

ГОДИЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С НЕВЕРИФИЦИРОВАННЫМ АНГИОГРАФИЧЕСКИ ДИСТАЛЬНЫМ РУСЛОМ ЦЕЛЕВЫХ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ

ONE-YEAR RESULTS OF CORONARY ARTERY BYPASS GRAFTING IN PATIENTS WITH ANGIOGRAPHICALLY UNVERIFIED DISTAL BED OF MAIN CORONARY ARTERIES

**D. Petrovskii
V. Vasiliev
E. Vlasova
L. Ilyina
R. Latypov
D. Galyautdinov
I. Burmistrova
A. Shiryayev**

Summary. Active development of percutaneous methods of coronary artery revascularization and evolution of drug therapy for ischemic heart disease lead to more frequent occurrence of severe coronary artery lesions. One of such types of lesions encountered by cardiovascular surgeons is the lack of adequate angiographic visualization of the distal coronary arteries. The article presents the experience of surgical work with patients with such a bed of coronary arteries. For the first time, the quality of life of patients after such operations was assessed. In-hospital and annual results of the interventions performed in patients with coronary arteries that are poorly visualized according to angiography are assessed as good.

Keywords: coronary artery bypass grafting, coronary artery microsurgery, diffuse lesion, arteries less than 1.5 mm in diameter, quality of life, angina, SAQ.

Петровский Дмитрий Владиславович

Аспирант,

ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова» МЗ РФ (Москва)

dvpetrovskii@yandex.ru

Васильев Владислав Петрович

К.м.н., заведующий отделением,

ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова» МЗ РФ (Москва)

vpvasiliev_conf@mail.ru

Власова Элина Евгеньевна

К.м.н., врач-кардиолог,

ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова» МЗ РФ (Москва)

eevlasova_conf@mail.ru

Ильина Лариса Николаевна

К.м.н., врач-кардиолог,

ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова» МЗ РФ (Москва)

lnilina_corr@mail.ru

Латыпов Руслан Сергеевич

К.м.н., заведующий отделением,

ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова» МЗ РФ (Москва)

rslatypov_corr@mail.ru

Галютдинов Дамир Мажитович

К.м.н., врач-сердечно-сосудистый хирург,

ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова» МЗ РФ (Москва)

dmgalautdinov_conf@mail.ru

Бурмистрова Ирина Валерьевна

К.м.н., врач-анестезиолог-реаниматолог,

ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова» МЗ РФ (Москва)

ivburmistrova_articles@mail.ru

Ширяев Андрей Андреевич

Д.м.н., профессор, член-корр. РАН, руководитель отдела,

ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова» МЗ РФ (Москва)

aashiryayev_conf@mail.ru

Аннотация. Активное развитие чрескожных методов реваскуляризации коронарных артерий и эволюция медикаментозной терапии ишемической болезни сердца ведет к более частой встречаемости тяжелого поражения коронарных артерий. Одним из таких типов поражений, с которым встречаются сердечно-сосудистые хирурги — отсутствие адекватной ангиографической визуализации дистального отдела коронарных артерий. В статье представлен опыт хирургической работы с пациентами с таким руслом коронарных артерий. Впервые оценено качество жизни пациентов после таких операций. Госпитальные и годовые результаты проведенных вмешательств у пациентов с наличием неудовлетворительно визуализирующихся по данным ангиографии коронарных артерий оцениваются как хорошие.

Ключевые слова: коронарное шунтирование, микрохирургия коронарных артерий, диффузное поражение, артерии диаметром менее 1,5 мм, качество жизни, стенокардия, SAQ.

Введение

Эволюция методов эндоваскулярного лечения атеросклероза привела к закономерному росту числа процедур чрескожного коронарного вмешательства (ЧКВ) в современной практике терапии пациентов ишемической болезнью сердца (ИБС) как в остром периоде заболевания, так и в плановом порядке у пациентов с многососудистым поражением коронарных артерий (КА). Параллельно с этим происходило и развитие терапевтических методов лечения ИБС, что вместе с развитием ЧКВ все чаще приводит к госпитализации на проведение операции коронарного шунтирования (КШ) пациентов с длительным анамнезом ИБС. Такие пациенты не только часто имеют многососудистое поражение, но и осложненные типы поражений дистального русла КА: КА с диаметром (d) менее 1,5 мм [1], окклюзированное русло КА [2], диффузное поражение [3], состояния после множественных стентирований [4]. Также последнее время хирурги стали все чаще сталкиваться с КА с неверифицированным ангиографически дистальным руслом КА (КА с НАДР), когда дистальные отделка КА недостаточно заполняются контрастным веществом как ante- и ретроградно, так и по внутри- и межсистемным коллатералям при проведении стандартной коронароангиографии (КАГ). Такое поражение ставит перед сердечно-сосудистыми хирургами вопрос не только о технической возможности формирования дистального анастомоза шунта к КА, но и вовсе наличие КА в интересующей зоне [5].

Ангиографическое отсутствие КА с НАДР в зоне жизнеспособного миокарда нередко является причиной в отказе от проведения реваскуляризации. Однако, такие пациенты часто страдают от сохраняющихся приступов стенокардии, не поддающейся медикаментозной терапии, а дообследование выявляет признаки ишемии жизнеспособного миокарда в областях КА с НАДР. Это отображается в низких показателях результатов Сизтловского опросника качества жизни пациентов со стенокардией [6], что определяет потребность пациентов в выполнении реваскуляризации миокарда, значимо улучшающей качество жизни пациентов со стабильной стенокардией [7].

На данный момент КА с НАДР является молодой проблемой (частота встречаемости пациентов с таким поражением составляет около 10 % среди больных, госпитализирующихся для проведения КШ на базе ФГБУ «НМИЦК им. ак. Е.И. Чазова»), которая не получила ни объемного освещения в современной литературе, ни представления отдаленных результатов и показателей качества жизни пациентов после подобных операций КШ.

Цель

Целью нашего исследования стало изучение госпитальных и отсроченных годовичных результатов КШ

Таблица 1.

Описание исследуемой группы

ИМТ — индекс массы тела, АГ — артериальная гипертензия, СД — сахарный диабет, ХСН — хроническая сердечная недостаточность, ИМ — инфаркт миокарда, ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство, КА — коронарная артерия, НАДР — неверифицированное ангиографически дистальное русло, АИК — аппарат искусственного кровообращения, ИК — искусственное кровообращение.

Параметр	Значение
n	70
Мужской пол, n (%)	52 (74,3 %)
Возраст, лет	64,5 [56; 68]
ИМТ, кг/м ²	28,8 ± 4,2
Ожирение, n (%)	26 (37,1 %)
АГ, n (%)	63, 90 %
СД, n (%)	24 (34,3 %)
ХСН, n (%)	4 (5,7 %)
ИМ в анамнезе, n (%)	47 (67,1 %)
ЧКВ в анамнезе, n (%)	20 (28,6 %)
Индекс реваскуляризации	4 [3; 4]
Syntax Score	34 [31; 37]
Высокий Syntax Score, n (%)	43 (61,4 %)
Среднее число КА с НАДР, n	1,24
1 КА с НАДР, n (%)	54 (77,1 %)
2 КА с НАДР, n (%)	15 (21,4 %)
3 КА с НАДР, n (%)	1 (1,4 %)
КШ с АИК, n (%)	66 (94,3 %)
Время операции, мин	266,7 ± 41,5
Время ИК, мин	100,4 ± 22,3
Время Ишемии Миокарда, мин	65 [52; 70,75]
КШ с параллельным ИК, n (%)	1 (1,4 %)
Время операции, мин	310
Время ИК, мин	105
КШ off-pump, n (%)	3 (4,3 %)
Время операции, мин	251,7 ± 10,4
Реанимационный койко-день, д	1 [1; 1]
Послеоперационный койко-день, д	8 [8; 10]

у пациентов, имеющих как минимум одну целевую КА с НАДР.

Материалы и методы

В исследование были включены все пациенты, имеющие не менее одной КА с НАДР, которым была проведена операция КШ в период 09/2022 — 05/2024 (Табл. 1). В исследование включались пациенты без сердечной недостаточности (СН) и фракции выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) < 30 %, легочной гипертензии (ЛГ) и систолическим давлением легочной артерии (СДЛА) > 55 мм. рт. ст., пороков сердца (как врожденных, так и приобретенных, а так же без новообразований), механических осложнений перенесенного инфаркта миокарда (ИМ) (аневризмы левого желудочка, дефектов перегородок сердца). Также пациенты не включались в исследование при наличии следующих хронических заболеваний: почечная или печеночная недостаточность, обструктивная болезнь легких, «свежие» инфаркты миокарда, произошедшие менее 1,5 мес. назад. Описание группы пациентов представлено в табл. 1.

Дооперационно всем пациентам проводилась коронароангиография, по результатам которой пациент включался в исследование. Агиографическими критериями включения пациента в исследование (а также критериями НАДР) являлась крайне неудовлетворительная картина дистального русла коронарной артерии, при которой нельзя достоверно определить диаметр и степень поражения дистального отдела КА, а в некоторых случаях и сам факт наличия КА. К таковым относились ок-

клюзированные (рис. 1) и диффузно пораженные (рис. 2) основные КА, не имеющие адекватного заполнения контрастным веществом по внутри- и межсистемным коллатералям. Также стентированные КА, не имевшие достаточной верификации их дистального отдела (рис. 3).

Перед операцией пациентам давали заполнить Сиегловский опросник качества жизни для пациентов со стенокардией [8]. Оценивались основные шкалы: ограниченный физических нагрузок (PL), стабильности и частоты ангинозных приступов (AS и AF соответственно), удовлетворенности лечением (TS) и отношения к болезни (DP). Измерялся результирующий средний уровень всех шкал, SAQ summary score (SAQ-SS) [9]. Значения шкал считались положительными для пациента при значениях 75–100 %, умеренными при 50–74 %, негативными — 25–49 % и крайне негативными при 0–24 % [10].

Операции КШ выполнялись с использованием операционного микроскопа, микрохирургических инструментов. Часть (3, 4,3 %) операций было выполнено на работающем сердце по методике off-pump, одна (1,4 %) — на работающем сердце в условиях параллельного искусственного кровообращения (ИК), остальные 66 (94,3 %) — с применением аппарата искусственного кровообращения (АИК) на остановленном сердце (в качестве кардиоплегии применялся раствор по del Nido). В соответствии с рекомендациями мы применяли методику полной реваскуляризации КА, а так же использовали ВГА для шунтирования ПНА [11]. В случае невозможности выполнения шунтирования КА с НАДР оценивались причины такого решения.

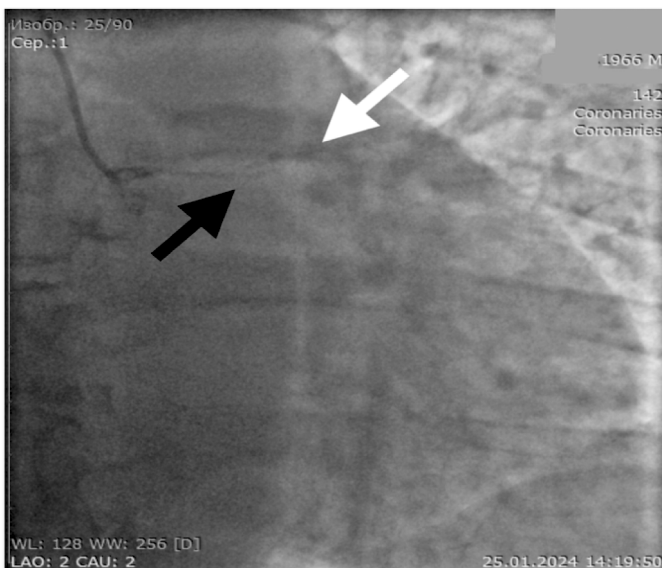


Рис. 1. Коронароангиография пациента с неверифицированным ангиографически дистальным руслом передней нисходящей артерии (ПНА) и огибающей артерии (ОА).

Стрелкой белого цвета обозначена окклюзированная ПНА, практически не заполняющаяся по коллатералям. Стрелкой черного цвета обозначена окклюзированная ОА, не имеющая заполнения ни по внутрисистемным, ни по межсистемным коллатералям

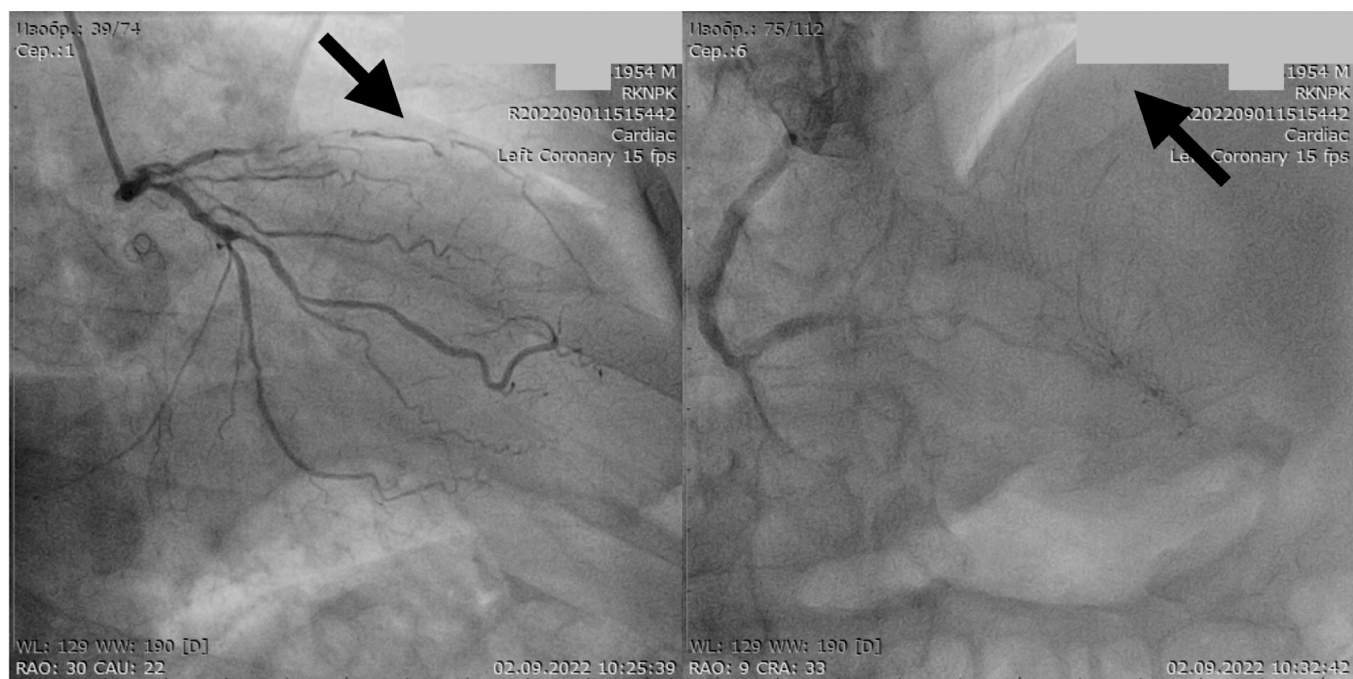


Рис. 2. Коронароангиография пациента с неverified ангиографически дистальным руслом передней нисходящей артерии (ПНА).

Стрелкой черного цвета обозначена крайне диффузно пораженная ПНА, практически не заполняющаяся контрастным веществом. По такой ангиографической картине нельзя сказать о достаточном принимающем дистальном русле ПНА



Рис. 3. Коронароангиография пациента с неverified ангиографически дистальным руслом стентированной передней нисходящей артерии (ПНА).

Стрелкой черного цвета обозначена крайне диффузно пораженная ПНА, практически не заполняющаяся контрастным веществом. По такой ангиографической картине нельзя сказать о достаточном принимающем дистальном русле ПНА. Стент ПНА указан белой стрелкой

В госпитальный период оценивались особенности выполнения КШ, длительность операции, число дистальных анастомозов, послеоперационный период (длительность госпитализации, осложнения операции, такие как рестернотомии, периоперационные ИМ, нарушения мозгового кровообращения, жизнеугрожающие нарушения ритма).

Через год после проведенной операции выполнен телефонный опрос пациентов и их родственников, оценена частота ответов на звонки, летальность за период между операцией и контрольным звонком, включая причины смертей, изучен срок рецидива стенокардии, потребность в реваскуляризации, дистанционно пациенты ответили на SAQ, оценена динамика результатов шкал, разница в показателях считалась имеющейся при изменении более чем на 10 % [8].

Для выполнения статистического анализа применялась программа RStudio (Posit, PBC, Бостон, США). Все числовые величины проверены на нормальность методом Шапиро–Уилка и были представлены в виде средней арифметической величины и стандартного отклонения ($M \pm sd$), если распределение данных было близким к нормальному, а при отклонении — в виде медианы и 1-го и 3-го квартилей ($Me [Q1; Q3]$). Факторные и логические величины представлены в виде $n, \%$. Данные считались статистически различающимися при уровне значимости (p) < 0,05.

Результаты

По данным КАГ к КА с НАДР было отнесено 87 КА, описание которых представлено в табл. 2. Стоит отметить, что число таких артерий у пациентов не всегда ограничивается одной КА: среднее число КА с НАДР на одного пациента составило 1,24: 54 (77,1 %) пациентов имели 1 КА с НАДР, 15 (21,4 %) — 2 КА с НАДР, и был один (1,4 %) пациент со всеми тремя КА с НАДР. При этом стоит указать, что не все КА с НАДР были реваскуляризованы: 5 (5,7 %) КА с НАДР интраоперационно были признаны неподходящими для выполнения шунтирования. 4 (5,7 %) пациентам, каждый из которых имел 2 КА с НАДР было выполнено шунтирование только одной из них. 2 (2,3 %) КА с НАДР, которые не получили реваскуляризации у этих пациентов не имели достаточного диаметра для выполнения дистального анастомоза и представляли собой сосуд диаметром менее 0,5 мм; а другие 2 (2,3 %) нам не удалось обнаружить на поверхности миокарда, включая зоны, скрытые эпикардальным жиром. Также был один пациент (1,4 %), которому не было выполнено шунтирование КА с НАДР вовсе. Он имел 1 КА с НАДР, относящуюся к системе ПКА, дооперационно эта КА определялась как окклюзированная, а после ревизии сердца она не была найдена на поверхности миокарда. Однако, пациенту было выполнено шунтирование ПНА,

ДА, ОА, АТК и ОАК, что позволило полностью реваскуляризовать миокард. Таким образом, всего 5 (7,1 %) пациентам не была проведена реваскуляризация всех КА с НАДР.

Таблица 2.

Описание группы коронарных артерий с неверифицированным ангиографически дистальным руслом

КА — коронарная артерия, НАДР — неверифицированное ангиографически дистальное русло, ПНА — передняя нисходящая артерия, ПКА — правая коронарная артерия, ЧКВ — чрескожное коронарное вмешательство

Параметр	Значение
n	87
Система КА	
НАДР (ПНА), n (%)	43 (52,4 %)
НАДР (ОА), n (%)	14 (17,1 %)
НАДР (ПКА), n (%)	25 (30,1 %)
ЧКВ в анамнезе, n (%)	9 (10,3 %)
Не оперированы, n (%)	5 (5,7 %)
Крайне малый диаметр КА ($d < 0,5$ мм), n (%)	2 (2,3 %)
Отсутствие артерии, n (%)	3 (3,4 %)

По результатам проведенного за день до операции SAQ-анкетирования отмечалось, что пациенты не имеют хорошего уровня жизни при оценке любой шкалы SAQ (см. табл. 3): шкалы PL, и AF имеют негативные результаты, тогда как остальные шкалы оцениваются как умеренные, хотя и находящиеся на грани с негативными. Относительно высокие показатели шкал AS, TS и DP могут быть объяснены тем фактом, что пациенты, госпитализирующиеся на операцию КШ, чаще всего имеют стабильную стенокардию, подобранную медикаментозную терапию, позволяющую не испытывать регулярных приступов за грудных болей и позитивно настроенных на проведение операции. Несмотря на это, общий результирующий показатель качества жизни SAQ-SS показал негативный результат, составив $46,5 \pm 5,5 \%$.

Суммарно выполнено 278 дистальных анастомозов шунтов с КА. Из них к КА с НАДР выполнено 82 шунтов, к КА с верифицированным ангиографически дистальным руслом (ВАДР) — 196 шунтов, среднее число шунтированных артерий составило 3,97 (от 2 до 6 дистальных анастомозов). Для шунтирования КА с НАДР применялись как аутоветы, так и аутоартерии, при этом маммарно-коронарные шунты нами были применены чаще. Такая особенность выбора кондуита к КА с НАДР трактована в первую очередь значительно более частой встречаемостью ПНА в группе КА с НАДР (37, 42,5 %), тогда как в группе КА с ВАДР ПНА встречалась реже: 33

(17,8 %) из 196 шунтов к КА с ВАДР реваскуляризировали ПНА ($p < 0,001$). Частота применения сложных хирургических методик (СХМ) формирования анастомозов (продленные анастомозы, шунтопластики, эндартерэктомии) применялись равнозначно часто как в группе КА с НАДР, так и в группе КА с ВАДР (31, 37,8 % против 71, 36,2 %, $p = 0,97$).

Послеоперационный период у всех членов исследуемой группы прошел гладко за исключением одного пациента, получившего периоперационный инфаркт. ИМ, который развился у пациента, был установлен в отделении анестезиологии и реанимации (ОАиР) в первые сутки после проведенной стандартной операции КШ, во время которой была выполнена реваскуляризация ПНА, которая относилась к КА с НАДР, и трех КА с ВАДР, имеющих значимые поражения (ОА, ПКА и ДА). В ОАиР отмечалась потребность в продленном применении незначительных доз кардиотоников, отмечалось повышение тропонина I в первые сутки после операции до 32,4 нг/мл (повышение тропонина выше 9,67 нг/мл в послеоперационном периоде у пациентов, перенесших КШ в условиях ИК считается признаком повреждения миокарда и развития ИМ [12]). По данным прикроватной ЭхоКГ отмечалась новая зона гипокинезии миокарда в нижнебоковом сегменте ЛЖ и соответствующие ей изменения на ЭКГ в зоне ответственности ОА. При этом глобальная сократимость ЛЖ оставалась в удовлетворительных значениях, показаний к КАК-ШГ установлено не было. На вторые сутки после операции пациент был переведен в палату отделения. Также отмечалось повышение тропонина в первые сутки после операции. Пациенту реваскуляризация не потребовалась и в удовлетворительном состоянии через 2 дня после операции пациент переведен в палату отделения. Через 7 дней после КШ пациенту проведена контрольная мультиспиральная компьютерная томография (МСКТ) КА и шунтов к ним, по результатам которой была диагностирована окклюзия шунта к ОА в зоне дистального анастомоза, остальные шунты были проходимы. На контрольном ЭхоКГ накануне выписки отмечалось восстановление сократимости нижнебокового сегмента ЛЖ («новая» зона, диагностированная в раннем послеоперационном периоде). У всех пациентов, включая больного с периоперационным ИМ, в течение госпитального периода ангинозных приступов, жизнеугрожающих нарушений ритма сердца, клинических признаков ХСН на фоне режима отделения не отмечалось. Послеоперационные раны заживали без особенностей и пациент был выписан на 17-й день после операции. У оставшихся 69 пациентов рецидива стенокардии за время госпитализации не зарегистрировано. В среднем пациенты были выписаны в срок 8 [8; 10] суток после операции КШ, пациент с периоперационным ИМ был выписан на 17-е сутки.

Через год после проведенной операции был проведен телефонный опрос всех пациентов, вошедших в наше исследование. На звонок ответило 67 (95,7 %) пациентов и их родственников. Из них за период после операции скончалось 2 (3,0 %) пациента, 1 (1,5 %) из-за COVID-ассоциированной пневмонии, 1 (1,5 %) — несчастный случай. Со слов родственников оба пациента не жаловались на рецидивы стенокардии и не обращались за кардиологической помощью с новыми жалобами, таким образом, эти смерти были признаны не имеющими кардиологического генеза. 3 (4,5 %) пациента пожаловались на рецидив стенокардии, возникший через 9 месяцев после операции КШ, 2 (3,0 %) из которых потребовали госпитализации и реваскуляризации методом ЧКВ. Один (1,5 %) из них признался, что не соблюдал рекомендации лечащего врача, продолжал нарушать диету, график приема лекарств и курил.

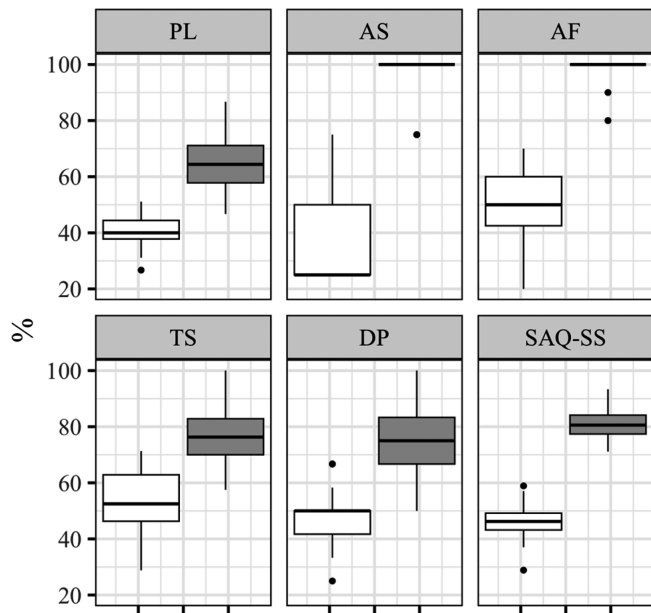
Также по телефону выполнен опрос пациентов по SAQ. Полученные результаты позволили оценить отдаленные изменения качества жизни пациентов в послеоперационном периоде. Результаты показателей по шкалам представлены в табл. 3 и рис. 4. По сравнению с дооперационным заполнением SAQ отмечалось улучшение показателя всех шкал в положительную сторону. Таким образом, изменение всех шкал по SAQ в положительную сторону составило более чем 10 %, что говорит о наличии значимого улучшения качества жизни.

Таблица 3.

Результаты шкал Сиэтловской анкеты для пациентов со стенокардией

PL (Physical limitation) — шкала ограничений физических ограничений, AS (Angina stability) — шкала стабильности приступов, AF (Angina frequency) — шкала частоты приступов, TS (Treatment satisfaction) — шкала удовлетворенности лечением, DP (Disease perception) — шкала отношения к болезни, SAQ-SS (SAQ summary score) — результирующее среднее качества жизни

Параметр	До операции	Через год после операции	Разница средних	p-value
n	70	65	—	н.д.
PL, %	40,5 ± 5,1	66,1 ± 9,0	+ 25,6	< 0,01
AS, %	50 [42,5; 60]	100 [100; 100]	+ 58,1	< 0,01
AF, %	25 [25; 50]	100 [100; 100]	+ 48,3	< 0,01
TS, %	53,2 ± 10,6	77,2 ± 9,9	+ 24,0	< 0,01
DP, %	50 [41,7; 50]	75 [66,7; 83,3]	+ 30,9	< 0,01
SAQ-SS, %	46,5 ± 5,5	81,1 ± 4,9	+ 34,8	< 0,01



Опрос □ До КШ ■ После КШ

Рис. 4. Результаты шкал Сиэтловской анкеты для пациентов со стенокардией

PL — шкала ограничений физических ограничений, AS — шкала стабильности приступов, AF — шкала частоты приступов, TS — шкала удовлетворенности лечением, DP — шкала отношения к болезни, SAQ-SS — результирующее среднее качества жизни

Обсуждение

Золотым стандартом оценки КА при ИБС является КАГ — метод исследования сосудов путем прямого введения в них контрастного вещества. При этом исследовании у врачей появляется возможность оценить состояние КА, степень и распространенность стеноза и атеросклероза, что позволяет судить о выборе реваскуляризации миокарда методом ЧКВ (при однососудистых локальных и, преимущественно, проксимальных стенозах) или КШ (при многососудистом поражении) [11]. КАГ является удобным методом визуализации и в большинстве случаев позволяет оценить все сегменты КА. Однако, у части пациентов ангиографическую картину коронарного русла оценить не представляется возможным ввиду крайне тяжелого поражения. Несмотря на то, что потребность в реваскуляризации таких артерий нередко ставят под сомнение, аргументируя подозрением на отсутствие артерии или недостаточный её диаметр для формирования дистального анастомоза, пациенты, имеющие КА с НАДР, продолжают страдать от стенокардии и имеют жизнеспособный миокард в зонах ответственности этих артерий. Таким образом, существует необходимость в реваскуляризации невизуализированных артерий, а использование операционного микроскопа позволяет выполнить дистальный анастомоз к артериям мелкого диаметра (вплоть до 1,0 мм) [5].

При возникновении окклюзии КА ангиогенез практически не происходит, а за счет перераспределения кровотока происходит постепенное расширение коллатеральных сосудов, что приводит к их визуализации при выполнении КАГ [13]. Таким образом, часть пациентов с окклюзированными КА, дистальное русло которых не визуализируется должным образом получили окклюзию сравнительно недавно и коллатерали не успели стать достаточно полнокровными. При этом в дооперационном периоде возможно выполнение МСКТ в отсроченную фазу, что позволяет изучить дистальный конец окклюзии для проведения ЧКВ при однососудистом поражении [14] или оценить дистальный отдел КА для подготовки к шунтированию.

Диффузное поражение КА всё чаще встречается среди пациентов, госпитализирующихся для проведения КШ. Разумеется, качественное терапевтическое лечение вкпе с эндоваскулярными методами реканализации КА, позволяет лечить пациентов достаточно длительное время. Однако, атеросклероз, который является патогенетической основной ИБС, имеет прогрессивное течение, а современные методы лечения не позволяют остановить, а лишь замедляют патологический процесс. При этом многие пациенты с ИБС имеют и другие сопутствующие заболевания, которые влияют на образование атеросклеротических бляшек в КА, такие как СД и АГ.

При этом стоит отметить, что несмотря на более частую потребность в применении СХМ для реваскуляризации миокарда, отдаленные результаты таких процедур не имеют значимой разницы по сравнению с пациентами с локальными неосложненными повреждениями КА [5]. При этом по нашему опыту КА с НАДР чаще всего находятся на поверхности миокарда и не только имеют достаточный размер для выполнения КШ. Шунты к таким артериям имеют хорошие результаты интраоперационной флуометрии и проходимы по данным МСКТ-шунтографии через неделю после вмешательства. Следует отметить, что адекватное функционирование шунтов к КА с НАДР не является показателем отношения пациента к заболеванию и своему состоянию и не показывает уровень качества жизни.

Для оценки дооперационного состояния пациентов со стенокардией могут использоваться различные шкалы и анкеты. Так, в 1995 г. была предложена шкала Сиэтловского опросника (Сиэтловской анкеты) качества жизни при стенокардии, состоящая из 19 вопросов, ответы на которые пациенты дают по шкале от 1 до 6 для первых 9 вопросов и с 11 по 13 вопросы, и от 1 до 5 для оставшихся 10 и 14–19 вопросов. Анкета имеет 5 шкал, показывающих различные аспекты жизни пациентов со стенокардией: PL (Physical limitation) — шкала ограничений физических ограничений (1–9-й вопросы), AS (Angina stability) — шкала стабильности приступов (10-й во-

прос), AF (Angina frequency) — шкала частоты приступов (11-й и 12-й вопросы), TS (Treatment satisfaction) — шкала удовлетворенности лечением (13–16-й вопросы) и DP (Disease perception) — шкала отношения к болезни (17–19-й вопросы) [8]. Несколько позже появилось предложение использовать среднее результирующее показание основных 3-х шкал — SAQ-SS (на основе короткой формы SAQ из 7 вопросов — SAQ-7) для оценки общего качества жизни пациентов со стенокардией, которое представляет среднее значение шкал PL, AF и DP [9]. Применение SAQ и дополнительной шкалы SAQ-SS на различных этапах лечения ИБС представляет удобную почву для проведения сравнения до- и послеоперационного состояния пациентов, перенесших КШ, а также сравнения с ЧКВ [15]. Кроме того, имеются данные о прямой взаимосвязи результатов SAQ (в первую очередь касающихся физических ограничений) и исходов КШ [16]. Ограничивающим фактором применения SAQ у пациентов в ранние сроки после операции КШ мы видим формулировку вопросов, касающихся последних 4-х недель жизни. Таким образом, заполнение SAQ через неделю после операции не только затронет и дооперационную жизнь пациента, но и не сможет учесть недавнюю операцию, сопряженную с постстернотомной болью и искусственному ограничению подвижности за счет потребности ношения грудного бандажа и рекомендаций в отсутствии нагрузки на верхний плечевой пояс. Так, по данным исследований отмечаются различия в каче-

стве жизни пациентов в долгосрочной перспективе между ЧКВ и КШ: качество жизни и ограничения физических нагрузок в раннем периоде (1 месяц) значительно различаются в пользу преимущества ЧКВ, однако, с отметки в 6 месяцев шкала ограничения физической нагрузки показывает сопоставимые результаты, а шкала качества жизни — значимое преимущество КШ. При этом шкала частоты приступов стенокардии хоть и показывает выраженные преимущества КШ перед ЧКВ на моменте 12 месяцев, одно — и шестимесячные результаты, а также результаты через 3–5 лет показывают схожие исходы [17].

Заключение

Недостаточная верификация дистального русла КА по данным дооперационной КАГ нередко не совпадает с действительностью, которую видят сердечно-сосудистые хирурги во время операций КШ. В большинстве случаев КА с НАДР не только визуализируются на поверхности миокарда, но и часто имеют достаточный диаметр для выполнения анастомозов даже без применения СХМ. Госпитальные результаты, отсутствие кардиальных смертей в течение года, а также положительная динамика по всем шкалам как, собственно, SAQ, так и SAQ-SS позволяет сделать вывод об успешности и необходимости выполнения КШ пациентам с КА с НАДР и сохраняющейся стенокардией.

ЛИТЕРАТУРА

1. Зайковский В.Ю., Ширяев А.А., Акчурун Р.С., Васильев В.П., Галаяудинов Д.М., Власова Э.Е., Мукимов Ш.Д. Шунтирование коронарных артерий диаметром менее 1,5 мм. Аналитический обзор. // *Ангиология и сосудистая хирургия*. — 2022. — vol 28 (1) — P. 163–168.
2. 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 — vol. 133(18) — P. 1818–1825.
3. Акчурун Р.С., Ширяев А.А., Андреев А.В., Васильев В.П., Галаяудинов Д.М., Зайковский В.Ю., Мукимов Ш.Д. Коронарное шунтирование при диффузном поражении коронарных артерий: использование аутоартериальных трансплантатов. // *Кардиологический вестник*. — 2021 — vol. 16(4) — P. 5–10.
4. Кремнева Л.В., Суплютов С.Н., Абатурова О.В., Стогний Н.Ю., Шалаев С.В. Госпитальные исходы коронарного шунтирования у больных со стабильной стенокардией с предшествующим чрескожным коронарным вмешательством. // *Терапевтический архив*. — 2022 — vol. 94(7) — P.822–826.
5. Петровский Д.В., Васильев В.П., Власова Э.Е., Латыпов Р.С., Галаяудинов Д.М., Ширяев А.А. Госпитальные результаты коронарного шунтирования, проведенного пациентам с ИБС и наличием коронарных артерий с неверифицированным ангиографически дистальным руслом. // *Кардиологический вестник*. — 2025 — vol. 20(1) — P. 81–89.
6. Стабильная ишемическая болезнь сердца. Клинические рекомендации 2020. // *Российский кардиологический журнал*. — 2020 — vol. 25(11) — P. 4076.
7. Creber, R.M., Dimagli, A., Spadaccio, C., Myers, A., Moscarelli, M., Demetres, M., Little, M., Femes, S., & Gaudino, M. Effect of coronary artery bypass grafting on quality of life: a meta-analysis of randomized trials. / *European heart journal. Quality of care & clinical outcomes*. — 2022 — vol 8(3) — P. 259–268.
8. Асадуллин И.Ш., Каменских М.С., Филиппов А.А., Ефремов С.М., Никитина Т.П., Ионова Т.И., Шматов Д.В. Факторы, определяющие качество жизни у пациентов с ишемической болезнью сердца, которым планируется операция аортокоронарного шунтирования. // *Сибирский журнал клинической и экспериментальной медицины*. — 2023 — vol. 38(4) — P. 213–221.
9. Spertus, J.A., Winder, J.A., Dewhurst, T.A., Deyo, R.A., Prodzinski, J., McDonell, M., & Fihn, S. D. Development and evaluation of the Seattle Angina Questionnaire: a new functional status measure for coronary artery disease. / *Journal of the American College of Cardiology*. — 1995 — vol 25(2) — P. 333–341.
10. Thomas, M., Jones, P.G., Arnold, S.V., & Spertus, J.A. Interpretation of the Seattle Angina Questionnaire as an Outcome Measure in Clinical Trials and Clinical Care: A Review. / *JAMA cardiology*. — 2021 — vol. 6(5) — P. 593–599.
11. Марцевич С.Ю., Лукина Ю.В., Кутищенко Н.П., Акимова А.В., Воронина В.П., Лерман О.В., Гайсенко О.В., Гомова Т.А., Ежов А.В., Куимов А.Д., Либис Р.А., Матюшин Г.В., Митрошина Т.Н., Нечаева Г.И., Резник И.И., Скибицкий В.В., Соколова Л.А., Чесникова А.И., Добрынина Н.В., Якушин С.С. Изменение показателей качества жизни при применении никорандила у больных стабильной ишемической болезнью сердца (результаты наблюдательной программы «НИКЕЯ»). // *Кардиоваскулярная терапия и профилактика*. — 2017 — vol. 16(6) — P. 57–64.

12. Буненков Н.С., Комок В.В., Белый С.А., Соколов А.В., Лукашенко В.И., Немков А.С., Хубулава Г.Г. Прогностическое значение тропонина I после операций коронарного шунтирования (по результатам исследования AMIRI-CABG). // Вестник трансплантологии и искусственных органов. — 2021 — vol. 23(1) — P. 91–100.
13. Берин В.В., Селютин С.М., Качалов С.Н. Коллатеральный коронарный кровоток при атеросклерозе венечных артерий. // Дальневосточный медицинский журнал. — 2011 — vol. 2 — P. 121–126.
14. Opolski, M.P., Nap, A. & Knaapen, P. A computed tomography algorithm for crossing coronary chronic total occlusions: riding on the wave of the proximal cap and distal vessel segment. / Neth Heart J. — 2021 — vol 29 — P. 42–51.
15. Cohen, D.J., Van Hout, B., Serruys, P.W., Mohr, F.W., Macaya, C., den Heijer, P., Vrakking, M. M., Wang, K., Mahoney, E. M., Audi, S., Leadley, K., Dawkins, K.D., Kappetein, A.P., & Synergy between PCI with Taxus and Cardiac Surgery Investigators. Quality of life after PCI with drug-eluting stents or coronary-artery bypass surgery. / The New England journal of medicine. — 2011 — vol. 364(11) — P. 1016–1026
16. Bishawi, M., Hattler, B., Almassi, G.H., Quin, J.A., Grover, F.L., Collins, J.F., Ebrahimi, R., Wolbrom, D.H., Shroyer, A.L., & Veterans Affairs Randomized On/Off Bypass Follow-up Study (ROOBY-FS) Group. Health-related quality of life impacts upon 5-year survival after coronary artery bypass surgery. / Journal of cardiac surgery. — 2022 — vol. 37(12) — P. 4899–4905.
17. Dimagli, A., Spadaccio, C., Myers, A., Demetres, M., Rademaker-Havinga, T., Stone, G.W., Spertus, J.A., Redfors, B., Femes, S., Gaudino, M., & Masterson Creber, R. Quality of Life After Percutaneous Coronary Intervention Versus Coronary Artery Bypass Grafting. / Journal of the American Heart Association. — 2023 — vol 12(22) — e030069.

© Петровский Дмитрий Владиславович (dvpetrovskii@yandex.ru); Васильев Владислав Петрович (vpvasiliev_conf@mail.ru);

Власова Элина Евгеньевна (eevlasova_conf@mail.ru); Ильина Лариса Николаевна (lilina_corr@mail.ru);

Латыпов Руслан Сергеевич (rslatypov_corr@mail.ru); Галютдинов Дамир Мажитович (dmgalautdinov_conf@mail.ru);

Бурмистрова Ирина Валерьевна (ivburmistrova_articles@mail.ru); Ширяев Андрей Андреевич (aashiryayev_conf@mail.ru)

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»