

Влияние реканализации хронических окклюзий коронарных артерий на качество жизни пациентов с ишемической болезнью сердца

Для корреспонденции:

Арам Гозоевич Бадоян, soir007@yandex.ru

Поступила в редакцию 13 мая 2020 г.

Исправлена 29 мая 2020 г. Принята к печати
1 июня 2020 г.

Цитировать:

Бадоян А.Г., Крестьянинов О.В., Хелимский Д.А., Ибрагимов Р.У., Найденов Р.А. Влияние реканализации хронической окклюзии коронарной артерии на качество жизни пациентов с ишемической болезнью сердца. *Патология кровообращения и кардиохирургия*. 2020;24(35):43-55. <http://dx.doi.org/10.21688/1681-3472-2020-35-43-55>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

Вклад авторов

Концепция и дизайн работы: А.Г. Бадоян, О.В. Крестьянинов

Сбор и анализ данных: А.Г. Бадоян, Д.А. Хелимский, О.В. Крестьянинов

Статистическая обработка данных: А.Г. Бадоян, Д.А. Хелимский, Р.А. Найденов

Написание статьи: А.Г. Бадоян, Р.У. Ибрагимов, Д.А. Хелимский

Исправление статьи: Р.У. Ибрагимов, О.В. Крестьянинов, Р.А. Найденов

Утверждение окончательного варианта статьи: все авторы

ORCID ID

А.Г. Бадоян, <https://orcid.org/0000-0003-4480-2585>

О.В. Крестьянинов, <https://orcid.org/0000-0001-5214-8996>

Д.А. Хелимский, <https://orcid.org/0000-0001-5419-913X>

А.Г. Бадоян, О.В. Крестьянинов, Д.А. Хелимский, Р.У. Ибрагимов, Р.А. Найденов

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Новосибирск, Российская Федерация

Актуальность. Хронические окклюзии коронарных артерий являются частой находкой при рутинной коронарографии. Несмотря на значительное улучшение показателей технического успеха реканализации, до сих пор вопрос о показаниях к инвазивной стратегии открыт. Существуют ограниченные данные о значении инвазивной стратегии в улучшении качества жизни пациентов с хроническими окклюзиями коронарных артерий, что является основой данного исследования.

Цель. Сравнить влияние инвазивной и консервативной стратегий на показатели качества жизни пациентов с ишемической болезнью сердца с однососудистой хронической окклюзией коронарной артерии.

Методы. В проспективное исследование были включены 140 пациентов с однососудистой симптомной хронической окклюзией коронарной артерии, которые были госпитализированы в НИИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина. Пациенты были рандомизированы на группу инвазивной и консервативной стратегий. Показатели качества жизни участников исследования были проанализированы с помощью сиэтловского опросника качества жизни, европейского опросника оценки качества жизни и шкалы одышки Rose исходно, через 3 и 12 мес.

Результаты. Исследуемые группы по клинико-демографическим и ангиографическим характеристикам не различались. Суммарный балл сиэтловского опросника качества жизни в группе консервативной стратегии составил в среднем $63,3 \pm 15,7$, а в группе инвазивной стратегии — $66,5 \pm 13,1$ ($p = 0,13$). Выраженность одышки, согласно шкале Rose, в консервативной и инвазивной группах составила $1,8 \pm 1,1$ и $1,9 \pm 1,2$ соответственно ($p = 0,60$). К 3 мес. наблюдения среднее значение суммарного балла сиэтловского опросника в группе инвазивной стратегии составило $89,02 \pm 9,2$ и было статистически значимо выше, чем в группе консервативной стратегии ($72,3 \pm 12,4$; $p = 0,0001$).

При межгрупповом сравнительном анализе отдельных компонентов опросника показатели через 3 мес. также статистически значимо были выше в группе инвазивной стратегии ($p = 0,0001$). Такая статистически и клинически значимая разница между группами сохранялась и к 12 мес. наблюдения. Частота неблагоприятных сердечно-сосудистых событий была сопоставима в исследуемых группах к 12 мес. наблюдения: 12,8 (9/70) и 7,1 % (5/70) в группах консервативной и инвазивной стратегий соответственно. Частота перехода из консервативной группы в инвазивную (кроссовер) составила 11,4 % (8/70).

© А.Г. Бадоян, О.В. Крестьянинов,
Д.А. Хелимский, Р.У. Ибрагимов,
Р.А. Найденов, 2020

Статья открытого доступа, распростра-
няется по лицензии [Creative Commons
Attribution 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Выводы. Инвазивную стратегию следует рассматривать как эффективную и безопасную для лечения хронических окклюзий коронарных артерий с целью улучшения качества жизни у симптомных пациентов с однососудистым поражением коронарного русла.

Ключевые слова: качество жизни; опросник; оптимальная медикаментозная терапия; хроническая окклюзия коронарной артерии; чрескожное коронарное вмешательство

Введение

Болезни системы кровообращения лидируют в структуре заболеваемости и смертности населения во всем мире [1]. Главными задачами лечения пациентов со стабильной ишемической болезнью сердца (ИБС) являются увеличение продолжительности жизни, предупреждение развития инфаркта миокарда (ИМ), внезапной смерти и устранение клинических проявлений стенокардии, то есть улучшение качества жизни [2]. Основой лечения данной группы пациентов являются модификация образа жизни и комплексная медикаментозная терапия; а также чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ) получило широкое распространение как патогенетический метод лечения ишемической болезни сердца [2; 3]. При определении показаний к ЧКВ специалисты руководствуются клиническими и ангиографическими данными пациентов [4]. Распространенной находкой на коронарограмме и исторически частой причиной направления пациента на аортокоронарное шунтирование является хроническая окклюзия коронарной артерии (ХОКА) [5; 6].

За последние годы в интервенционной кардиологии был достигнут значительный успех в лечении пациентов с хронической окклюзией коронарной артерии. Появление специализированных коронарных проводников, внедрение ретроградной реканализации, специализированных шкал и алгоритмов позволили значительно увеличить показатели технического успеха у данной категории пациентов [7; 8]. Тем не менее показания к инвазивному вмешательству все еще неопределены [9].

Улучшение качества жизни является одним из важных показателей эффективности лечения пациентов с ишемической болезнью сердца [10]. Тем не

менее существуют ограниченные данные о вкладе инвазивной стратегии у пациентов с ХОКА в улучшение качества жизни. Цель исследования — сравнить влияние инвазивной и консервативной стратегий на показатели качества жизни больных ИБС с однососудистой хронической окклюзией коронарной артерии.

Методы

С 2017 по 2019 г. скринингу подверглись 980 пациентов с диагнозом «стабильная ишемическая болезнь сердца», госпитализированных в НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина и имеющих хроническую окклюзию коронарной артерии по данным коронарографии.

Критерии включения: возраст не менее 18 лет, однососудистое поражение коронарного русла в виде ХОКА по данным коронароангиографии, положительный результат нагрузочного теста (тредмил, сцинтиграфия, стресс-эхокардиография), исходный суммарный балл по сизтловскому опроснику качества жизни менее 90.

Критерии невключения: ожидаемая продолжительность жизни пациента менее 12 мес., известная аллергия на антитромбоцитарные препараты, аортокоронарное шунтирование в анамнезе, ограничивающие физическую активность заболевания, предыдущая попытка реканализации ХОКА, отказ от подписания информированного согласия.

В соответствии с критериями включения и невключения объем выборки составил 140 пациентов. Исследование одобрено локальным этическим комитетом НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина и соответствует принципам Хельсинкской декларации. Все пациенты перед включением в исследование подписывали информированное согласие. Дизайн исследования представлен на рис. 1.

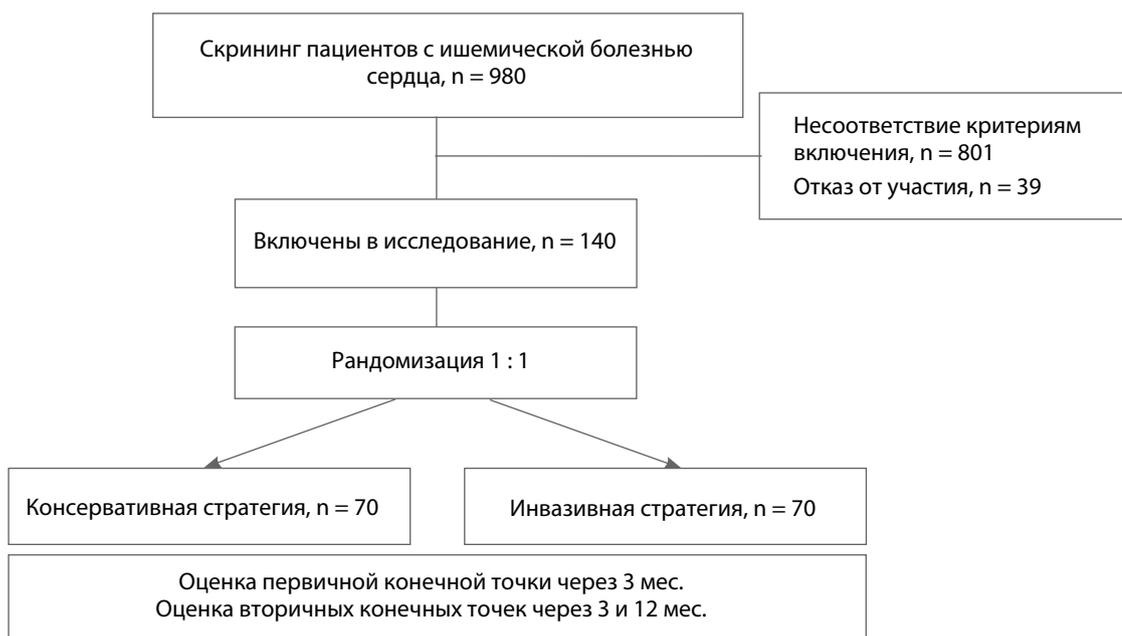


Рис. 1. Дизайн исследования

Для достижения цели исследования пациенты были рандомизированы в соотношении 1 : 1 на две группы методом конвертов для определения тактики ведения:

1) консервативная стратегия — пациентам назначалась только оптимальная медикаментозная терапия, включающая аспирин, статины, как минимум один антиангинальный препарат в максимально переносимых дозировках [11];

2) инвазивная стратегия — пациентам проводилась реканализация ХОКА и назначалась оптимальная медикаментозная терапия.

После рандомизации в обеих группах оптимальная медикаментозная терапия осуществлялась под контролем лечащего врача либо по месту жительства, либо при личном обращении к специалисту. Сведения об изменениях в медикаментозной терапии — смена препарата, дозировки, частоты приема, назначение новых препаратов, — а также случаи неблагоприятных сердечно-сосудистых событий фиксировались посредством телефонного звонка.

Оценка качества жизни исходно и через 3 и 12 мес. осуществлялась с помощью клинических опросников.

1. Сиэтловский опросник качества жизни – 7 (англ. Seattle Quality of Life Questionnaire, SAQ-7) состоит из 7 вопросов, разделенных на три шкалы, оценивающих наиболее важные аспекты качества жизни пациентов с ИБС: шкала ограничений физических нагрузок, шкала частоты приступов стенокардии и качество жизни. Дополнительно содержит такой интегральный показатель, как суммарный балл (SS), при этом его повышение на 11 пунктов приводит к изменению класса стенокардии, то есть является клинически значимым [12].

2. Европейский опросник оценки качества жизни (англ. European Quality of Life Questionnaire, EQ-5D-5L), в котором использовалась балльная оценка с помощью визуально-аналоговой шкалы, принимающий значения от 0 до 100, где более высокому значению соответствует лучшее общее качество жизни респондента [13].

3. Шкала одышки Rose состоит из 5 вопросов и оценивает выраженность одышки у пациентов при повседневной физической активности. Градация шкалы от 0 до 4, где 0 указывает на отсутствие одышки, а 4 — на одышку при минимальной физической активности (например, одевании). Улуч-

шение показателя одышки по данному опроснику определяется как уменьшение на 1 пункт от исходного уровня [14].

Определения и конечные точки исследования

Хроническая окклюзия коронарной артерии определялась как обструкция кровотока по коронарной артерии на протяжении более 3 мес. [15].

Процедурный успех — успешная реканализация ХОКА с резидуальным ангиографическим стенозом после имплантации стента менее 30 %, без признаков диссекции, с кровотоком TIMI-3 и отсутствием внутригоспитальных осложнений: смертности от любых причин, ИМ, повторной реваскуляризации миокарда, острого нарушения мозгового кровообращения, гемоперикарда, потребовавшего пункции перикарда.

Перипроцедурный ИМ устанавливался при увеличении значений сывороточного тропонина I более чем в 5 раз, по сравнению с верхним референсным уровнем 99-го перцентиля, и характерных ишемических изменений по данным электрокардиографии и/или визуализации [16].

Под неблагоприятными сердечно-сосудистыми событиями подразумевали смерть от всех причин, нефатальный ИМ, инсульт, любую реваскуляризацию миокарда [17].

Реваскуляризация целевого поражения определялась как повторная реканализация ввиду возникновения рестеноза/реокклюзии в сочетании с объективными признаками ишемии миокарда.

Под переходом из группы консервативной стратегии в инвазивную (кроссовер) подразумевали реваскуляризацию целевого поражения в группе консервативной стратегии.

Первичная конечная точка — разница показателя качества жизни по данным суммарного балла SAQ-7 через 3 мес. в группах инвазивной и консервативной стратегий.

Вторичные конечные точки: изменение показателей качества жизни по отдельным компонентам SAQ-7, опроснику EQ-5D-5L и шкале Rose через 3 и 12 мес. в сравниваемых группах, частота кроссовера в течение 12 мес., а также частота неблаго-

приятных сердечно-сосудистых событий (смерть от всех причин, инсульт, нефатальный ИМ и любая реваскуляризация миокарда) в течение 12 мес. наблюдения.

Статистический анализ

Расчет размера выборки основывался на результатах валидации SAQ-7. На основании данного опросника изменение среднего значения суммарного балла SAQ-7 на 11 пунктов изменяет класс стенокардии, то есть является клинически значимым. При разнице в группах в 11 баллов, среднеквадратическом отклонении 22 и уровне ошибки 1-го типа 5 % и мощности 80 % с учетом вероятных потерь в 10 % необходимый размер выборки составил 140 пациентов.

Составление базы данных и их статистическая обработка выполнена с применением пакета программ IBM SPSS Statistics 25 (США). Статистический анализ проводился по принципу intention-to-treat.

Для количественных данных в первую очередь определялась нормальность распределения значений признака с помощью гистограммы распределения, коэффициента асимметрии (Skewness), коэффициента эксцесса (Kurtosis), а также критерия Колмогорова – Смирнова. При нормальном распределении данных результаты представлены в виде среднего значения \pm среднеквадратическое отклонение. При распределении отличным от нормального результаты представлялись в виде медианы и межквартильного интервала — 25-го и 75-го перцентилей. При межгрупповом сравнении количественных данных с нормальным распределением применялся параметрический тест t-критерий Стьюдента для несвязанных выборок, а при внутrigрупповом анализе по типу «до – после» — t-критерий Стьюдента для связанных выборок. При сравнении количественных данных с неправильным распределением использовался непараметрический тест U-критерий Манна – Уитни, а для связанных выборок — критерий Вилкоксона. Сравнение двух групп по качественным номинальным показателям проводили в ходе анализа таблиц сопряженности критерием χ^2 Пирсона. Различия считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

Табл. 1. Клинико-демографические характеристики пациентов

Показатель	Консервативная стратегия, n = 70	Инвазивная стратегия, n = 70	p
Возраст, лет	65,5 ± 9,3	67,1 ± 9,9	0,32
Мужской пол, n (%)	51 (72,9)	53 (75,7)	0,84
Сахарный диабет, n (%)	16 (22,9)	19 (27,1)	0,69
Гипертоническая болезнь, n (%)	64 (91,4)	67 (95,7)	0,49
Дислипидемия, n (%)	15 (21,4)	13 (18,6)	0,83
Курение, n (%)	19 (27,1)	12 (17,1)	0,22
ХОБЛ, n (%)	7 (10)	9 (12,9)	0,79
ФК стенокардии			
I	0	0	1,0
II	35 (50)	32 (45,7)	0,73
III	30 (42,9)	34 (48,6)	0,61
IV	5 (7,1)	4 (5,7)	1,0
ЧКВ в анамнезе, n (%)	21 (30)	27 (38,6)	0,37
ПИКС в области окклюзии, n (%)	54 (77,1)	51 (72,9)	0,69
ФВ ЛЖ, %	53,3 ± 9,3	51,1 ± 10,1	0,18
Качество жизни			
Опросник SAQ-7			
AF	71,6 ± 13,4	73,8 ± 15,1	0,36
PL	61,9 ± 14,1	63,4 ± 12,8	0,51
QOL	63,3 ± 16,1	66,3 ± 13,8	0,23
SS	63,3 ± 15,7	66,5 ± 13,1	0,13
Опросник EQ-5D-5L	69,9 ± 21,1	71,9 ± 19,8	0,45
Шкала Rose	1,8 ± 1,1	1,9 ± 1,2	0,60

Примечание. Качественные данные указаны в виде абсолютного числа пациентов (%), количественные данные в виде среднего значения ± среднее квадратическое отклонение; ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство; ПИКС — постинфарктный кардиосклероз; ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких; ФВ ЛЖ — фракция выброса левого желудочка; ФК — функциональный класс; AF — частота приступов стенокардии; PL — ограничение физической нагрузки; QOL — качество жизни; SS — суммарный балл.

Результаты

Клинико-демографические характеристики пациентов в двух группах исследования представлены в табл. 1. Средний возраст пациентов составил 65,5 ± 9,3 и 67,1 ± 9,9 года в консервативной и инвазивной группах соответственно. В обеих группах чаще встречался мужской пол — 59 (84,3 %) и 57 (81,4 %) соответственно. В подавляющем большинстве случаев стенокардия напряжения соответствовала II–III функциональному классу в обеих группах. Среди сопутствующих заболеваний чаще встречались гипертоническая болезнь (91,4 и 95,7 %), сахарный диабет (22,9 и 27,1 %) и дислипидемия (21,4 и 18,6 %). Верификация симптомов ишемии миокарда осуществлялось с помощью нагрузочных тестов: тредмил-тест — 67,2% (94/140), сцинтиграфия миокарда — 22,1 % (31/140) и стресс-эхокардиография — 10,7 % (15/140).

Важно отметить, что 54 пациента (77,1 %) в группе консервативной стратегии в прошлом перенесли ИМ в области окклюзии и 51 (72,9) — в группе инвазивной стратегии. Тем не менее фракция выброса левого желудочка составила 53,3 ± 9,3 % в консервативной группе и 51,1 ± 10,1 % — в инвазивной (p = 0,18). Группы были сопоставимы по основным демографическим и клинико-анамнестическим показателям.

Суммарный балл SAQ-7 в группе консервативной стратегии составил в среднем 63,3 ± 15,7; а в группе инвазивной стратегии — 66,5 ± 13,1 (p = 0,13). Выраженность одышки, согласно шкале Rose, в консервативной и инвазивной группах составил 1,8 ± 1,1 и 1,9 ± 1,2 соответственно (p = 0,60). По данным опросника EQ-5D-5L, пациенты в группе консервативной стратегии исходно в среднем оценили здоровье на 69,3 ± 21,1;

Табл. 2. Ангиографические характеристики исследуемых групп

Показатель	Консервативная стратегия, n = 70	Инвазивная стратегия, n = 70	p
Локализация, n (%)		67,1 ± 9,9	0,32
ПНА	17 (24,3)	15 (21,4)	0,84
ОА	12 (17,1)	10 (14,3)	0,81
ПКА	41 (58,6)	45 (64,3)	0,60
Длина окклюзии, мм	21,8 ± 15,2	24,5 ± 16,1	0,31
Диаметр сосуда, мм	3,1 ± 0,61	3,0 ± 0,91	0,44
J-СТО	1,5 ± 0,8	1,4 ± 0,9	0,48

Примечание. Качественные данные указаны в виде абсолютного числа пациентов (%), количественные данные в виде среднего значения ± среднеквадратическое отклонение; ПНА — передняя нисходящая артерия; ОА — огибающая артерия; ПКА — правая коронарная артерия; J-СТО — СТО Registry of Japan; p — уровень значимости.

Табл. 3. Исходная медикаментозная терапия в исследуемых группах

Показатель	Консервативная стратегия, n = 70	Инвазивная стратегия, n = 70	p
Аспирин, n (%)	48 (68,5)	51 (72,9)	0,57
Блокатор аденозиндифосфата, n (%)	14 (20)	16 (22,9)	0,83
Статины, n (%)	39 (55,7)	42 (60)	0,73
В-блокаторы, n (%)	35 (50)	40 (57,1)	0,49
Са-блокаторы, n (%)	12 (17,1)	15 (21,4)	0,66
Нитраты короткого действия, n (%)	41 (58,5)	36 (51,4)	0,49
Нитраты длительного действия, n (%)	6 (8,6)	5 (7,1)	1,0
Общее количество антиангинальных препаратов, медиана (межквартильный интервал)	1 [1-2]	1 [1-2]	0,89

а в группе инвазивной стратегии — 71,9 ± 19,8 (p = 0,45). Исследуемые группы исходно статистически значимо не различались по всем показателям качества жизни.

Ангиографические характеристики представлены в табл. 2. Наиболее частой локализацией ХОКА в обеих группах сравнения была правая коронарная артерия — 58,6 и 64,3 % в группе консервативной и инвазивной стратегий соответственно (p = 0,60). Средняя длина окклюзии составила 23,1 ± 15,6 мм, а диаметр сосуда — 3,10 ± 0,77 мм. Группы по сравниваемым параметрам статистически значимо не различались.

Исходная медикаментозная терапия пациентов, включенных в исследование, представлена в табл. 3. Сравнимые группы статистически значимо не различались.

Процедурные результаты в группе инвазивной стратегии

Процедурные характеристики пациентов в группе инвазивной стратегии представлены ниже.

Процедурный успех, % (n/N)	81,4 (57/70)
Технический успех, % (n/N)	87,1 (61/70)
Антеградная стратегия, % (n/N)	92,9 (65/70)
Ретроградная стратегия, % (n/N)	22,9 (16/70)
Комбинированная (анте-и ретроградная), % (n/N)	12,9 (9/70)
Количество стентов, n	1,7 ± 0,88
Длина стента, мм	37,3 ± 19
Время флюороскопии, мин	38,1 ± 19,8
Перфорация коронарной артерии, % (n/N)	5,7 (4/70)
потребовавшая пункции перикарда, % (n/N)	2,8 (2/70)
Перипроцедурный инфаркт миокарда, % (n/N)	2,8 (2/70)

Табл. 4. Качество жизни в исследуемых группах через 3 мес.

Показатель	Консервативная стратегия, n = 70	Инвазивная стратегия, n = 70	p
Опросник SAQ-7			
AF	81,8 ± 14,5	92,4 ± 8,6	0,0001
PL	68,5 ± 15,1	89,5 ± 9,4	0,0001
QOL	69,6 ± 13,5	88,2 ± 9,1	0,0001
SS	72,3 ± 12,4	89,02 ± 9,2	0,0001
Шкала Rose	2,1 ± 1,0	3,0 ± 1,1	0,0001
Опросник EQ-5D-5L	75,4 ± 18,1	87,3 ± 10,1	0,0001

Примечание. Данные представлены в виде среднего значения ± среднее квадратическое отклонение; p — межгрупповой анализ; AF — частота приступов стенокардии; PL — ограничение физической нагрузки; QOL — качество жизни; SS — суммарный балл.

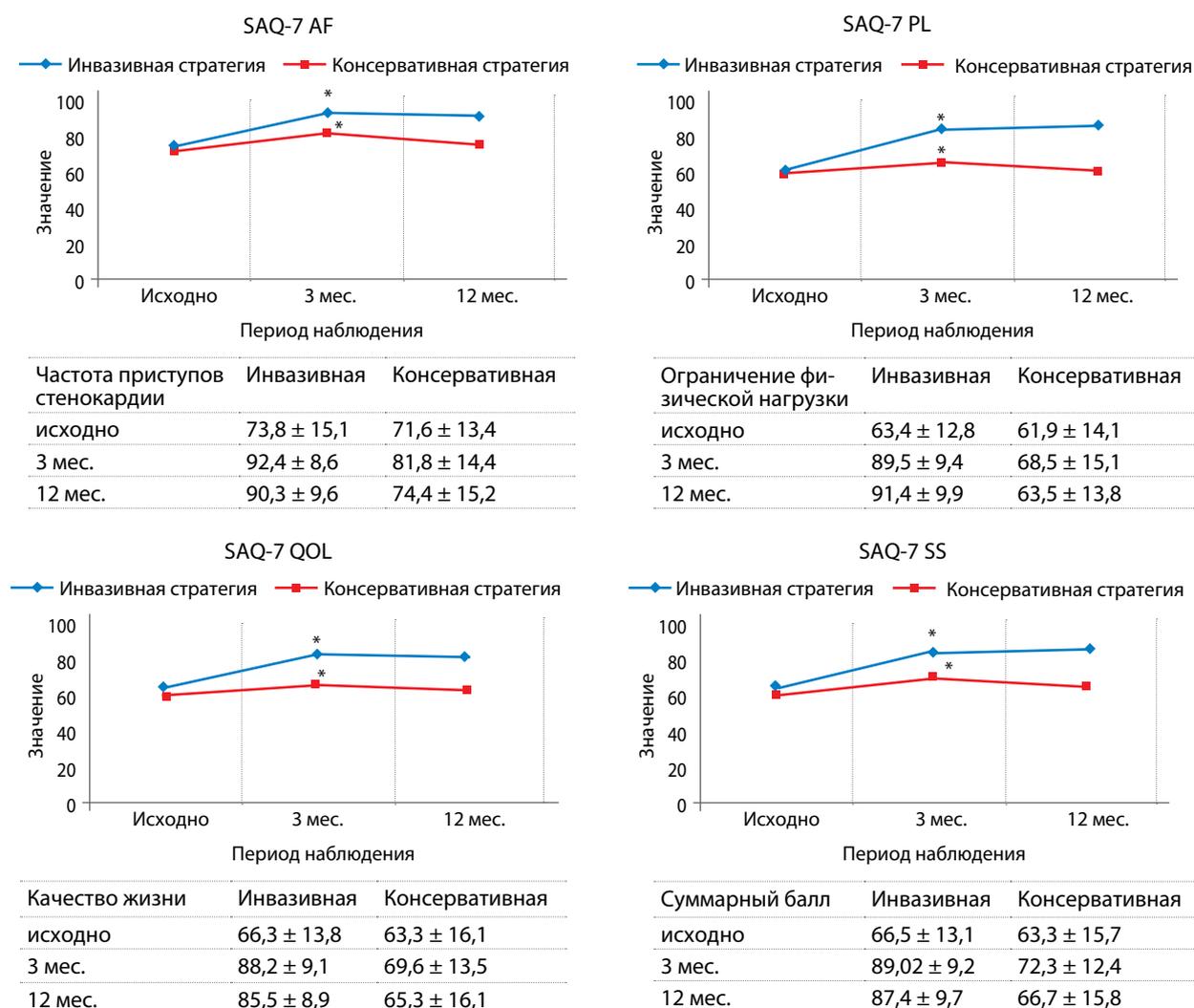


Рис. 2. Динамика показателей качества жизни по данным сиэтловского опросника в двух группах исследования

Примечание. Данные представлены в виде средних значений ± среднее квадратическое отклонение; AF — частота приступов стенокардии; PL — ограничение физической нагрузки; QOL — качество жизни; SS — суммарный балл; * статистически значимое (p < 0,05) изменение показателя по сравнению с предыдущим периодом.

Межгрупповой анализ качества жизни через 3 месяца

Показатели качества жизни на основании результатов опросников были оценены через 3 мес. (табл. 4). В среднем суммарный балл сизтловского опросника (первичная конечная точка) в группе инвазивной стратегии составил $89,02 \pm 9,20$ и был статистически значимо выше, чем в группе консервативной стратегии ($72,3 \pm 12,4$, $p = 0,0001$).

При межгрупповом сравнительном анализе показатели отдельных компонентов SAQ-7 через 3 мес. также статистически значимо были выше в группе инвазивной стратегии ($p = 0,0001$). Выраженность одышки, оцененной по шкале Rose, в группах консервативной и инвазивной стратегий составила $2,1 \pm 1,0$ и $3,0 \pm 1,1$ соответственно ($p = 0,0001$).

Такая статистически и клинически значимая разница между группами сохранялась и к 12 мес. наблюдения (рис. 2).

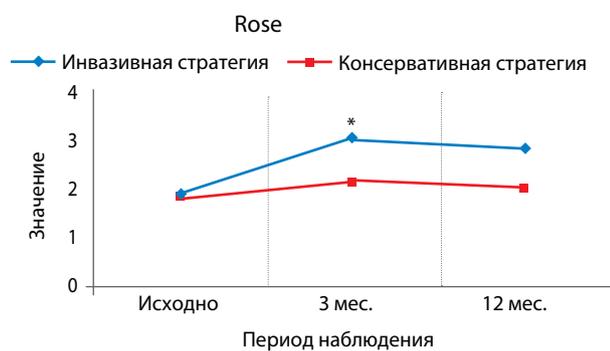
Внутригрупповой анализ качества жизни через 3 и 12 месяцев

Внутригрупповой анализ показателей шкал сизтловского опросника выявил статистически значимые изменения основных показателей качества жизни в обеих группах по сравнению с исходными значениями, однако клинически значимое изменение (более 11 баллов) суммарного балла

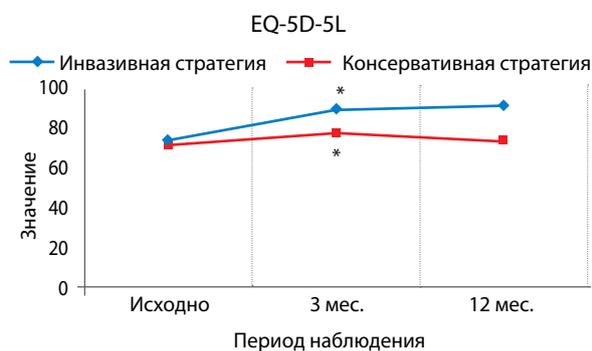
наблюдалось только в группе инвазивной стратегии и составило в среднем $24,3$ (95% ДИ $21,1-27,6$) (рис. 2). В группе консервативной стратегии изменение суммарного балла SAQ-7 составило $9,06$ (95% ДИ $7,2-10,1$; $p = 0,001$). При этом наибольший прирост отмечался в показателях шкалы частоты приступов стенокардии к 3 мес.: $\Delta = 10,2$ (95% ДИ $5,1-12,3$; $p = 0,001$).

Следует отметить, что к 3 мес. наблюдения в группе консервативной стратегии не отмечалось значимое улучшение симптомов одышки по шкале Rose ($\Delta = 0,3$; 95% ДИ $0,03-0,70$; $p = 0,07$) по сравнению с исходными показателями, в то время как в группе инвазивной стратегии внутригрупповое различие составило $1,1$ (95% ДИ $0,6-1,6$; $p = 0,001$). Тем не менее в обеих группах отмечалось улучшение общего показателя здоровья по опроснику EQ-5D-5L, более выраженное в группе инвазивной стратегии ($6,1$ против $15,4$; $p = 0,001$) (рис. 3).

В табл. 5 представлена медикаментозная терапия исследуемых групп через 12 мес. наблюдения. В группе консервативной стратегии число пациентов, принимающих нитраты как короткого, так и длительного действия было больше, чем в группе инвазивной стратегии: $42,9$ (30/70) против $12,9$ % (9/70) ($p = 0,001$) и $15,7$ (11/70) против $2,9$ % (2/70) ($p = 0,02$) соответственно. Количество принимаемых антиангинальных медикаментов (медиана и интерквартильный



Значение	Инвазивная	Консервативная
исходно	1,9±1,2	1,8±1,1
3 мес.	3,0±1,1	2,1±1,0
12 мес.	2,8±0,9	2,0±0,8



Значение	Инвазивная	Консервативная
исходно	71,9 ± 19,8	69,3 ± 21,1
3 мес.	87,3 ± 10,1	75,4 ± 18,1
12 мес.	89,1 ± 9,1	71,9 ± 17,3

Рис. 3. Динамика показателей шкалы Rose и опросника EQ-5D-5L двух группах исследования

Примечание. Данные представлены в виде средних значений \pm среднеквадратическое отклонение; * статистически значимое ($p < 0,05$) изменение показателя по сравнению с предыдущим периодом.

Табл. 5. Медикаментозная терапия исследуемых групп через 12 мес.

Показатель	Консервативная стратегия, n = 70	Инвазивная стратегия, n = 70	p
Аспирин, n (%)	64 (91,4)	63 (90)	1,0
Блокатор аденозиндифосфата, n (%)	11 (15,7)	61 (87,1)	0,001
Статины, n (%)	60 (85,7)	64 (91,4)	0,42
В-блокаторы, n (%)	58 (82,8)	55 (78,6)	0,66
Са-блокаторы, n (%)	22 (31,4)	17 (24,3)	0,45
Нитраты короткого действия, n (%)	30 (42,9)	9 (12,9)	0,001
Нитраты длительного действия, n (%)	11 (15,7)	2 (2,9)	0,02
Общее количество антиангинальных препаратов, медиана [межквартильный интервал]	2 [1-2]	1 [1-1]	0,01

Примечание. Данные указаны в виде абсолютного числа пациентов (%), если не указано иное;
p — уровень значимости между группами.

тильная широта) в группе консервативной стратегии составляло 2 (от 1 до 2 препаратов) и было статистически значимо выше, чем в группе инвазивной стратегии — 1 (от 1 до 1; $p = 0,01$).

Сердечно-сосудистые события за период наблюдения

На внутригоспитальном этапе в группе инвазивной стратегии перипроцедурный инфаркт миокарда (тип 4а) возник у 2 пациентов (2,8 %). В течение 12 мес. наблюдения в группах не отмечались летальные случаи. Частота кроссовера составила 11,4 % (8/70). В группе консервативной стратегии отмечался 1 случай нефатального ИМ, потребовавшего экстренной реваскуляризации миокарда. Повторная реваскуляризация в группе инвазивной стратегии выполнялась в трех случаях: в двух — вследствие ИМ, в одном — из-за реокклюзии в ранее стентированном сегменте. Таким образом, ча-

стота неблагоприятных сердечно-сосудистых событий к 12 мес. составила 12,8 (9/70) и 7,1 % (5/70) в группах консервативной и инвазивной стратегий соответственно без статистически значимых различий ($p = 0,39$) (табл. 6). В группе инвазивной стратегии за период наблюдения отмечался 1 случай кровотечения, потребовавшего переливания крови (тип 3а по классификации тяжести кровотечения (англ. Bleeding Academic Research Consortium, BARC)).

Обсуждение

Лечение пациентов с ИБС является сложной задачей, требующей комплексного подхода. Безусловно, улучшение прогноза у данной категории пациентов остается приоритетным направлением. Однако улучшение качества жизни является не менее важной целью в лечении стабильной ишемической болезни сердца. В рамках данной работы мы стремились до-

Табл. 6. Сердечно-сосудистые события в исследуемых группах к 12 мес.

Показатель	Консервативная стратегия, n = 70	Инвазивная стратегия, n = 70	p
ССС, n (%)	9 (12,8)	5 (7,1)	0,39
Смерть от всех причин, n	0	0	1,0
Инсульт/ТИА, n	0	0	1,0
Нефатальный ИМ, n (%)	1 (1,4)	4 (5,7)	0,36
ИМ, связанный с ЧКВ, n (%)	0 (0)	2 (2,8)	0,49
Реваскуляризация миокарда, n (%)	9 (1,4)	3 (2,8)	0,12
Реваскуляризация целевого поражения, n (%)	8 (11,4)	1 (1,4)	0,03
Кровотечение (BARC тип 3а), n (%)	0 (0)	1 (1,4)	1,0

Примечание. СССР — сердечно-сосудистые события; ТИА — транзиторная ишемическая атака; ИМ — инфаркт миокарда;
ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство; BARC — классификация тяжести кровотечения.

казать, что показатели качества жизни у пациентов с ХОКА в группе инвазивной стратегии выше, чем в группе консервативной стратегии как через 3, так и через 12 мес., а частота неблагоприятных сердечно-сосудистых событий к 12 мес. наблюдения статистически значимо не различается.

Результаты нашего исследования продемонстрировали:

- через 3 мес. наблюдения качество жизни, определенное по суммарному баллу SAQ-7, у пациентов в группе инвазивной стратегии статистически значимо выше, чем в группе консервативной стратегии ($89,02 \pm 9,20$ против $72,3 \pm 12,4$; $p = 0,0001$), и такая разница сохранялась на протяжении 12 мес.;
- инвазивная стратегия лечения ХОКА, по сравнению с консервативной, приводила к лучшим показателям качества жизни через 3 мес., по данным опросника EQ-5D-5L ($87,3 \pm 10,1$ против $75,4 \pm 18,1$) и шкалы Rose ($3,0 \pm 1,1$ против $2,1 \pm 1,0$);
- частота неблагоприятных сердечно-сосудистых событий в течение 12 мес. статистически значимо не различалась: 12,8 % (9/70) — в группе инвазивной стратегии, 7,1 % (5/70) — в группе консервативной стратегии; $p = 0,80$;
- частота кроссовера составила 11,4 % (8/70).

Данные о положительном влиянии реканализации ХОКА на качество жизни пациентов согласуются с результатами нерандомизированных исследований, продемонстрировавших улучшение таких показателей, как частота приступов стенокардии, ограничение физической нагрузки и качество жизни у пациентов, у которых реканализация ХОКА была успешной [18–21]. Метаанализ, проведенный D. Joyal с соавт., показал, что успешная реканализация ХОКА ассоциировалась со значительным снижением остаточной/возвратной стенокардии (ОШ 0,45; 95 % ДИ 0,30–0,67) [22]. В единственном рандомизированном исследовании Euro-СТО также продемонстрировано улучшение качества жизни в группе ЧКВ, в сравнении с группой только оптимальной медикаментозной терапии, — полная свобода от приступов стенокардии 71,6 против 57,8 % ($p = 0,008$) [23].

Важно отметить, что в нашем исследовании при внутригрупповом анализе динамики изменения качества жизни выявлено статистически значимое улучшение не только в группе инвазивной стратегии, но и в группе консервативной стратегии (от $63,3 \pm 15,7$ до $72,3 \pm 12,4$; $p = 0,001$). Однако данное улучшение не достигло клинически значимого порога (11 баллов с верхней границей 95% ДИ 10,1 ($\Delta = 9,06$)). Способность оптимальной медикаментозной терапии положительно влиять на качество жизни ранее было продемонстрировано в крупном исследовании COURAGE, в которое были включены пациенты с одно- и многососудистыми поражениями коронарных артерий, рандомизированных на группу оптимальной медикаментозной терапии и чрескожного коронарного вмешательства с оптимальной медикаментозной терапией [24]. Качество жизни статистически значимо отличалось в пользу группы ЧКВ, однако было слабо выражено, и обе группы имели значительное улучшение качества жизни, а к 36 мес. данное различие вовсе не наблюдалось.

Сложности интерпретации и экстраполяции результатов исследования COURAGE обусловлены рядом факторов. Так, в исследовании отмечался крайне высокая частота приема основных медикаментозных препаратов, достигающая 90 % и более, что, безусловно, является показателем высокого качества исследования, но не согласуется с реальной клинической практикой. В данном отношении показатели приема антиангинальных препаратов в нашем исследовании были несколько ближе к тем, о которых сообщалось в регистровом исследовании REACH, в которое включались пациенты со стабильной формой ишемической болезни сердца [25]. Хотя и более худшие показатели качества жизни в группе консервативной стратегии в нашем исследовании могут быть связаны с менее оптимальной медикаментозной терапией, они более приближены к реальной клинической практике. Другим аспектом, влияющим на интерпретацию результатов COURAGE, является высокая частота кроссовера из группы оптимальной медикаментозной терапии в группу ЧКВ, которая составила 33 %. Такая высокая частота кроссовера в клинических исследованиях затрудняет оценку межгрупповых различий влияния изучаемого эффекта и может скрывать долгосрочные различия в симптомах в ходе intention-to-treat анализа. В нашем

исследовании частота кроссовера составила 11,4 % (8/70) и была сопоставима с данными исследования Euro-СТО (18 %).

Одним из частых аргументов против направления пациента с ХОКА на эндоваскулярную реканализацию является высокий риск перипроцедурных осложнений [26–28]. На ранних этапах освоения методик реканализации ХОКА отмечалась более высокая частота перипроцедурных осложнений, по сравнению с неокклюзионными поражениями коронарных артерий, что во многом определяло выбор в пользу аортокоронарного шунтирования при наличии показаний к реваскуляризации миокарда [27]. Однако современный этап развития эндоваскулярной хирургии ХОКА характеризуется относительно низкой частотой осложнений, что подтверждается данными крупных международных регистровых исследований. Так, частота перипроцедурных осложнений, по данным регистра PROGRESS-СТО, составляет 3 % и сопоставима с данными регистра японских коллег (J-СТО) [29]. В нашем исследовании частота перипроцедурных осложнений составила 5,7 % (4/70), что подтверждает безопасность реканализации ХОКА.

Ограничения

Во-первых, отсутствие процедуры заслепления и плацебо-контроля, в результате чего сложно исключить плацебо-эффект ЧКВ у пациентов с однососудистым поражением коронарного русла. Во-вторых, отсутствие личных визитов пациентов для контроля оптимальности медикаментозной терапии. В-третьих, короткий период наблюдения.

Выводы

Наше исследование показало улучшение качества жизни пациентов с однососудистой ХОКА после эндоваскулярной реканализации. Таким образом, следует рассматривать инвазивную стратегию для лечения ХОКА с целью улучшения качества жизни у симптомных пациентов при наличии положительного результата нагрузочного теста. Принимая во внимание оптимальный профиль безопасности чрескожного коронарного вмешательства в лечении ХОКА, эндоваскулярную реканализацию можно рекомендовать в качестве первичной стратегии в специализированных центрах у пациентов, имеющих показания к реваскуляризации миокарда.

Список литературы / References

1. Sanchis-Gomar F, Perez-Quilis C., Leischik R., Lucia A. Epidemiology of coronary heart disease and acute coronary syndrome. *Ann Transl Med.* 2016;4(13):256. PMID: 27500157, PMCID: PMC4958723. <https://doi.org/10.21037/atm.2016.06.33>
2. Neumann F.-J., Sousa-Uva M., Ahlsson A., Alfonso F., Banning A.P., Benedetto U., Byrne R.A., Collet J.-P., Falk V., Head S.J., Jüni P., Kastrati A., Koller A., Kristensen S.D., Niebauer J., Richter D.J., Seferovic P.M., Sibbing D., Stefanini G.G., Windecker S., Yadav R., Zembala M.O., ESC Scientific Document Group. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J.* 2019;40(2):87-165. PMID: 30165437. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy394>
3. Kandaswamy E., Zuo L. Recent Advances in Treatment of Coronary Artery Disease: Role of Science and Technology. *Int J Mol Sci.* 2018;19(2):424. PMID: 29385089, PMCID: PMC5855646. <https://doi.org/10.3390/ijms19020424>
4. de Azevedo D.F.C., Lima E.G., de Oliveira Laterza Ribeiro M., Filho J.P.P.L., Serrano C.V. Jr. Critical analysis of the classic indications for myocardial revascularization. *Rev Assoc Med Bras.* 2019;65(3):319-325. PMID: 30994826. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.65.3.319>
5. Tajti P., Burke M.N., Karpaliotis D., Alaswad K., Werner G.S., Azzalini L., Carlino M., Patel M., Mashayekhi K., Egred M., Krestyaninov O., Khelimskiy D., Nicholson W.J., Ungi I., Galassi A.R., Banerjee S., Brilakis E.S. Update in the percutaneous management of coronary chronic total occlusions. *JACC Cardiovasc Interv.* 2018;11(7):615-625. PMID: 29550088. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2017.10.052>
6. Weintraub W.S., Garratt K.N. Should chronic total occlusion be treated with coronary artery bypass grafting? Chronic total occlusion should not routinely be treated with coronary artery bypass grafting. *Circulation.* 2016;133(18):1818-1825. PMID: 27143549, PMCID: PMC5505506. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.017798>
7. Хелимский Д.А., Крестьянинов О.В., Бадоян А.Г., Пономарев Д.Н., Покушалов Е.А. Проспективное рандомизированное исследование реканализации хронических окклюзий коронарных артерий с использованием шкалы CHOICE. *Патология кровообращения и кардиохирургия.* 2018;22(4):72-79. [Khelimskiy D.A., Krestyaninov O.V., Badoyan A.G., Ponomarev D.N., Pokushalov E.A. Prospective randomized study of coronary chronic total occlusion recanalization using the CHOICE score. *Patologiya krovoobrashcheniya i kardiokhirurgiya = Circulation Pathology and Cardiac Surgery.* 2018;22(4):72-79. (In Russ.)] <http://dx.doi.org/10.21688/1681-3472-2018-4-72-79>
8. van der Werf H.W., Vlaar P.J., van der Harst P., Lipšč E. Development and first results of a dedicated chronic total occlusion programme. *Neth Heart J.* 2019. PMID: 31797300. <https://doi.org/10.1007/s12471-019-01348-2>
9. Shah A. Chronic total occlusion coronary intervention: in search of a definitive benefit. *Methodist Deakey Cardiovasc J.* 2018;14(1):50-59. PMID: 29623172, PMCID: PMC5880561. <https://doi.org/10.14797/mdcj-14-1-50>
10. Thompson D.R., Yu C.-M. Quality of life in patients with coronary heart disease-I: assessment tools. *Health Qual Life Outcomes.* 2003;1:42. PMID: 14505492, PMCID: PMC201013. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-1-42>
11. Knuuti J., Wijns W., Saraste A., Capodanno D., Barbato E., Funck-Brentano C., Prescott E., Storey R.F., Deaton C., Cuisset T., Agewall S., Dickstein K., Edvardsen T., Escaned J., Gersh B.J., Svitil P., Gilard M., Hasdai D., Hatala R., Mahfoud F., Masip J., Muneretto C., Valgimigli M., Achenbach S., Bax J.J., ESC Scientific Document Group. 2019 ESC

- Guidelines for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes: The Task Force for the diagnosis and management of chronic coronary syndromes of the European Society of Cardiology (ESC). *European Heart Journal*. 2020;41(3):407-477. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz425>
12. Chan P.S., Jones P.G., Arnold S.A., Spertus J.A. Development and validation of a short version of the Seattle angina questionnaire. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2014;7(5):640-647. PMID: 25185249, PMCID: PMC4282595. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.114.000967>
 13. Акулова А.И., Гайдуква И.З., Ребров А.П. Валидация версии 5L опросника EQ-5D в России. *Научно-практическая ревматология*. 2018;56(3):351-355. [Akulova A.I., Gaydukova I.Z., Rebrov A.P. Validation of the EQ-5D-5L version in Russia. *Nauchno-prakticheskaya revmatologiya = Rheumatology Science and Practice*. 2018;56(3):351-355. (In Russ.)] <https://doi.org/10.14412/1995-4484-2018-351-355>
 14. Rose G.A., Blackburn H. *Cardiovascular survey methods. Monogr Ser World Health Organ*. 1968;56:1-188. PMID: 4972212.
 15. Sianos G., Werner G.S., Galassi A.R., Papafaklis M.I., Escaned J., Hildick-Smith D., Christiansen E.H., Gershlick A., Carlino M., Karlas A., Konstantinidis N.V., Tomasello S.D., Di Mario C., Reifart N., EuroCTO Club. *Recanalisation of chronic total coronary occlusions: 2012 consensus document from the EuroCTO club. EuroIntervention*. 2012;8(1):139-145. PMID: 22580257. <https://doi.org/10.4244/EIJV8I1A21>
 16. Thygesen K., Alpert J.S., Jaffe A.S., Chaitman B.R., Bax J.J., Morrow D.A., White H.D., Executive Group on behalf of the Joint European Society of Cardiology (ESC)/American College of Cardiology (ACC)/American Heart Association (AHA)/World Heart Federation (WHF) Task Force for the Universal Definition of Myocardial Infarction. Fourth Universal Definition of Myocardial Infarction (2018). *Circulation*. 2018;138(20):e618-e651. PMID: 30571511. <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000000617>
 17. Cutlip D.E., Windecker S., Mehran R., Boam A., Cohen D.J., van Es G.-A., Steg P.G., Morel M.-a., Mauri L., Vranckx P., McFadden E., Lansky A., Hamon M., Krucoff M.W., Serruys P.W., Academic research consortium. Clinical end points in coronary stent trials. *Circulation*. 2007;115(17):2344-2351. PMID: 17470709. <https://doi.org/10.1161/circulationaha.106.685313>
 18. Grantham J.A., Jones P.G., Cannon L., Spertus J.A. Quantifying the early health status benefits of successful chronic total occlusion recanalization: Results from the FlowCardia's Approach to Chronic Total Occlusion Recanalization (FACTOR) Trial. *Circ Cardiovasc Qual Outcomes*. 2010;3(3):284-290. PMID: 20388873. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.108.825760>
 19. Safley D.M., Grantham J.A., Hatch J., Jones P.G., Spertus J.A. Quality of life benefits of percutaneous coronary intervention for chronic occlusions. *Catheter Cardiovasc Interv*. 2014;84(4):629-634. PMID: 24259445, PMCID: PMC4277434. <https://doi.org/10.1002/ccd.25303>
 20. Olivari Z., Rubartelli P., Piscione F., Etori F., Fontanelli A., Salemme L., Giachero C., Di Mario C., Gabrielli G., Spedicato L., Bedogni F., TOAST-GISE Investigators. Immediate results and one-year clinical outcome after percutaneous coronary interventions in chronic total occlusions: data from a multicenter, prospective, observational study (TOAST-GISE). *J Am Coll Cardiol*. 2003;41(10):1672-1678. PMID: 12767645. [https://doi.org/10.1016/S0735-1097\(03\)00312-7](https://doi.org/10.1016/S0735-1097(03)00312-7)
 21. Borgia F., Viceconte N., Ali O., Stuart-Buttle C., Saraswathyamma A., Parisi R., Mirabella F., Dimopoulos K., Di Mario C. Improved cardiac survival, freedom from MACE and angina-related quality of life after successful percutaneous recanalization of coronary artery chronic total occlusions. *Int J Cardiol*. 2012;161(1):31-38. PMID: 21722979. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2011.04.023>
 22. Joyal D., Afilalo J., Rinfret S. Effectiveness of recanalization of chronic total occlusions: a systematic review and meta-analysis. *Am Heart J*. 2010;160(1):179-187. <https://doi.org/10.1016/j.ahj.2010.04.015>
 23. Werner G.S., Martin-Yuste V., Hildick-Smith D., Boudou N., Sianos G., Gelev V., Rumoroso J.R., Erglis A., Christiansen E.H., Escaned J., di Mario C., Hovasse T., Teruel L., Bufe A., Lauer B., Bogaerts K., Goicolea J., Spratt J.C., Gershlick A.H., Galassi A.R., Louvard Y., EUROCTO trial investigators. A randomized multicentre trial to compare revascularization with optimal medical therapy for the treatment of chronic total coronary occlusions. *Eur Heart J*. 2018;39(26):2484-2493. PMID: 29722796. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy220>
 24. Shaw L.J., Berman D.S., Maron D.J., Mancini G.B.J., Hayes S.W., Hartigan P.M., Weintraub W.S., O'Rourke R.A., Dada M., Spertus J.A., Chaitman B.R., Friedman J., Slomka P., Heller G.V., Germano G., Gosselin G., Berger P., Kostuk W.J., Schwartz R.G., Knudtson M., Veledar E., Bates E.R., McCallister B., Teo K.K., Boden W.E., COURAGE Investigators. Optimal medical therapy with or without percutaneous coronary intervention to reduce ischemic burden: results from the Clinical Outcomes Utilizing Revascularization and Aggressive Drug Evaluation (COURAGE) trial nuclear substudy. *Circulation*. 2008;117(10):1283-1291. PMID: 18268144. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.743963>
 25. Alberts M.J., Bhatt D.L., Mas J.-L., Ohman E.M., Hirsch A.T., Röther J., Salette G., Goto S., Smith S.C. Jr, Liu C.-S., Wilson P.W.F., Steg Ph.G., REDuction of Atherothrombosis for Continued Health Registry Investigators. Three-year follow-up and event rates in the international REDuction of Atherothrombosis for Continued Health Registry. *Eur Heart J*. 2009;30(19):2318-2326. PMID: 19720633, PMCID: PMC2755116. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehp355>
 26. Zhong X., Li H., Yang H., Yao K., Liu X., Hu K., Qian J., Ge L., Ge J. Clinical outcomes and risk factors of periprocedural myocardial injury after successful percutaneous coronary intervention for chronic total occlusions. *European Heart Journal Supplements*. 2015;17(suppl_B):B57-B64. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/suv022>
 27. Patel V.G., Brayton K.M., Tamayo A., Mogabgab O., Michael T.T., Lo N., Alomar M., Shorrock D., Cipher D., Abdullah S., Banerjee S., Brilakis E.S. Angiographic success and procedural complications in patients undergoing percutaneous coronary chronic total occlusion interventions: a weighted meta-analysis of 18,061 patients from 65 studies. *JACC Cardiovasc Interv*. 2013;6(2):128-136. PMID: 23352817. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2012.10.011>
 28. Danek B.A., Karatasakis A., Tajti P., Sandoval Y., Karpaliotis D., Alaswad K., Jaffer F., Yeh R.W., Kandzari D.E., Lembo N.J., Patel M.P., Mahmud E., Choi J.W., Doing A.H., Lombardi W.L., Wyman R.M., Toma C., Garcia S., Moses J.W., Kirtane A.J., Hatem R., Ali Z.A., Parikh M., Karacsonyi J., Rangan B.V., Khalili H., Burke M.N., Banerjee S., Brilakis E.S. Incidence, treatment, and outcomes of coronary perforation during chronic total occlusion percutaneous coronary intervention. *Am J Cardiol*. 2017;120(8):1285-1292. PMID: 28826896. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2017.07.010>
 29. Tajti P., Karpaliotis D., Alaswad K., Jaffer F.A., Yeh R.W., Patel M., Mahmud E., Choi J.W., Burke M.N., Doing A.H., Dattilo P., Toma C., Smith A.J.C., Uretsky B., Holper E., Wyman R.M., Kandzari D.E., Garcia S., Krestyaninov O., Khelinskii D., Koutouzis M., Tsiafoutis I., Moses J.W., Lembo N.J., Parikh M., Kirtane A.J., Ali Z.A., Doshi D., Rangan B.V., Ungi I., Banerjee S., Brilakis E.S. The hybrid approach to chronic total occlusion percutaneous coronary intervention. *JACC Cardiovascular Interventions*. 2018;11(14):1325-1335. PMID: 29706508. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2018.02.036>

Impact of chronic total occlusion recanalisation on the quality of life in patients with stable coronary artery disease

Aram G. Badoian, Dmitrii A. Khelimskii, Oleg V. Krestyaninov, Ruslan U. Ibragimov, Roman A. Naydenov

Meshalkin National Medical Research Center, Novosibirsk, Russian Federation

Corresponding author. Aram G. Badoian, soir007@yandex.ru

Background. Coronary chronic total occlusion (CTO) is a common finding during routine coronary angiography. Despite significant progress in the technical success rate of CTO percutaneous coronary intervention over the last decade, indications for an invasive strategy are still controversial. To date, there is limited data on the role of invasive strategy in patients with CTO in improving the quality of life (QoL).

Aim. To compare the QoL changes in patients with coronary artery disease with a single-vessel coronary CTO randomised to invasive or medical strategies.

Methods. The study included 140 symptomatic patients with single-vessel CTO, who were randomised to either invasive or medical strategies. The QoL was then analysed using the Seattle Quality of Life Questionnaire (SAQ-7), EQ-5D-5L and the Rose Dyspnea Scale at baseline, after 3 and 12 months.

Results. In total, 140 clinical, demographic, instrumental variables were analysed. There were no statistically significant differences between groups. At baseline, the summary score of the SAQ-7 in the medical group was 63.3 ± 15.7 and in the invasive group was -66.5 ± 13.1 ($p = 0.13$). The severity of dyspnoea according to the Rose questionnaire in the medical and invasive groups were 1.8 ± 1.1 and 1.9 ± 1.2 , respectively, ($p = 0.60$). By 3 months, the summary score in the invasive group was 89.02 ± 9.2 and was statistically significantly higher than in the medical group (72.3 ± 12.4 , $p = 0.0001$). The subscales of SAQ-7 at 3 months were also statistically significantly higher in the invasive group ($p = 0.0001$). This statistically and clinically significant difference between the groups persisted up to 12 months. The rate of adverse cardiovascular events was comparable in the study groups to 12 months of follow-up: 12.8% (9/70) and 7.1% (5/70) in the medical and invasive strategies, respectively. The crossover rate (from the medical to the invasive group) was 11.4% (8/70).

Conclusion. Our study showed that an invasive strategy should be considered as effective and safe in improving the QoL in symptomatic patients with single-vessel CTO.

Keywords: chronic total occlusion; optimal medical therapy; percutaneous coronary intervention; quality of life; questionnaires

Received 13 May 2020. Revised 29 May 2020. Accepted 1 June 2020.

Funding: The study did not have sponsorship.

Conflict of interest: Authors declare no conflict of interest.

Author contributions

Conception and design: A.G. Badoian, O.V. Krestyaninov

Data collection and analysis: A.G. Badoian, D.A. Khelimskii, O.V. Krestyaninov

Statistical analysis: A.G. Badoian, D.A. Khelimskii, R.A. Naydenov

Drafting the article: A.G. Badoian, R.U. Ibragimov, D.A. Khelimskii

Critical revision of the article: R.U. Ibragimov, O.V. Krestyaninov, R.A. Naydenov

Final approval of the version to be published: A.G. Badoian, D.A. Khelimskii, O.V. Krestyaninov, R.U. Ibragimov, R.A. Naydenov

ORCID ID

A.G. Badoian, <https://orcid.org/0000-0003-4480-2585>

O.V. Krestyaninov, <https://orcid.org/0000-0001-5214-8996>

D.A. Khelimskii, <https://orcid.org/0000-0001-5419-913X>

Copyright: © 2020 Badoian et al. This is an open access article distributed under the terms of the [Creative Commons Attribution 4.0 License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

How to cite: Badoian A.G., Khelimskii D.A., Krestyaninov O.V., Ibragimov R.U., Naydenov R.A. Impact of chronic total occlusion recanalisation on the quality of life in patients with stable coronary artery disease. *Patologiya krovoobrashcheniya i kardiokhirurgiya = Circulation Pathology and Cardiac Surgery*. 2020;24(35):43-55. (In Russ.) <http://dx.doi.org/10.21688/1681-3472-2020-35-43-55>