптимальная медикаментозная терапия (ОМТ) – и консервативной терапии (ОМТ) у пациентов с хронической ишемической болезнью сердца (ИБС) и ангиографически подтвержденной ХОКА.

Материалы и методы. В многоцентровое ретроспективное исследование были включены 100 пациентов с ИБС и ангиографически подтвержденной ХОКА, госпитализированных с 2005 по 2018 г. Предпроцедурная оценка включала инструментальные и лабораторные исследования, неинвазивные методы диагностики ИБС; инвазивная диагностика (двухсторонняя коронарография) выполнялась с использованием шкал SYNTAX, J-СТО и классификаций Werner и Rentrop. Пациенты были распределены на две равные группы: комбинированного лечения ХОКА (ЧКВ+ОМТ) и консервативного лечения (только ОМТ). В сверхотдаленном периоде анализировались: первичная конечная точка – МАСЕ (общая смертность, острый инфаркт миокарда – ОИМ, острое нарушение мозгового кровообращения – ОНМК); вторичные конечные точки – отдельные составляющие МАСЕ, госпитализации по поводу сердечно-сосудистых заболеваний, клинический статус (по шкалам CCS и NYHA), структурно-функциональные показатели миокарда по данным эхокардиографии (фракция выброса – ФВ, конечно-диастолический и конечно-систолический объем).

Результаты. Медиана наблюдения составила 68 мес (Q1–Q3: 33,6–109). Статистически значимых различий между группами по частоте МАСЕ ($p=1,000$), общей смертности ($p=0,842$), ОИМ ($p=0,855$) и ОНМК ($p=0,978$) не выявлено. Частота повторных госпитализаций также не различалась ($p=0,069$). Статистически значимых межгрупповых различий по шкале CCS не выявлено ($p=0,152$), однако в группе ОМТ отмечено достоверное прогрессирование стенокардии ($p=0,014$). Существенных различий по показателям ФВ, конечно-диастолического и конечно-систолического объема не выявлено; в подгруппе с рестенозом зафиксировано снижение ФВ левого желудочка ($p=0,038$).

Выводы. Комбинированное лечение ХОКА (ЧКВ+ОМТ) не ассоциируется со статистически значимым снижением вероятности развития сердечно-сосудистых событий (смерть, ОИМ, ОНМК), а также мягких конечных точек (структурно-функционального состояния миокарда, стенокардии напряжения по шкале CCS, сердечной недостаточности по NYHA, частоты госпитализаций по поводу сердечно-сосудистых заболеваний) по сравнению с консервативным лечением в сверхотдаленном периоде наблюдения. При этом консервативная стратегия ассоциируется со статистически значимым ухудшением клиники стенокардии напряжения по шкале CCS.

Ключевые слова: хроническая окклюзия коронарной артерии, чрескожное коронарное вмешательство, оптимальная медикаментозная терапия, неблагоприятные сердечно-сосудистые события, сверхотдаленные исходы.

Для цитирования: Скворан П.Я., Бабунашвили А.М., Журавлев А.С., Семитко С.П., Церетели Н.В., Иоселиани Д.Г. Сравнение сверхотдаленных клинических исходов чрескожного коронарного вмешательства и оптимальной медикаментозной терапии у пациентов с хронической окклюзией коронарной артерии. *Клинический разбор в общей медицине.* 2026; 7 (5): 30–36. DOI: 10.47407/kr2026.7.5.00836

Comparison of very long-term clinical outcomes of percutaneous coronary intervention versus optimal medical therapy in patients with coronary chronic total occlusion

Pavel Ya. Skovran^{✉1}, Avtandil M. Babunashvili^{1,2}, Andrey S. Zhuravlev¹, Sergey P. Semitko¹, Nino V. Tsereteli¹, David G. Ioseliani¹

¹ Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Moscow, Russia

² Center for Endosurgery and Lithotripsy, Moscow, Russia

[✉]pskovran@ya.ru

Abstract

Background. Chronic total occlusion (CTO) of a coronary artery represents one of the most complex forms of coronary artery disease, and the optimal treatment strategy remains controversial.

Objective. To compare very long-term (≥ 5 years) clinical outcomes of percutaneous coronary intervention plus optimal medical therapy (PCI+OMT) versus OMT alone in patients with chronic coronary syndrome and angiographically confirmed CTO.

Materials and methods. This multicenter retrospective study included 100 patients with coronary artery disease and angiographically confirmed CTO hospitalized between 2005 and 2018. Preprocedural assessment comprised laboratory testing, noninvasive ischemia evaluation, electrocardiography, and echocardiography. Invasive assessment was performed using bilateral coronary angiography with evaluation according to the SYNTAX and J-CTO scores, as well as the Werner and Rentrop classifications. Patients were allocated into two equal groups: PCI+OMT and

OMT alone. The primary endpoint was major adverse cardiovascular events (MACE), defined as all-cause mortality, myocardial infarction, and stroke. Secondary endpoints included individual MACE components, cardiovascular-related hospitalizations, clinical status (Canadian Cardiovascular Society – CCS angina class and NYHA functional class), and echocardiographic parameters (left ventricular ejection fraction, end-diastolic and end-systolic volumes).

Results. The median follow-up was 68 months (Q1–Q3: 33.6–109; range 12–240 months). No significant differences were observed between groups in MACE ($p=1,000$), all-cause mortality ($p=0,842$), myocardial infarction ($p=0,855$), or stroke ($p=0,978$). Recurrent hospitalization rates were similar ($p=0,069$). No between-group differences in CCS class were detected ($p=0,152$); however, angina progression occurred in the OMT group $p=0,014$. Echocardiographic parameters did not differ significantly, although a reduction in left ventricular ejection fraction was observed in the restenosis subgroup ($p=0,038$).

Conclusions. In very long-term follow-up, PCI for CTO was not associated with improved cardiovascular outcomes compared with OMT alone. Conservative therapy was associated with progression of angina symptoms.

Keywords: chronic total occlusion, percutaneous coronary intervention, optimal medical therapy, major adverse cardiovascular events, long-term outcomes.

For citation: Skovran P.Ya., Babunashvili A.M., Zhuravlev A.S., Semitko S.P., Tsereteli N.V., Ioseliani D.G. Comparison of very long-term clinical outcomes of percutaneous coronary intervention versus optimal medical therapy in patients with coronary chronic total occlusion. *Clinical review for general practice*. 2026; 7 (5): 30–36 (In Russ.). DOI: 10.47407/kr2026.7.5.00836

Введение

Несмотря на непрекращающееся развитие методик, инструментария и аппаратуры в области интервенционного лечения хронических окклюзий коронарных артерий (ХОКА), частота ангиографического успеха при чрескожных вмешательствах традиционно остается ниже, чем при стентировании неокклюзионных поражений сосудов сердца [1]. На сегодняшний день основным показанием к механической реканализации хронической окклюзии является клиническая симптоматика ишемической болезни сердца (ИБС) – стенокардия напряжения высоких классов и сниженное за счет этого качество жизни пациента [2, 3].

Тем не менее за последние десятилетия накопились данные, свидетельствующие о том, что положительный эффект от механической реканализации ХОКА в отдаленном периоде (до 5 лет) выходит за пределы устранения симптомов стенокардии: часть авторов отмечают улучшение функции левого желудочка (ЛЖ), снижение потребности в аортокоронарном шунтировании [4, 5], снижение сердечно-сосудистой смертности и частоты крупных неблагоприятных событий (Major Adverse Cardiovascular Events – MACE) [6–8].

В этой связи сверхотдаленные клинические исследования (5 лет и более) представляют особую ценность, поскольку позволяют объективно оценить долгосрочные последствия восстановленного кровотока в хронически окклюзированной коронарной артерии.

Материалы и методы

В многоцентровое ретроспективное исследование были включены 100 больных с ХОКА, проходивших стационарное лечение с 2005 по 2018 г.

Пациенты были разделены на 2 группы по 50 человек в зависимости от стратегии лечения. В группу комбинированного лечения были включены пациенты, которым были выполнены успешная механическая реканализация и стентирование хронической тотальной окклюзии, после чего пациентам была назначена оптимальная медикаментозная терапия (ОМТ).

Вторая группа состояла из пациентов, которым была предпринята неудачная попытка механической реканализации ХОКА. Данная когорта пациентов получала только консервативное лечение. Основанием для проведения попытки механической реканализации ХОКА служило сочетание клинических проявлений ИБС, данных инструментальных методов диагностики и результатов коронароангиографии (КАГ). Клиническая симптома-

тика включала стенокардию напряжения либо ее эквиваленты, существенно ограничивающие повседневную активность пациентов, а также снижающие качество жизни в целом. Верификация ишемии миокарда проводилась с помощью инструментальных методов обследования, функциональных проб, а также визуализирующих методов диагностики ИБС: электрокардиография (ЭКГ), холтеровское мониторирование ЭКГ, трансторакальная эхокардиография (ЭхоКГ), нагрузочные пробы с физической или фармакологической нагрузкой (стресс-ЭхоКГ, стресс-ЭКГ), сцинтиграфия миокарда.

Дизайн исследования представлен на рис. 1.

Клиническая картина ИБС оценивалась по степени выраженности симптомов стенокардии напряжения и ее эквивалентов в соответствии со шкалой Канадского кардиологического общества (Canadian Cardiovascular Society – CCS).

Хроническая сердечная недостаточность (ХСН) оценивалась по клиническим стадиям проявления заболевания, а также по функциональному классу (ФК) согласно классификации Нью-Йоркской кардиологической ассоциации (New York Heart Association – NYHA).

Для систематизированной оценки анатомических особенностей поражения и сложности предполагаемого вмешательства применялись общепризнанные классификационные шкалы: для оценки тяжести поражения коронарного русла и целевого поражения использовалась шкала SYNTAX [9]; выраженность и функциональная значимость коллатерального кровоснабжения оценивались по классификациям Rentrop и Werner [10, 11]. Прогностическая оценка вероятности успешной механической реканализации осуществлялась с использованием индекса J-СТО [12].

Оценивались следующие конечные точки:

- Первичная конечная точка: частота неблагоприятных сердечно-сосудистых событий (МАСЕ), которая включает в себя общую смертность, острый инфаркт миокарда (ОИМ), острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК).

- Вторичные конечные точки:

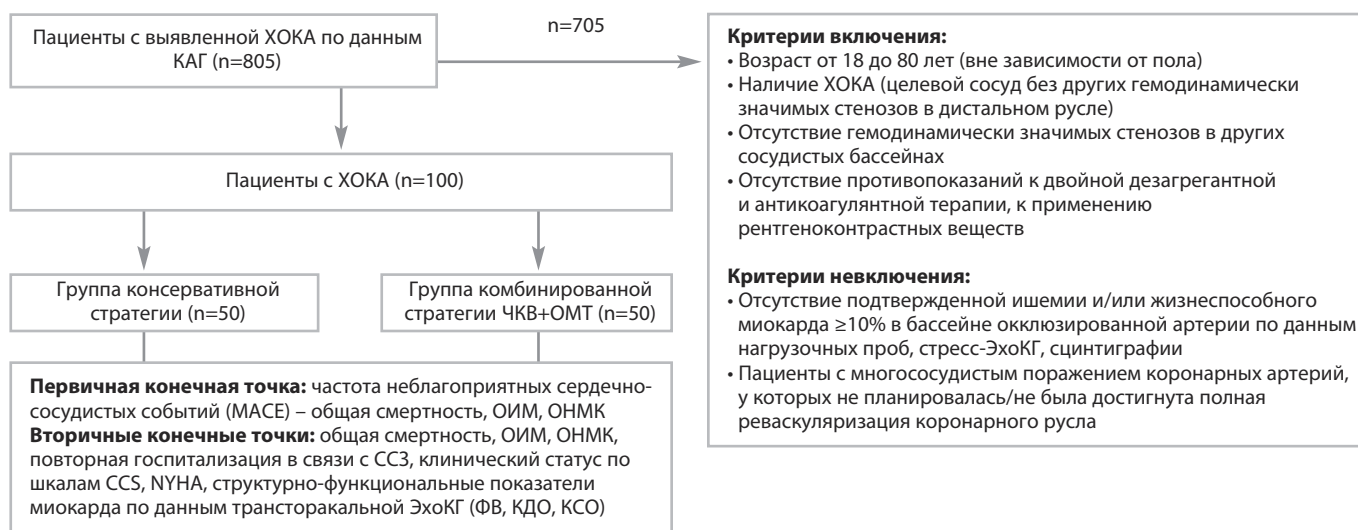
- отдельные компоненты комбинированной конечной точки (МАСЕ), которые включают в себя общую смертность, ОИМ, ОНМК, а также повторную госпитализацию в связи с сердечно-сосудистыми заболеваниями (ССЗ);

- клинический статус (по шкалам CCS, NYHA);

- структурно-функциональные показатели миокарда по данным трансторакальной ЭхоКГ (фракция выброса –

Рис. 1. Дизайн исследования.

Fig. 1. Research design.



ФВ, конечно-диастолический объем – КДО, конечно-систолический объем – КСО).

Оценка клинических исходов осуществлялась в ходе очного визита, а также при анализе записей в ЕМИАС и данных повторных госпитализаций. При невозможности очного контакта отслеживание событий проводилось до последнего визита или последней доступной записи в системе ЕМИАС.

Статистическая обработка результатов

При проведении статистической обработки результатов использовали программное обеспечение IBM SPSS Statistics 27.0 (США). При проверке нормальности распределения использовали метод Колмогорова–Смирнова с поправкой Лиллиефорса. Количественные данные представляются в виде медианы (Me) с интерквартильным размахом (25–75%). Номинальный показатель представлялся абсолютным числом наблюдений, приведена процентная доля признака в подгруппах.

Для оценки различий между группами количественного показателя применяли U-критерий Манна–Уитни. Сравнение независимых категориальных переменных выполняли с использованием критерия χ^2 Пирсона, точного теста Фишера или критерия Фишера–Фримена–Холтона (post-hoc-анализ с применением поправки Бонферрони).

Для оценки связанных совокупностей применялся критерий Уилкоксона. Анализ выживаемости проводился с помощью метода Каплана–Мейера, логрангового критерия Манталя–Кокса с построением таблиц дожития. Во всех процедурах статистического анализа критический уровень значимости принимали $p < 0,05$.

Результаты

В исследуемой выборке медиана возраста пациентов составила 58 лет (межквартильный размах 53–64), подавляющее большинство – лица мужского пола (85%). Среди факторов риска ИБС доминировали артериальная гипертензия (94%) и дислипидемия (84%), тогда как курение отмечено у 38% пациентов, сахарный диабет – 26%, а наследственная предрасположенность –

30%. Ожирением страдали 35% исследуемых. Также стоит отметить высокую распространенность избыточной массы тела – медиана индекса массы тела равнялась 28,1 кг/м² (26,6–31).

Сердечно-сосудистый анамнез характеризовался высокой частотой перенесенного инфаркта миокарда – ИМ (72%), ранее перенесенного коронарного вмешательства – ЧКВ (68%). Признаки мультифокального атеросклероза с вовлечением двух и более сосудистых бассейнов выявлены у 45% пациентов. Более подробные клинико-демографические данные двух групп пациентов представлены в табл. 1.

При сравнении двух подгрупп установлено, что пациенты с успешной реканализацией ХОКА отличались более высоким индексом массы тела (46% против 24%, $p = 0,021$). В этой же группе чаще выявлялся перенесенный ИМ (88% против 56%, $p < 0,001$).

Структура мультифокального атеросклероза также различалась: в группе комбинированного лечения ХОКА чаще встречалось поражение одного сосудистого бассейна (72% против 38%, $p < 0,001$), тогда как у пациентов без стентирования чаще диагностировалось поражение двух бассейнов (56% против 20%, $p < 0,001$).

По результатам диагностической КАГ медианное значение индекса SYNTAX в группе комбинированного лечения ХОКА составило 17,8, в то время как в группе консервативного лечения этот показатель составлял 18.

Более подробные данные КАГ представлены в табл. 2.

В группе комбинированного лечения медианное количество имплантированных в область хронической тотальной окклюзии стентов составило 2,5. Из 130 имплантированных стентов 85 (65,4%) относились к стентам с лекарственным покрытием, 39 (30%) – голометаллические стенты, а оставшиеся 6 (4,61%) – стенты с биодеградируемым каркасом.

Медианный период наблюдения составил 68 (33,6–109) мес, в ряде случаев – более 10 лет.

Согласно полученным данным, при анализе бессобытийной выживаемости – БСВ (МАСЕ) статистически значимых различий между группами вмешательства не обнаружено ($p = 1,000$). Средний срок развития МАСЕ в

Таблица 1. Сравнительная характеристика клинико-демографических характеристик пациентов двух групп
Table 1. Comparison of patient clinical and demographic characteristics in two groups

Признак	Группа без стентирования ХОКА (n=50)	Группа со стентированием ХОКА (n=50)	p
Возраст, Me (Q1–Q3), лет	60 (53–65)	56 (50–63)	0,038*
Мужской пол, абс. (%)	44 (88)	41 (82)	0,577
Факторы риска ИБС, абс. (%)			
Курение	17 (34)	21 (42)	0,410
Артериальная гипертензия	48 (96)	46 (92)	0,678
Ожирение	12 (24)	23 (46)	0,021*
Гиперлипидемия	44 (88)	40 (80)	0,414
Отягощенная наследственность	13 (26)	17 (34)	0,383
ССЗ, абс. (%)			
ОИМ	28 (56)	44 (88)	<0,001*
Фибрилляция предсердий	5 (10)	5 (10)	1,000
ЧКВ	35 (70)	33 (66)	0,668
Сопутствующая патология, абс. (%)			
Сахарный диабет	14 (28)	12 (24)	0,648
Язвенная болезнь	11 (22)	7 (14)	0,436
ОНМК	6 (12)	5 (10)	1,000

Таблица 2. Данные исходной КАГ
Table 2. Baseline CAG data

Показатель	Группа без стентирования ХОКА (n=50)	Группа со стентированием ХОКА (n=50)	p
Правая коронарная артерия, абс. (%)	27 (54)	27 (54)	0,047*
Передняя межжелудочковая ветвь, абс. (%)	11 (22)	19 (38)	
Огибающая ветвь, абс. (%)	12 (24)	4 (8)	
Правый тип коронарного кровообращения, абс. (%)	38 (76)	44 (88)	0,118
Левый тип коронарного кровообращения, абс. (%)	3 (6)	4 (8)	1,000
Сбалансированный тип коронарного кровообращения, абс. (%)	8 (16)	2 (4)	0,092
Rentrop, Me (Q1–Q3)	2 (1–2)	1 (1–2)	<0,001*
СС, Me (Q1–Q3)	2 (1–2)	1 (1–2)	0,748
ЈСТО, Me (Q1–Q3)	3 (2–3)	2 (1–3)	0,035*

группе безуспешного вмешательства на ХОКА – 195,5±15 мес, а в группе пациентов с реваскуляризированной ХОКА – 184,7±15 мес (рис. 2, а).

При анализе общей выживаемости (ОВ) в зависимости от группы лечения значимых различий не обнаружено ($p=0,842$). Средний срок общей смертности в группе безуспешного вмешательства на ХОКА 226,7±9,4 мес, а в группе пациентов с реваскуляризированной ХОКА – 217±11,6 мес (рис. 2, б).

При оценке вероятности развития повторного ИМ в зависимости от группы лечения значимых различий не выявлено ($p=0,855$). Средний срок развития ИМ в группе безуспешного вмешательства на ХОКА составил 226,7±10,9 мес, а в группе пациентов с реваскуляризированной ХОКА – 213±12,7 мес (рис. 3, а).

При оценке выживаемости без ОНМК в зависимости от группы лечения значимых различий не обнаружено ($p=0,978$). Средний срок развития ОНМК в группе консервативной терапии составил 230,2±10,9 мес, а в группе пациентов с комбинированным лечением – 224±10,6 мес (рис. 3, б).

При анализе вероятности госпитализации в связи с ССЗ между группами вмешательства обнаружена благоприятная тенденция в группе безуспешного вмешательства на ХОКА ($p=0,069$). Средний срок госпитализации в связи с ССЗ в группе безуспешного вмеша-

тельства на ХОКА 170,4±15,6 мес, в группе пациентов с реваскуляризированной ХОКА – 121±13,7 мес (рис. 4).

Более подробные отдаленные результаты наблюдения за пациентами представлены в табл. 3.

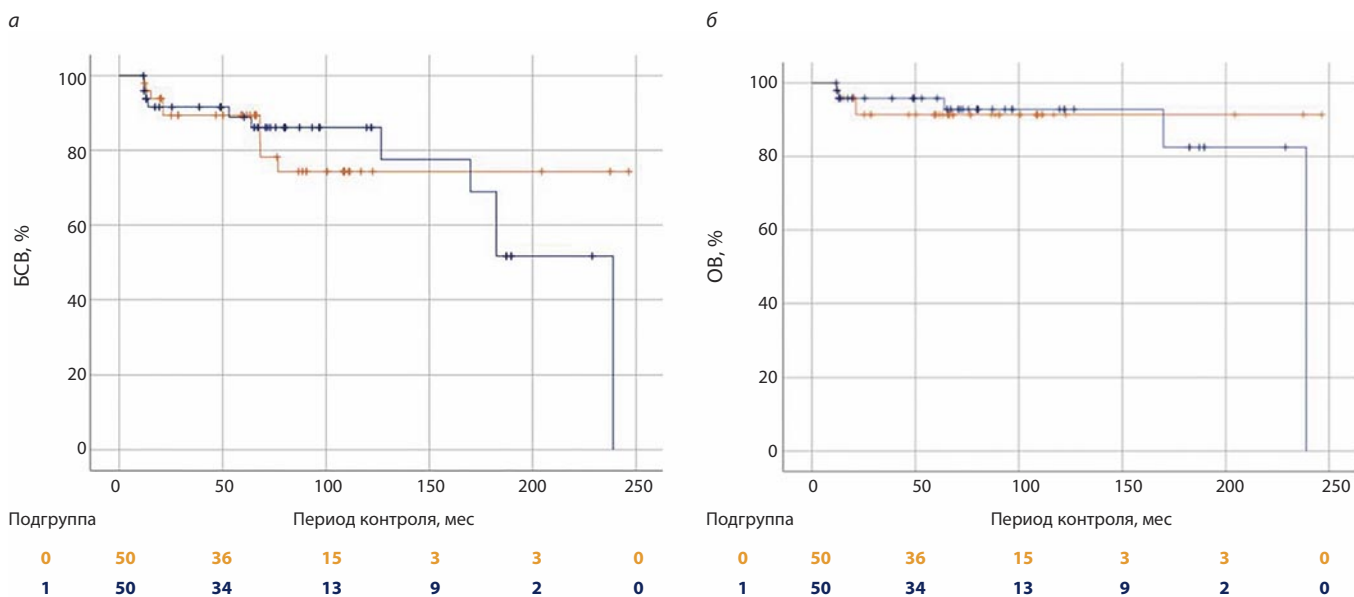
В группе комбинированного лечения тромбоз стента (целевого поражения) зарегистрирован в 2 (4%) случаях, при этом не было зарегистрировано повышения кардиоспецифических ферментов. Один (2%) пациент перенес ОИМ с подъемом сегмента ST и повышением кардиоспецифических ферментов в целевом сосуде.

Остальным 47 (94%) пациентам в группе комбинированного лечения при контрольном обследовании были проведены инвазивные визуализирующие методы диагностики ИБС (КАГ и/или МСКТ-КАГ): рестеноз целевого поражения (сужение просвета в области ранее имплантированного стента более 50%) выявлен у 20 (40%) пациентов; в 12,5% (n=5) случаев выявлялось прогрессирование атеросклероза проксимальнее и в 7,5% (n=3) случаев – дистальнее зоны стентирования реканализированной коронарной артерии; в 7 случаях выявленные изменения имели пограничный характер и лишь в 1 случае стеноз соответствовал гемодинамически значимому (более 70%).

Исходная ЭхоКГ пациентов обеих групп продемонстрировала сохранную ФВ (медиана 54%), однако у пациентов в группе комбинированного лечения регистри-

Рис. 2. Выживаемость по методу Каплана–Мейера в зависимости от группы лечения: а – БСВ (MACE); б – ОВ.

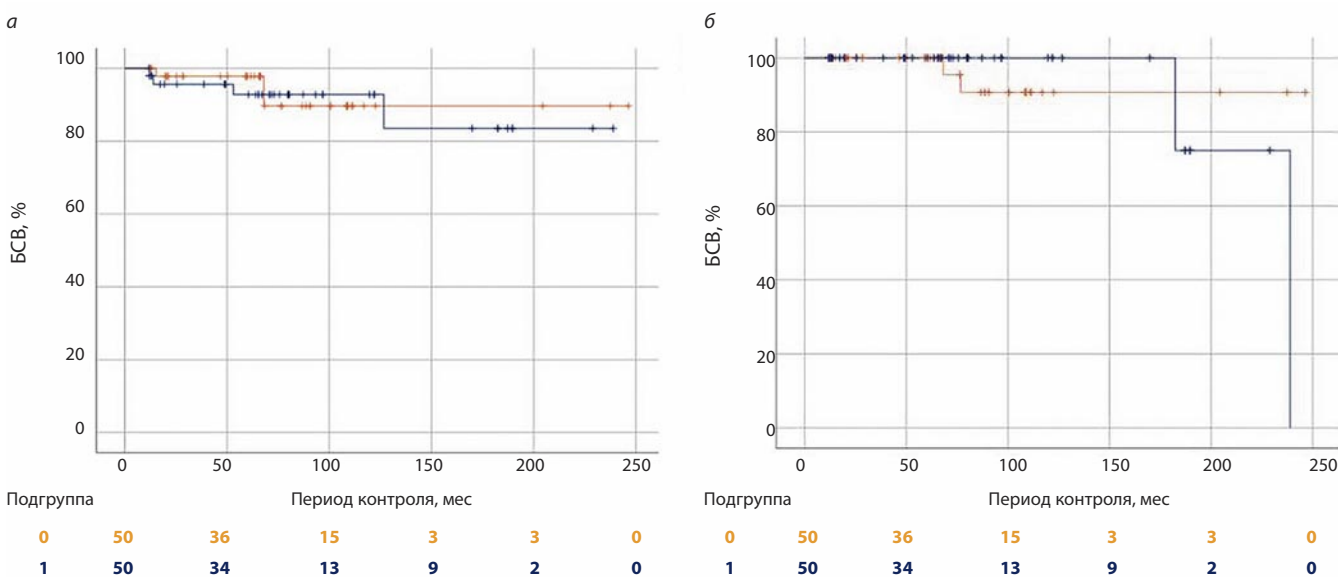
Fig. 2. Kaplan–Meier survival estimate depending on the treatment group: a – MACE; b – OS.



Примечание. Здесь и далее в рис. 3, 4 группа пациентов консервативного лечения показана оранжевым цветом, комбинированного лечения – синим.

Рис. 3. БСВ по методу Каплана–Мейера в зависимости от группы лечения: а – ОИМ; б – ОНМК.

Fig. 3. MACE according to the Kaplan–Meier estimate depending on the treatment group: a – AMI; b – CVA.



ровались большие размеры полостей ЛЖ: конечно-диастолический (55 мм против 50 мм в группе ОМТ, $p=0,019$) и конечно-систолический (37 мм против 34 мм в группе ОМТ, $p=0,009$).

При контрольном ЭхоКГ-исследовании медианный КДО также был выше в группе комбинированного лечения (138 против 113 мл, $p=0,023$), остальные показатели (ФВ, КСО, конечно-диастолический, конечно-систолический размер) не имели значимого отличия в двух группах.

Однако внутрigrупповой анализ показателей ЭхоКГ показал, что у пациентов с рестенозом целевого сосуда в сверхотдаленном периоде наблюдения было обнаружено статистически значимое снижение ФВ ЛЖ ($p=0,038$). Среди 20 пациентов у 9 (45%) значение ФВ

снизилось, у 11 (55%) пациентов осталось на прежнем уровне. Также у данной подгруппы значимо увеличился показатель КДО ($p=0,011$). Показатели КСО не продемонстрировали значимого изменения ($p=0,160$).

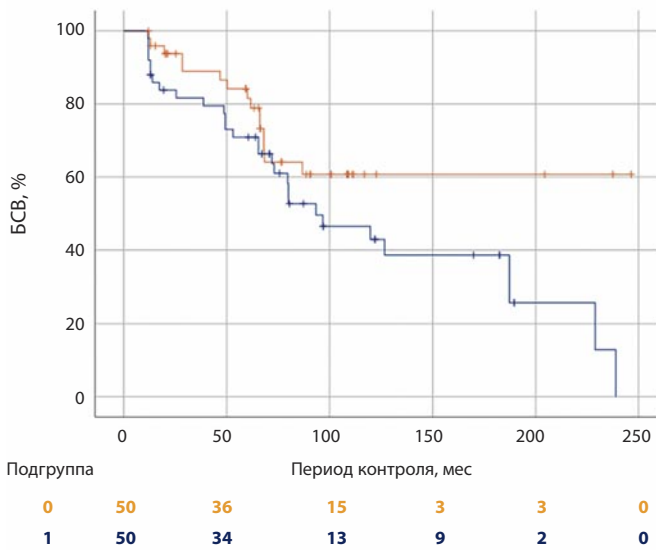
В группе без рестеноза ХОКА не было зафиксировано значимого изменения структурно-функциональных показателей ЛЖ.

Оценка клинического статуса в группе комбинированного лечения ХОКА (ЧКВ+ОМТ) показала, что при контрольном обследовании ФК стенокардии напряжения статистически значимо не различался по сравнению с исходными данными пациентов ($p=0,285$); рис. 5.

Согласно полученным данным, были обнаружены статистически значимые изменения ФК стенокардии напряжения по CCS при отдаленном наблюдении в

Рис. 4. БСВ (госпитализация в связи с ССЗ) по методу Каплана–Мейера в зависимости от группы лечения.

Fig. 4. MACE (admission due to CVD) according to the Kaplan–Meier estimate depending on the treatment group.



группе без стентирования ХОКА ($p=0,014$): среди 50 пациентов у 6 (12%) значение ФК СН повысилось, у 44 (88%) – осталось на прежнем уровне (рис. 6).

Однако при сравнении ФК стенокардии напряжения по шкале ССС в сверхотдаленном периоде между двумя стратегиями лечения статистически значимых различий не обнаружено ($p=0,152$).

Клиническая оценка ХСН показала, что исходно ФК ХСН по NYHA был ниже в подгруппе комбинированного лечения (медиана 1 против 2, $p=0,001$). При контрольном обследовании в группе консервативного лечения ХОКА не было обнаружено статистически значимого изменения ФК ХСН по NYHA ($p=0,178$): среди 50 пациентов у 9 (18%) значение ФК NYHA снизилось, 15 (30%) – повысилось, 26 (52%) – осталось на прежнем уровне. В группе комбинированного лечения ХОКА также не было обнаружено статистически значимого изменения ФК ХСН по NYHA ($p=0,112$): среди 50 пациентов у 4 (8%) значение ФК NYHA снизилось, 26 (52%) – повысилось, 20 (40%) – осталось на прежнем уровне.

При межгрупповом анализе динамики ФК ХСН по NYHA при отдаленном наблюдении не получено статистически значимых изменений ($p=0,415$).

Согласно результатам анализа липидограммы двух групп пациентов за период наблюдения лабораторные показатели находились в референсных значениях, однако у большинства пациентов не были достигнуты цифры, рекомендуемые для пациентов с крайне высо-

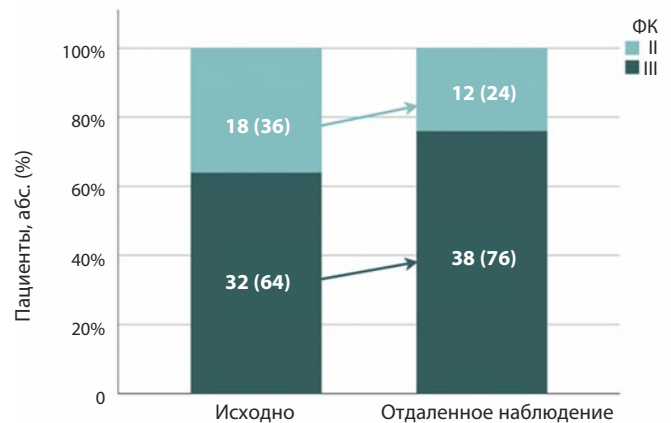
Рис. 5. Структура ФК стенокардии напряжения до и после лечения в группе комбинированного лечения (ЧКВ+ОМТ).

Fig. 5. Structure of angina pectoris FC before and after treatment in the combination treatment group (PCI+OMT).



Рис. 6. Структура ФК стенокардии напряжения до и после лечения в группе консервативного лечения (ОМТ).

Fig. 6. Structure of angina pectoris FC before and after treatment in the conservative treatment group (OMT).



ким риском сердечно-сосудистых осложнений и мультифокальным атеросклерозом, согласно клиническим рекомендациям Минздрава России. В группе комбинированного лечения уровень липопротеинов низкой плотности снизился с 2,8 (2,3–3,5) до 2 (1,5–3) ммоль/л ($p=0,054$), в то время как в группе консервативного лечения – с 2,8 (2,4–3,12) до 2,3 (1,6–3,1) ммоль/л ($p=0,128$).

В обеих группах показатели общего холестерина, триглицеридов, липопротеинов высокой плотности и индекс атерогенности не имели статистически значимой динамики.

Таблица 3. Сравнительные результаты отдаленного наблюдения
Table 3. Comparison of the long-term follow-up results

Признак	Общая группа (n=100)	Группа без стентирования ХОКА (n=50)	Группа со стентированием ХОКА (n=50)	p
Период контроля, Ме (Q1–Q3), мес	68 (33,6–109)	66,3 (28,5–108,4)	71,3 (38,7–119,7)	0,751
МАСЕ, абс. (%)	21 (21)	9 (18)	12 (24)	0,461
Смерть, абс. (%)	9 (9)	4 (8)	5 (10)	1,000
ОИМ, абс. (%)	7 (7)	3 (6)	4 (8)	1,000
ОНМК, абс. (%)	5 (5)	2 (4)	3 (6)	1,000
ЧКВ других сосудов, абс. (%)	28 (28)	13 (26)	15 (30)	0,656

Почечная функция, определяемая по показателям креатинина и мочевины, также не претерпела статистически значимых изменений как при внутригрупповом, так и при межгрупповом анализе.

Ограничения. Ключевыми ограничениями проведенного исследования являются его ретроспективный характер и сравнительно небольшой объем выборки, что объективно снижает возможности экстраполяции результатов на всю популяцию пациентов с ХОКА.

Обсуждение

ХОКА остается одной из наиболее противоречивых патологий в отношении выбора стратегии лечения.

Роль интервенционного вмешательства до сих пор остается предметом активных дискуссий в мировом кардиологическом сообществе [13]. По данным крупных клинических исследований, комбинированное лечение ХОКА (ЧКВ+ОМТ) ассоциируется с улучшением клинического состояния пациентов, что проявляется регрессом симптомов стенокардии напряжения и, как следствие, повышением качества жизни в отдаленные сроки наблюдения (до 5 лет) [14, 15].

Однако чем больше становится медиана наблюдения в исследованиях, тем меньше заметна разница в клинических исходах между различными стратегиями лечения [16, 17].

В нашем исследовании частота наступления жестких конечных точек – общая смертность, ОИМ, ОНМК – не имела значительной разницы между двумя стратегиями лечения.

При сравнении ФК стенокардии напряжения по шкале CCS в сверхотдаленном периоде статистически значимых различий между группами лечения не обнаружено ($p=0,152$). Тем не менее стоит отметить, что при внутригрупповом анализе динамики ФК стенокардии напряжения пациенты из группы консервативного лечения имели статистически значимое ухудшение данного показателя ($p=0,014$)

Частота ЧКВ на неокклюзионных поражениях, как и частота госпитализаций в связи с ССЗ, не имела статистически значимой разницы между группами пациентов.

Данные нашего исследования согласуются с результатами крупного метаанализа, включающего пять рандомизированных клинических исследований общей численностью 1818 пациентов: 975 – в группе ЧКВ ХОКА и 843 – в группе медикаментозной терапии. Авторами были проанализированы исходы на различных сроках наблюдения: 6–12 месяцев, 3–5 лет и до 10 лет. Выполнение ЧКВ ХОКА в сверхотдаленном периоде не сопровождалось статистически значимым снижением общей смертности по сравнению с медикаментозной терапией: относительный риск 1,46; 95% доверительный интервал 0,94–2,27. При этом симптоматическое улучшение в группе ЧКВ ХОКА отмечалось на сроках наблюдения до 5 лет, однако в сверхотдаленном периоде наблюдения статистически значимых различий между стратегиями лечения по частоте стенокардии выявлено не было: относительный риск 0,35; 95% доверительный интервал 0,12–1,06 [18].

Таким образом, эффект от интервенционного вмешательства через длительный отрезок времени будет зависеть от множества факторов: исходного состояния миокарда и коронарного русла, наличия сопутствующих заболеваний, прогрессии атеросклероза, естественного старения организма и возрастающего числа возраст-ассоциированных заболеваний.

Заключение

ЧКВ при тотальной ХОКА в сочетании с ОМТ не ассоциируется со значимым снижением вероятности развития неблагоприятных сердечно-сосудистых событий (смерть, ОИМ, ОНМК), а также мягких конечных точек (структурно-функционального состояния миокарда, ФК стенокардии напряжения по CCS, сердечной недостаточности по NYHA, частоты госпитализаций по поводу ССЗ) в сверхотдаленном периоде наблюдения. Однако у пациентов, получающих только консервативную терапию, отмечается статистически значимое ухудшение клиники стенокардии напряжения по шкале CCS.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
Conflict of interests. The authors declare that they have no conflict of interest.

Финансирование. Исследование проведено без финансовой поддержки.
Funding. The study was conducted without funding.

Список литературы доступен на сайте журнала <https://klin-razbor.ru/>
The list of references is available on the journal's website <https://klin-razbor.ru/>

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Сковран Павел Янович – аспирант каф. интервенционной кардиоангиологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). E-mail: pskovran@ya.ru; ORCID: 0009-0006-3536-1414

Бабунашвили Автандил Михайлович – д-р мед. наук, проф., зав. отд-нием сердечно-сосудистой хирургии АО ЦЭЛТ, проф. каф. интервенционной кардиоангиологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). ORCID: 0000-0003-2269-7059

Журавлев Андрей Сергеевич – канд. мед. наук, ассистент каф. интервенционной кардиоангиологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). ORCID: 0000-0002-9130-707X

Семитко Сергей Петрович – д-р мед. наук, дир. Научно-практического центра интервенционной кардиоангиологии, проф. каф. интервенционной кардиоангиологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). ORCID: 0000-0002-1268-5145

Церетели Нино Владимировна – канд. мед. наук, врач-кардиолог, зав. кардиологическим отд-нием Научно-практического центра интервенционной кардиоангиологии, доц. каф. интервенционной кардиоангиологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). ORCID: 0000-0003-1517-5244

Иоселиани Давид Георгиевич – акад. РАН, д-р мед. наук, проф., зав. каф. интервенционной кардиоангиологии, почетный дир. Научно-практического центра интервенционной кардиоангиологии ФГАОУ ВО «Первый МГМУ им. И.М. Сеченова» (Сеченовский Университет). ORCID: 0000-0001-6425-7428

Поступила в редакцию: 18.02.2026

Поступила после рецензирования: 20.02.2026

Принята к публикации: 26.02.2026

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Pavel Ya. Skovran – Graduate Student, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). E-mail: pskovran@ya.ru; ORCID: 0009-0006-3536-1414

Avtandil M. Babunashvili – Dr. Sci. (Med.), Professor, Center for Endosurgery and Lithotripsy, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). ORCID: 0000-0003-2269-7059

Andrey S. Zhuravlev – Cand. Sci. (Med.), Assistant, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). ORCID: 0000-0002-9130-707X

Sergey P. Semitko – Dr. Sci. (Med.), Director of Scientific and Practical Center of Interventional Cardioangiology, Professor, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). ORCID: 0000-0002-1268-5145

Nino V. Tsereteli – Cand. Sci. (Med.), Head of the Department, Associate Professor, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). ORCID: 0000-0003-1517-5244

David G. Ioseliani – Acad. RAS, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Department, Honored Director of the Scientific and Practical Center of Interventional Cardioangiology, Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). ORCID: 0000-0001-6425-7428

Received: 18.02.2026

Revised: 20.02.2026

Accepted: 26.02.2026