

КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ИБС С ДИФFUЗНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНОГО РУСЛА В РАЗНЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ АКШ, ДОПОЛНЕННОГО МЕТОДИКОЙ ЮРЛЕОН

Шевченко Ю.Л., Зайниддинов Ф.А., Борщев Г.Г.*, Ульбашев Д.С.

Клиника грудной и сердечно-сосудистой хирургии им. Св. Георгия,
ФГБУ «Национальный медико-хирургический Центр
им. Н.И. Пирогова», г. Москва

DOI: 10.25881/20728255_2021_16_4_30

Резюме. Обоснование. Одним из наиболее эффективных методов лечения больных ИБС является прямая реваскуляризация миокарда — коронарное шунтирование (КШ), которое позволяет не только увеличить выживаемость пациентов, но и улучшить качество их жизни. Однако у больных с диффузным поражением венечных артерий КШ и ангиопластика становятся невыполнимыми. Положительный результат в лечении этих больных можно достичь путем индукции экстракардиальной реваскуляризации миокарда, в основу которой положен принцип стимуляции ангиогенеза для появления анастомозов между коронарным руслом и артериальными системами различных тканей средостения, окружающих сердце. Это обеспечивается специально разработанной хирургической и биотехнологической методикой — ЮрЛеон.

Цель. Сравнение качества жизни пациентов в различные сроки после изолированного КШ и дополненного методикой ЮрЛеон.

Материалы и методы. Всего включено 1070 пациентов с диагнозом ИБС, стенокардия напряжения III, IV ФК, 645 мужчин (60,28%) и 425 (39,72%) женщин, возраст от 50 до 75 лет (65,79±10,45). Оценивались общие клинические данные, ЭхоКГ, результаты синхро-ОФЭКТ миокарда, показатели качества жизни в ближайший и отдаленный послеоперационный периоды.

Результаты. На интраоперационном этапе и в раннем послеоперационном периоде отсутствовали значимые различия по показателям осложнений между двумя группами ($p>0,05$). Через 12 месяцев после реваскуляризации определены статистически значимые отличия фракции выброса ЛЖ: 52,55±5,98% (КШ) и 57,0±5,78% (КШ+ЮрЛеон) ($p<0,05$); дефекта перфузии: 17,47±9,34% (КШ) и 8,57±6,65% (КШ+ЮрЛеон) ($p<0,05$). Качество жизни: PF: 75±14,15 (КШ) и 87±10,32 (КШ+ЮрЛеон) ($p<0,05$); RP: 79±7,01 (КШ) и 90,01±10,50 (КШ+ЮрЛеон) ($p<0,05$); BP: 80±5,21 (КШ) и 93,10±6,37 (КШ+ЮрЛеон) ($p<0,05$).

Заключение. При современном индивидуальном подходе к лечению больных ИБС с диффузным поражением венечного русла целесообразно дополнять КШ методикой ЮрЛеон, как эффективным и безопасным методом с целью обеспечения дополнительного кровоснабжения миокарда в отдаленные сроки после операции для улучшения качества жизни.

Ключевые слова: ИБС, ЮрЛеон, неоангиогенез, реваскуляризация, коронарное шунтирование.

Введение

В настоящее время сохраняется проблема лечения больных ИБС с диффузным поражением венечного русла, у которых проведение коронарного шунтирования (КШ), ангиопластики и стентирования коронарных артерий становится невозможным [1; 2]. Способность организма к развитию компенсаторной экстракардиальной реваскуляризации миокарда за счёт сосудов тканей, окружающих сердце, побуждает изучить возможные методы стимуляции данных процессов у пациентов [3].

Ю.Л. Шевченко были развиты существовавшие ранее идеи непрямо́й реваскуляризации миокарда. После много-

THE QUALITY OF LIFE OF PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE WITH DIFFUSE CORONARY LESION AT DIFFERENT TIMES AFTER CABG, SUPPLEMENTED BY THE YURLEON PROCEDURE

Shevchenko Yu.L., Zainiddinov F.A. Borshchev G.G.*, Ulbashev D.S.

St. George thoracic and cardiovascular surgery clinic Pirogov National Medical and Surgical Center, Moscow

Abstract. In the recent decades, coronary heart disease (CHD) has consistently occupied a leading place in the structure of morbidity and mortality in cardiovascular diseases. One of the most effective methods of treating this pathology is direct myocardial revascularization — coronary artery bypass surgery (CABG), which allows not only to increase the survival rate of patients, but also to improve their quality of life. However, in patients with diffuse lesions of the coronary arteries, CABG and PCI are not effective. It allows to improve the results of extracardial myocardial revascularization, which is based on the principle of stimulating angiogenesis in order to create anastomoses between the coronary bed and the arterial systems of various mediastinal tissues surrounding the heart. This is achieved by a specially developed surgical and biotechnological technology called YurLeon.

Aim. Comparison of the quality of life of patients at different times after isolated coronary bypass surgery and supplemented with the YurLeon procedure.

Materials and methods. The study included 1070 patients with a diagnosis of CHD, angina pectoris III, IV FC, 645 men (60.28%) and 425 (39.72%) women, aged from 50 to 75 years (65.79±10.45) were included. General clinical data, quality of life indicators, gated-SPECT, echocardiography, computer tomography results were evaluated in the immediate and long-term postoperative period.

Results. At the intraoperative stage and in the early postoperative period, there were no significant differences in the indicators of complications between the two groups ($p>0.05$). There were statistically significant differences after 12 months, in the LV ejection fraction: 52.55±5.98% (CABG) and 57.0±5.78% (CABG+YurLeon) ($p<0.05$); perfusion defects: 17.47±9.34% (CABG) and 8.57±6.65% (CABG+YurLeon) ($p<0.05$). Quality of life: PF: 75±14.15 (CABG) and 87±10.32 (CABG+YurLeon) ($p<0.05$); RP: 79±7.01 (CABG) and 90.01±10.50 (CABG+YurLeon) ($p<0.05$); BP: 80±5.21 (CABG) and 93.10±6.37 (CABG+YurLeon) ($p<0.05$).

Conclusion. With a modern individual approach to the treatment of patients with CHD and diffuse coronary artery disease, it is advisable to supplement CABG with the YurLeon method, as an effective and safe method to provide additional blood supply to the myocardium.

Keywords: CHD, YurLeon, angiogenesis, revascularization, CABG.

летних экспериментальных и клинических исследований разработана методика улучшения периферического коронарного кровотока в миокарде за счет экстракардиальных источников кровоснабжения — ЮрЛеон [4–10].

Повышение эффективности стимуляции неоангиогенеза у пациентов с ИБС и диффузным поражением коронарного русла является актуальной задачей современной кардиохирургии.

Материалы и методы

В исследование включено 1070 пациентов с диагнозом ИБС, стенокардия напряжения III, IV ФК, которым прове-

* e-mail: glebcenter@mail.ru

дена хирургическая реваскуляризация миокарда в клинике грудной и сердечно-сосудистой хирургии имени Святого Георгия НМХЦ им Н.И. Пирогова с марта 2017 по февраль 2021 гг. 645 мужчин (60,28%) и 425 (39,72%) женщин, возраст от 50 до 75 лет ($65,79 \pm 10,45$).

Критерии включения: ИБС, стабильная стенокардия III-IV ФК; отсутствие значимой патологии клапанов сердца, онкологических заболеваний, выраженной почечной и печеночной недостаточности, тромбоза камер сердца, аневризмы ЛЖ, требующей хирургической коррекции.

Пациенты разделены на две группы: 1) больные, которым выполнено изолированное КШ ($n = 580$). 2) КШ, дополненное методикой ЮрЛеон ($n = 490$).

Методика ЮрЛеон

Интраоперационный этап:

- После окончания основного этапа КШ проводится обработка перикарда и эпикарда абразив-

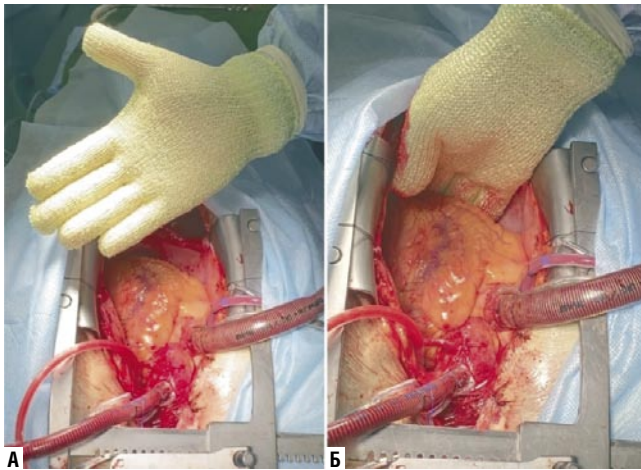


Рис. 1. А — специальная абразивная перчатка; Б — механическая обработка эпикарда и перикарда.

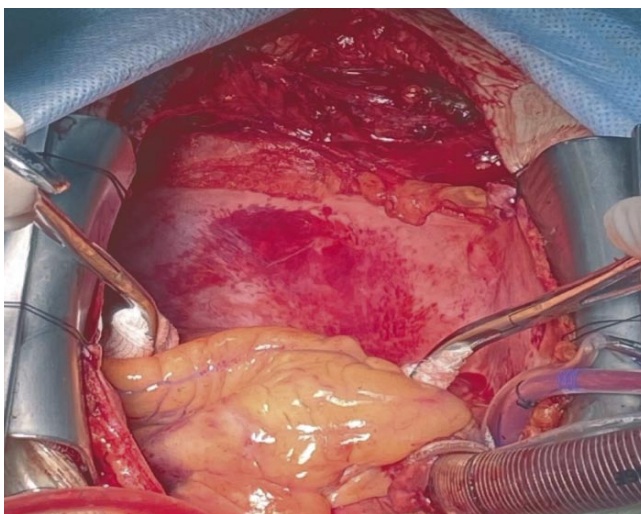


Рис. 2. Обширные петехии перикарда после его абразивной обработки.

ным материалом (специальная перчатка, губка) (Рис. 1, 2);

- Подготавливаются медиастинальные ткани (перикардальная жировая ткань, инволютивно измененный тимус) путем сепарации их от перикарда с субтотальной или частичной перикардэктомией над передней и боковой стенкой ЛЖ (Рис. 3, 4);
- Выполняется липокардиопексия — окутывание сердца подготовленным медиастинальным жировым лоскутом и фиксация его к эпикарду нитью Prolene 7/0 (Рис. 5);
- По диафрагмальной поверхности в оставшуюся полость перикарда устанавливается отдельный тонкий перикардиальный дренаж, через который в послеоперационном периоде будет введен центрифугат с факторами стимуляции ангиогенеза, дренажи подключаются к стерильному резервуару с системой активной аспирации.

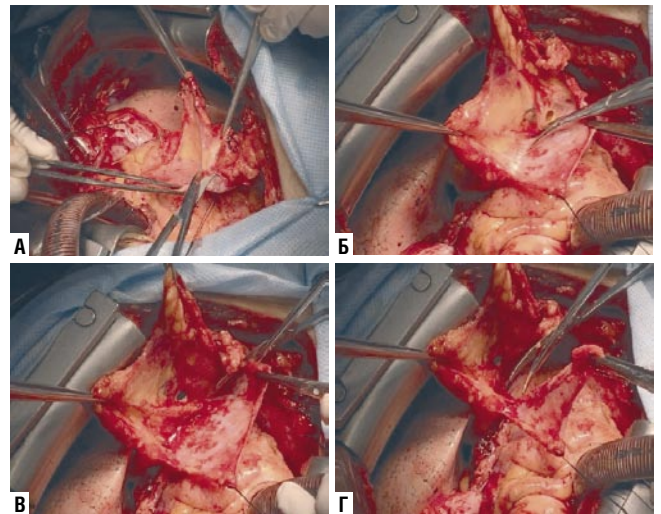


Рис. 3. Субтотальная перикардэктомия (А-Г — этапы выделения медиастинального жирового лоскута).

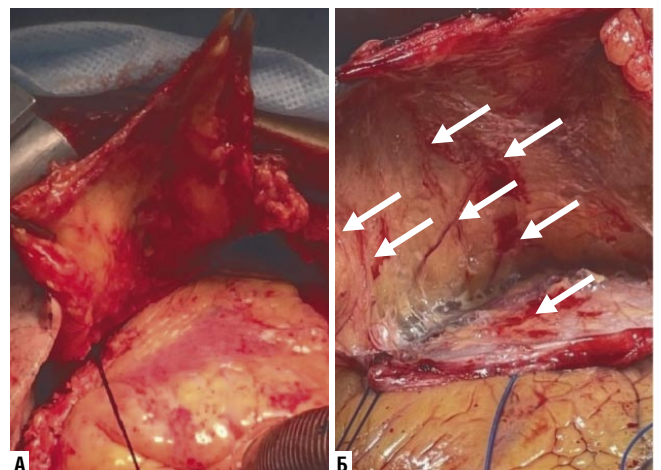


Рис. 4. А — сформированный медиастинальный жировой лоскут; Б — стрелками указаны экстракардиальные сосуды в медиастинальном жировом лоскуте.

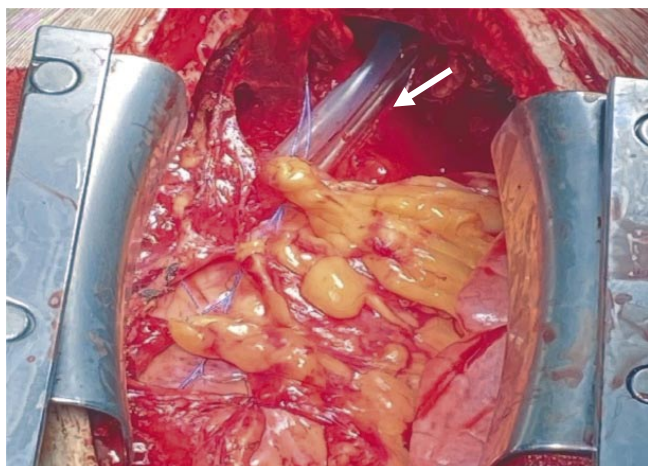


Рис. 5. Липокардиоопексия (укутывание сердца медиастинальным жиром), стрелкой указан отдельный перикардиальный дренаж для введения центрифугированного раствора после операции.

Послеоперационный этап:

- Собранное в первые сутки дренажное отделяемое, содержащее факторы роста эндотелия сосудов, хранится в стерильном резервуаре при температуре +4 °C (Рис. 6);
- На вторые-третьи сутки после операции аспират центрифугируется для отделения разрушившихся форменных элементов крови. После предварительного удаления основных перикардиального и ретро-стернального дренажей центрифугат в объеме 50 мл вводится через перикардиальный тонкий дренаж, который затем извлекается, и отверстие герметизируется.

Для включения в исследование и обработки данных было получено согласие пациентов. После этого проводилось клиническое обследование с анализом жалоб, анамнеза заболевания, объективных методов исследования.

Инструментальные методы исследования

Для проведения ЭхоКГ использовали аппарат «General Electric Vivid 7». Учитывали размер и объем ЛП; ПЖ. Оценивали КДО, КСО, УО, КДР, КСР, ФВ (Simpson) ЛЖ; толщину МЖП и ЗСЛЖ. Исследовали функцию клапанного аппарата сердца.

Синхро-ОФЭКТ миокарда выполнялась с РФП — ^{99m}Tc-технетрил, на устройстве «Discovery NM CT 670». Исследование осуществлялось до реваскуляризации, на 6–7 сутки после операции, через 6 месяцев, через 12 месяцев при контрольном обследовании пациентов.

Ряду больных выполнялась коронарошунтография в послеоперационном периоде, где были выявлены вновь сформированные сосудистые эпикардиальные сосуды.

Исследование качества жизни

Для анализа показателей качества жизни использовался опросник The Short Form-36 (SF-36), состоящий из 36 пунктов: Physical Functioning (PF), Role-Physical



Рис. 6. Подготовленный для введения в остаточную перикардиальную полость центрифугат, содержащий факторы роста сосудов.

Functioning (RP), Bodily pain (BP), General Health (GH), Vitality (VT), Social Functioning (SF), Role-Emotional (RE), Mental Health (MH). Исследование качества жизни по всем пунктам (от 0 до 100) проводили до реваскуляризации и через 6–12 месяцев после операции при контрольном амбулаторном обследовании.

Статистическая обработка

База данных формировалась в электронных таблицах Excel пакета MS Office 2016 («Microsoft Corporation», USA). Информация статистически обрабатывалась в программе Statistica 12.

Использованы следующие методы: непараметрический критерий для зависимых выборок Уилкоксона, для независимых выборок — Манна-Уитни. Различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$. Показатели описательной статистики включали определение следующих величин: число наблюдений (n), среднее значение (M), стандартным отклонением (δ), количественные результаты записывались в виде $M \pm \delta$.

Результаты

При сравнении группы пациентов после проведенного традиционного КШ и группы КШ+ЮрЛеон в раннем послеоперационном периоде (длительностью до 10 суток) отсутствовали значимые различия по количеству осложнений (геморрагических, кардиальных, неврологических, дыхательных) ($p > 0,05$, критерий Манна-Уитни).

Далее оценивалась динамика сократительной способности ЛЖ в послеоперационный период. В группе традиционного КШ происходило увеличение ФВ ЛЖ после реваскуляризации: $47,54 \pm 9,10\%$ (до операции), $52,21 \pm 8,14\%$ (через 6 месяцев после операции) ($p < 0,05$, критерий Уилкоксона). У пациентов после КШ+ЮрЛеон ФВ до 6 месяцев улучшалась подобно предыдущей группе: $46,54 \pm 11,01\%$ до $54,31 \pm 9,22\%$ ($p < 0,05$, критерий Уилкоксона). Однако через 12 месяцев глобальная сократительная способность ЛЖ между группами статистически значимо отличалась: $52,55 \pm 5,98\%$ (КШ) и $57,0 \pm 5,78\%$ (КШ+ЮрЛеон) ($p < 0,05$, критерий Манна-Уитни) (Рис. 7).

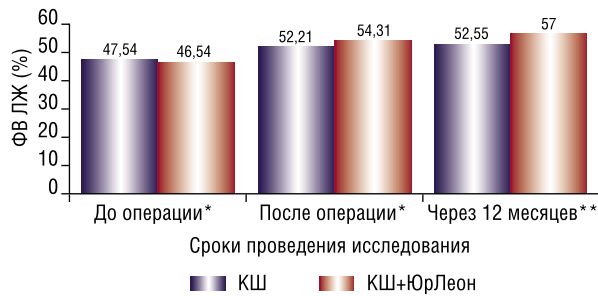


Рис. 7. График изменения ФВ ЛЖ (%) у пациентов в исследуемых группах (* — статистически значимые различия согласно критерию Уилкоксона, при $p < 0,05$; ** — статистически значимые различия согласно критерию Манна-Уитни, при $p < 0,05$).

Схожая динамика отмечалась при оценке изменения дефекта перфузии миокарда по данным синхро-ОФЭКТ миокарда (Рис. 8). Показатель размера дефекта перфузии (extent of defect) статистически значимо отличался в группах через 12 месяцев после реваскуляризации: $17,47 \pm 9,34\%$ (КШ) и $8,57 \pm 6,65\%$ (КШ+ЮрЛеон) ($p < 0,05$, критерий Манна-Уитни).

Через 12 месяцев после реваскуляризации пациентам выполнялась коронароангиография, при которой выявлены множественные сосудистые ветви от ЛВГА и окружающей сердце тканей (медиастинального жирового лоскута, передней грудной стенки, диафрагмы), прорастающие в эпикард и анастомозирующие с артериями миокарда в группе пациентов после КШ+ЮрЛеон (Рис. 9 а, б).

Качество жизни пациентов

Через 6 месяцев после реваскуляризации в исследуемых группах значимо улучшилось качество жизни:

1. Шкала «Физическое функционирование» (PF) — с $28 \pm 10,15$ до $60 \pm 12,41$ (КШ), ($p < 0,05$, критерий Уилкоксона); с $25 \pm 9,24$ до $57 \pm 11,58$ (КШ+ЮрЛеон) ($p < 0,05$, критерий Уилкоксона).
2. Шкала «Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием» (RP) — с $15 \pm 7,12$ до $37 \pm 10,11$ (КШ), ($p < 0,05$, критерий Уилкоксона); с $14 \pm 8,33$ до $42,01 \pm 10,60$ (КШ+ЮрЛеон) ($p < 0,05$, критерий Уилкоксона).
3. Шкала «Боль» (BP) — с уменьшением интенсивности боли увеличивалось количество баллов с $24 \pm 10,10$ до $45 \pm 9,21$ (КШ), ($p < 0,05$, критерий Уилкоксона); с $21 \pm 9,74$ до $45,21 \pm 9,67$ (КШ+ЮрЛеон) ($p < 0,05$, критерий Уилкоксона).

Через 12 месяцев наблюдений по сравнению с исходным состоянием в группах отмечалось улучшение качества жизни:

1. Шкала «Физическое функционирование» (PF) — увеличение баллов с $28 \pm 10,15$ до $75 \pm 14,15$ (КШ), ($p < 0,05$, критерий Уилкоксона); с $25 \pm 9,24$ до $87 \pm 10,32$ (КШ+ЮрЛеон) ($p < 0,05$, критерий Уилкоксона).

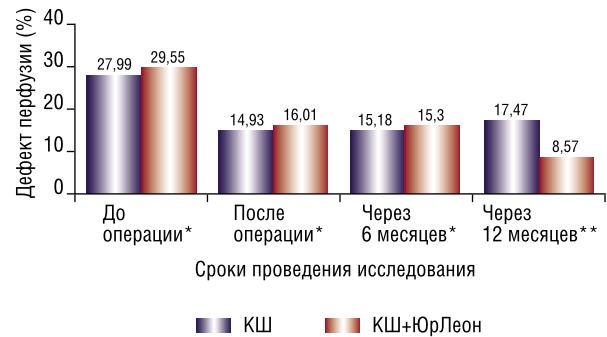


Рис. 8. Синхро-ОФЭКТ миокарда с ^{99m}Tc -технетрилом — график изменения дефекта перфузии ЛЖ в покое (%) в исследуемых группах (* — статистически значимые различия согласно критерию Уилкоксона, при $p < 0,05$; ** — статистически значимые различия согласно критерию Манна-Уитни, при $p < 0,05$).

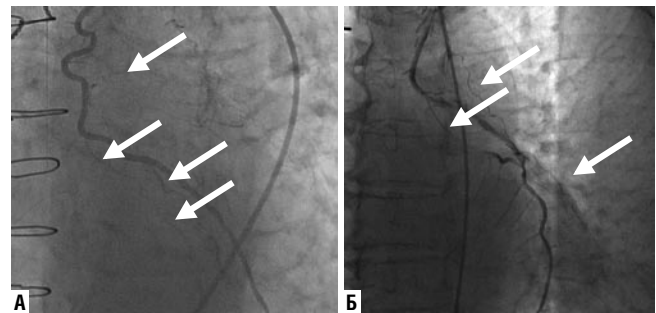


Рис. 9. А, Б — коронароангиографии пациентов через 1 год после КШ+ЮрЛеон. Множественные сосудистые ветви от ЛВГА и окружающей тканей указаны стрелками.

2. Шкала «Ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием» (RP) — показатель повышался с $15 \pm 7,12$ до $79 \pm 7,01$ (КШ), ($p < 0,05$, критерий Уилкоксона); с $14 \pm 8,33$ до $90,01 \pm 10,50$ (КШ+ЮрЛеон) ($p < 0,05$, критерий Уилкоксона).
3. Шкала «Боль» (BP) с уменьшением интенсивности боли увеличивалось количество баллов с $24 \pm 10,10$ до $80 \pm 5,21$ (КШ), ($p < 0,05$, критерий Уилкоксона); с $21 \pm 9,74$ до $93,10 \pm 6,37$ (КШ+ЮрЛеон) ($p < 0,05$, критерий Уилкоксона).

Более существенное улучшение качества жизни по этим показателя отмечалось в группе КШ+ЮрЛеон ($p < 0,05$, критерий Манна-Уитни) (Рис. 10, 11). Остальные показатели не претерпели значительных изменений по отношению к их росту в течение первых 6 месяцев.

Обсуждение

Благодаря развитию консервативных и оперативных методов лечения увеличивается продолжительность жизни больных ИБС, улучшается ее качество. Однако, смертность по причине развития ССЗ, в частности ИБС, как в России, так и в мире остается на первом месте.

Шевченко Ю.Л., Зайниддинов Ф.А., Борщев Г.Г., Ульбашев Д.С.
КАЧЕСТВО ЖИЗНИ БОЛЬНЫХ ИБС С ДИФфуЗНЫМ ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНОГО РУСЛА
В РАЗНЫЕ СРОКИ ПОСЛЕ АКШ, ДОПОЛНЕННОГО МЕТОДИКОЙ ЮРЛЕОН

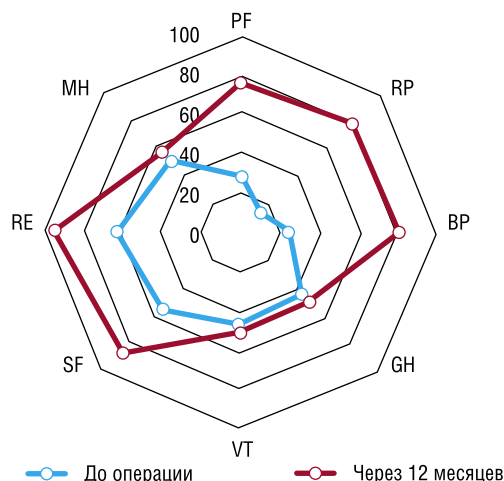


Рис. 10. Показатели качества жизни до операции и через 12 месяцев после традиционного КШ. PF — физическое функционирование; RP — ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием; BP — боль; GH — общее состояние здоровья; VT — жизненная активность; SF — социальное функционирование; RE — ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием; MH — психическое здоровье.

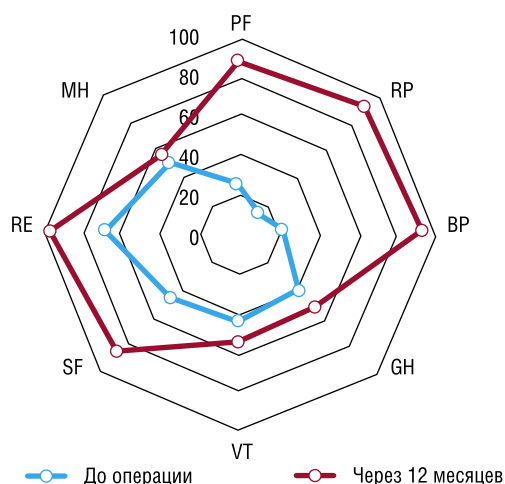


Рис. 11. Показатели качества жизни до операции и через 12 месяцев после КШ+ЮрЛеон. PF — физическое функционирование; RP — ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием; BP — боль; GH — общее состояние здоровья; VT — жизненная активность; SF — социальное функционирование; RE — ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием; MH — психическое здоровье.

Увеличивается количество пациентов, у которых невозможно выполнить прямую реваскуляризацию венечных артерий из-за их малого диаметра или диффузного атеросклеротического поражения, и даже при выполнении относительно полной реваскуляризации миокарда вероятность сохранения дефицита кровоснабжения сердечной мышцы остаётся довольно высокой. В связи с этим в НМХЦ им Н.И. Пирогова с 2007 г. проводятся исследования стимуляции экстракардиального неоангиогенеза для этой группы пациентов. В 2017 г. Ю.Л. Шевченко

была окончательно разработана методика ЮрЛеон, которая используется как стандарт все последующие годы. Продолжается ее усовершенствование для выполнения в формате миниинвазивного вмешательства.

Во время выполнения КШ, дополненного ЮрЛеон, не было зарегистрировано интраоперационных осложнений, связанных с самой методикой: выполнение скарификации и десквамации эпикарда и перикарда, перикардэктомии — не сопровождалось развитием кровотечений, не увеличивалось количество послеоперационных рестернотомий, гемодинамически значимых нарушений ритма сердца и проводимости.

При сравнении групп пациентов после изолированного КШ и КШ, дополненного методикой ЮрЛеон выявлены значимые различия в отдаленном периоде. У пациентов после КШ улучшение показателя перфузии и сократимости происходило сразу после операции и нарастали в течение 6 месяцев. В дальнейшем существенной динамики не отмечалось. Увеличение ФВ ЛЖ и перфузии миокарда через 12 месяцев в группе КШ+ЮрЛеон обусловлено формированием экстракардиального кровоснабжения миокарда в зонах, где прямая реваскуляризация венечного русла была невыполнима (диффузное поражение коронарных артерий, дистальная их окклюзия, малый диаметр). Через 12–24 месяца после операции некоторым пациентам проводилась коронарошунтография. Следует отметить, что при окклюзии венозных шунтов (в 21% случаев в обеих группах), показатели качества жизни во второй группе пациентов остаются на высоком уровне, в отличие от больных после проведения изолированного КШ. В группе пациентов с КШ+ЮрЛеон были выявлены новые экстракардиальные сосуды из окружающих сердце тканей, что обуславливает эффективность и успех проводимой методики ЮрЛеон в отдаленные сроки.

Улучшение качества жизни после операции происходило в обеих группах пациентов и существенной разницы между ними в раннем послеоперационном периоде не было ($p > 0,05$). Однако в группе больных КШ+ЮрЛеон через 12 месяцев выявлена значимая положительная динамика — улучшение качества жизни: степень ограничения выполнения физических нагрузок снижалась, что влияло и на повседневную деятельность, уменьшалась интенсивность боли.

КШ, дополненное методикой ЮрЛеон, является эффективным и безопасным методом хирургического лечения пациентов с ИБС и диффузным поражением коронарного русла, позволяет обеспечить дополнительное кровоснабжение миокарда в отдаленные сроки после операции.

Заключение

У пациентов с ИБС и диффузным поражением коронарного русла открытые оперативные вмешательства необходимо дополнять методикой ЮрЛеон с целью стимуляции экстракардиального неоангиогенеза, что приводит к улучшению их качества жизни.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов (The authors declare no conflict of interest).

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Шевченко Ю.Л., Борщев Г.Г. Комплексный подход при реваскуляризации миокарда у больных ИБС с диффузным поражением коронарного русла с применением методик стимуляции экстракардиального ангиогенеза // Современная медицина: новые подходы и актуальные исследования. Сборник статей по материалам XXIV международной научно-практической конференции. — 2019. — С. 90-98. [Shevchenko YuL, Borshchev GG. Kompleksnyj podhod pri revaskulyarizacii miokarda u bol'nyh IBS s diffuznym porazheniem koronarnogo rusla s primeneniem metodik stimulyacii ekstrakardial'nogo angiogeneza. Sovremennaya medicina: novye podhody i aktual'nye issledovaniya. Sbornik statej po materialam XXIV mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii. 2019: 90-98. (In Russ).]
2. Борщев Г.Г. Экстравазальная реваскуляризация миокарда в комплексном лечении пациентов с ИБС: исторические предпосылки и современные реалии // Медицинский вестник Юга России. — 2015. — №2. С.4-8. [Borshchev GG. Ekstravazal'naya revaskulyarizaciya miokarda v kompleksnom lechenii pacientov s IBS: istoricheskie predposylki i sovremennye realii. Medicinskij vestnik YUga Rossii. 2015; 2: 4-8. (In Russ).] doi: 10.21886/2219-8075-2015-2-4-8.
3. Seiler C. The human coronary collateral circulation. Eur J Clin Invest. May 2010. 40(5): 465-476.
4. Beck C. Revascularization of the heart. Ann. Surg. 1948; 4: 854-864.
5. O'Shaughnessy L. Surgical treatment of cardiac ischemia. Lancet. 1937; 1: 185.
6. Thompson S. Experiences with cardiopericardioplexy in the treatment of coronary disease. J. Amer. Med. 1953; 152: 678-681.
7. Шевченко Ю.Л., Борщев Г.Г. Стимуляция ангиогенеза эндогенными факторами роста // Вестник национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. — 2018. — Т.13. — № 3. — С.96-102. [Shevchenko YuL, Borshchev GG. Stimulyaciya angiogeneza endogennymi faktorami rosta. Vestnik nacional'nogo mediko-hirurgicheskogo centra im. N.I. Pirogova. 2018; 13(3): 96-102. (In Russ).]
8. Шевченко Ю.Л., Мусаев И.А., Борщев Г.Г., Зайниддинов Ф.А., Ульбашев Д.С. Реваскуляризация миокарда у пожилых пациентов со сниженной функцией сердца // Вестник НМХЦ им Н.И. Пирогова. — 2020. — Т.15. — №4. — С.12-18. [Shevchenko YuL, Musaev IA, Borshchev GG, Zajnididinov FA, Ul'bashev DS. Myocardial revascularization in elderly patients with severe myocardial insufficiency. Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center. 2020; 15(4): 12-18. (In Russ).] doi: 10.25881/VPNMSC.2020.22.25.002.
9. Шевченко Ю.Л., Зайниддинов Ф.А., Борщев Г.Г., Ульбашев Д.С., Мусаев И.А. Результаты комплексного хирургического лечения пациентов с ишемической болезнью сердца // Клиническая медицина. — 2020. — Т.98. — №11-12. — С.766-771. [Shevchenko YuL, Zajnididinov FA, Borshchev GG, Ul'bashev DS, Musaev IA. The results of complex surgical treatment of patients with coronary heart disease. Clinical Medicine. 2020; 98(11-12): 766-771. (In Russ).] doi:10.30629/0023-2149-2020-98-11-12-766-771.
10. Шевченко Ю.Л., Борщев Г.Г., Зайниддинов Ф.А., Ульбашев Д.С. Коронарное шунтирование в сочетании с методикой непрямой реваскуляризации миокарда у пациентов с ИБС (клиническое наблюдение) // Вестник НМХЦ им Н.И. Пирогова. — 2020. — Т.15. — №4. — С.130-134. [Shevchenko YuL, Borshchev GG, Zajnididinov FA, Ul'bashev DS. Coronary bypass surgery in combination with indirect myocardial revascularization in patients with IHD (clinical observations). Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center. 2020; 15(4): 130-134. (In Russ).] doi: 10.25881/VPNMSC.2020.37.95.023.
11. Шевченко Ю.Л., Борщев Г.Г., Зайниддинов Ф.А., Белянин А.О., Ульбашев Д.С. Сравнительные результаты коронарошунтографий и синхронно-ОФЭКТ у больных ИБС после реваскуляризации миокарда // Вестник НМХЦ им Н.И. Пирогова. — 2021. — Т.16. — №1. — С.11-16. [Shevchenko YuL, Borshchev GG, Zajnididinov FA, Belyanin AO, Ul'bashev DS. The results of coronarography and gated-spect in patients with coronary heart disease after myocardial revascularization. Bulletin of Pirogov National Medical & Surgical Center. 2021; 16(1): 11-16. (In Russ).] doi: 10.25881/VPNMSC.2021.68.32.002.