

КЛИНИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ • CLINICAL OBSERVATIONS

МЕТОДИКА ЮРЛЕОН В СОЧЕТАНИИ С ИЗОЛИРОВАННЫМ ШУНТИРОВАНИЕМ ПЕРЕДНЕЙ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРТЕРИИ ИЗ МИНИИНВАЗИВНОГО ДОСТУПА У ПАЦИЕНТА С ДИФфуЗНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ И КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Шевченко Ю.Л., Борщев Г.Г.*,
Катков А.А., Байков В.Ю.Клиника грудной и сердечно-сосудистой
хирургии Святого Георгия ФГБУ
«Национальный медико-хирургический
Центр им. Н.И. Пирогова», Москва

DOI: 10.25881/20728255_2024_19_1_151

Резюме. Представлено клиническое наблюдение пациента с ИБС 75 лет с многососудистым диффузным поражением коронарного русла. Риск оперативного лечения крайне высокий — сниженная ФВ ЛЖ — 34%, ХОБЛ, пароксизмальная форма фибрилляции предсердий, ОНМК в анамнезе, пожилой возраст. Была проведена щадящая операция — изолированное шунтирование передней межжелудочковой артерии из миниинвазивного доступа, дополненное методикой стимуляции экстракардиальной васкуляризации миокарда.

Ключевые слова: неангиогенез, высокий хирургический риск, миниинвазивный доступ, коронарное шунтирование.

Введение

На современном этапе развития терапевтического и хирургического лечения ИБС большинству пациентов удается помочь с хорошим клиническим эффектом [1]. Но в последнее время всё чаще приходится сталкиваться со значительной группой больных, которым стандартное оперативное лечение в полном объеме не выполнимо ввиду ряда причин: выраженное диффузное поражение коронарных артерий; а также чрезвычайно высокий риск операции в виду тяжелой сопутствующей патологии в сочетании с пожилым возрастом [2; 3].

Ю.Л. Шевченко (2007) разработал специальную хирургическую методику стимуляции экстракардиального ангиогенеза (Юрлеон) [4] для лечения этой группы нешунтабельных пациентов (патент на изобретение № 2758024). Данная методика применена более чем у двух тысяч пациентов как дополнение к АКШ и изолированно с применением миниинвазивных технологий, и показала свою

YURLEON METHOD IN COMBINATION WITH ISOLATED BYPASS OF THE ANTERIOR INTERVENTRICULAR ARTERY FROM MINIMALLY INVASIVE ACCESS IN A PATIENT WITH DIFFUSE ATHEROSCLEROSIS AND COMORBID PATHOLOGY

Shevchenko Yu.L., Borshchev G.G.*, Katkov A.A., Baykov V.Yu.

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

Abstract. A clinical case of a 75-year-old patient with ihd and multivessel diffuse coronary artery atherosclerosis is presented. The risk of surgical treatment is extremely high — reduced lvef — 34%, copd, paroxysmal form of atrial fibrillation, history of cancer, old age. a gentle operation was performed — an isolated bypass of the anterior interventricular artery from a minimally invasive approach, supplemented by a technique for stimulating extracardial myocardial vascularization.

Keywords: neoangiogenesis, high surgical risk, minimally invasive access, coronary bypass surgery.

клиническую эффективность и безопасность [5; 6].

Представляем клиническое наблюдение успешного хирургического лечения сложного пациента с многососудистым диффузным поражением коронарного русла и тяжелой сопутствующей патологией.

Больной М. 75 лет в 2023 г. поступил в клинику грудной и сердечно-сосудистой хирургии им. Св.Георгия НМХЦ им. Н.И. Пирогова с жалобами на боли давящего характера за грудиной с иррадиацией в левую лопаточную область, возникающие при незначительной физической нагрузке (ходьба на расстояние 100–150 м), одышку.

Из анамнеза: с 2004 г. беспокоили ангинозные боли. В 2008 г. перенес инфаркт миокарда, лечился консервативно, коронарография не выполнялась. Пациент курил более 35 лет, установлен диагноз ХОБЛ.

С 2017 г. пароксизмальная форма фибрилляции предсердий. Частота пароксизмов 1–2 раза в месяц; проводилась

антикоагулянтная и антиаритмическая терапия. В 2018 г. перенес ОНМК в бассейне левой СМА с регрессом неврологической симптоматики. Была проведена МР — ангиография экстр — и интракраниальных артерий: гемодинамически значимых препятствий кровотоку не выявлено.

При коронарографии: передняя межжелудочковая артерия окклюзирована в проксимальном сегменте, постокклюзионные отделы кровоснабжаются по внутри — и межсистемным коллатералям. Диагональная артерия: протяженный стеноз 80% в проксимальном отделе. Огибающая артерия — стеноз среднего сегмента до 80–90%. Артерия тупого края 1 порядка: окклюзирована от устья, потоккклюзионные отделы кровоснабжаются антеградно, артерия тупого края 2 порядка стеноз в устье 90%. Правая коронарная артерия: окклюзирована в среднем сегменте, постокклюзионные отделы диффузно изменены, кровоснабжаются по внутри — и межсистемным коллатералям (Рис. 1; 2).

* e-mail: nmhc@mail.ru

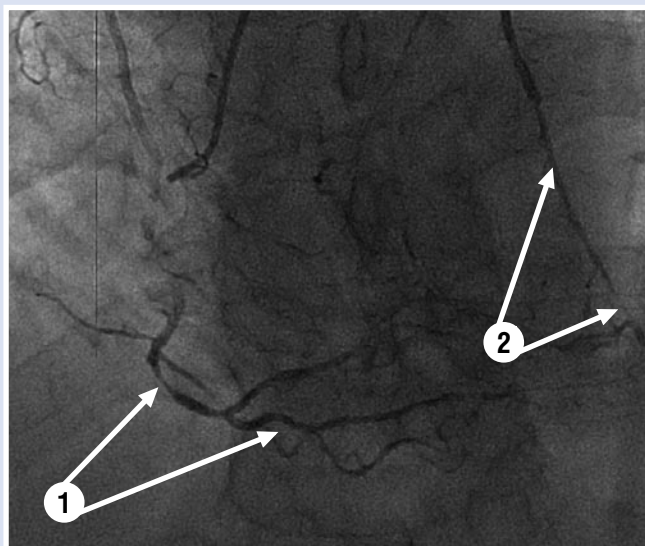


Рис. 1. Данные коронарографии, бассейн ПКА. 1 — диффузное поражение ПКА, ЗМЖА, ЗБВ; 2 — окклюзия ПМЖА, заполняется ретроградно.

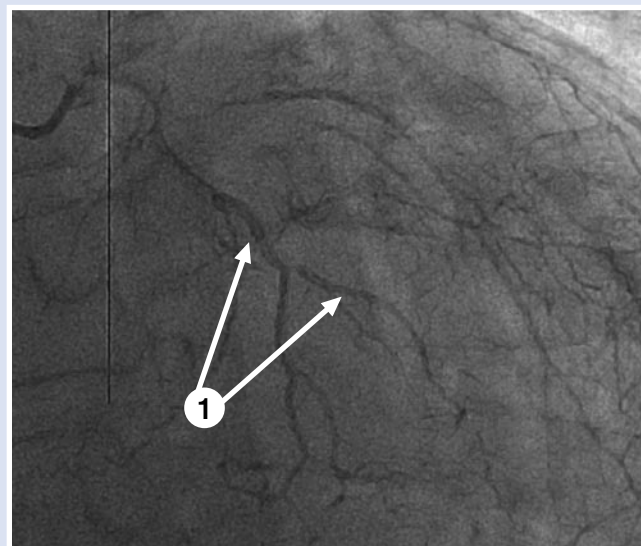


Рис. 2. Данные коронарографии, бассейн ЛКА. 1 — диффузное поражение ОА, ВТК.

ЭхоКГ: фракция выброса левого желудочка (ЛЖ) 34%. Региональная систолическая функция ЛЖ нарушена: гипокинез передне-перегородочных сегментов, базально-бокового и базально-нижнего сегментов ЛЖ.

Данные синхро-ОФЭКТ с ^{99m}Tc-технетрилом: скintiграфические признаки рубцовых изменений в области верхушки, верхушечных сегментов передней стенки, передней МЖП.

Зона рубцового поражения порядка 20%, гибернированный миокард в рубцовой зоне визуализируется по всем указанным сегментам — 15%.

Клинический диагноз

Основное заболевание: ИБС: Стенокардия напряжения III ФК; постинфарктный кардиосклероз (ИМ неизвестной давности). Диффузный стенозирующий атеросклероз коронарных артерий: передняя межжелудочковая артерия окклюзирована в проксимальном сегменте, постокклюзионные отделы кровоснабжаются по внутри — и межсистемным коллатералям. Диагональная артерия: протяженный стеноз 80% в проксимальном отделе. Огибающая артерия — стеноз среднего сегмента до 80–90%. Артерия тупого края 1 порядка: окклюзирована от устья, потокклюзионные отделы кровоснабжаются антеградно, артерия тупого края 2 порядка стеноз в устье 90%. Правая коронарная артерия: окклюзирована в среднем сегменте, постокклюзионные отделы диффузно изменены, кровоснабжаются по внутри — и межсистемным коллатералям.

Фоновое заболевание: Гипертоническая болезнь III стадии, артериальная гипертензия 2 степени, риск IV.

Осложнения основного заболевания: ХСН I. ФК II. Пароксизмальная форма фибрилляции предсердий, тахисистолическая форма.

Сопутствующие заболевания: ХОБЛ 2 стадия, ремиссия. ОНМК в бассейне левой СМА 2018 год. Стенозирующий атеросклероз брахиоцефальных артерий (стеноз ВСА слева до 50–60%). Стенозирующий атеросклероз артерий нижних конечностей (ПБА справа стеноз до 40%, ПБА слева стеноз до 40–50%). Хронический гастрит.

Учитывая сочетание диффузной формы поражения коронарных артерий в бассейне ПКА и ОА, тяжелой сопутствующей патологии, возраст пациента и невозможность проведения оперативного лечения в стандартном объеме — хирургической реваскуляризации всех пораженных бассейнов, выполнена операция — маммарокоронарное шунтирование передней межжелудочковой артерии, дополненное методикой стимуляции экстракардиального ангиогенеза ЮрЛеон на работающем сердце из левосторонней миниторакотомии.

Под эндотрахеальным наркозом произведена левосторонняя торакотомия (Рис. 3). Длина разреза составила 12 см. Введено 10 тыс. ЕД гепарина. Выделена левая ВГА. Далее тупым и острым путем выполняли сепарирование жировой ткани от передней поверхности перикарда и области верхушки (Рис. 4). Вскрыт перикард.

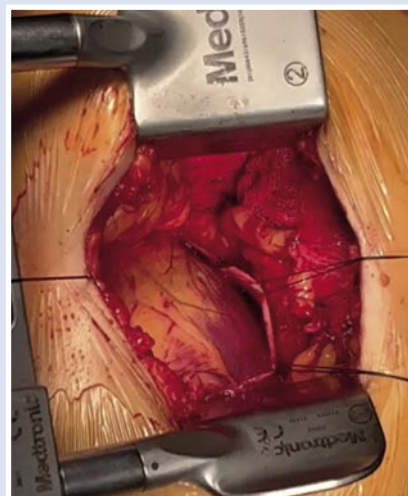


Рис. 3. Оперативный доступ.

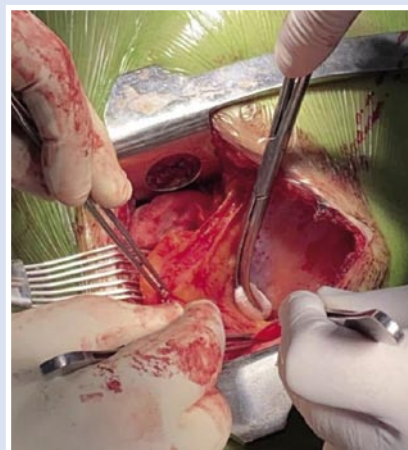


Рис. 4. Сепарация жировой ткани.



Рис. 5. Данные флоуметрии.



Рис. 6. Инструмент для механической обработки перикарда и эпикарда.

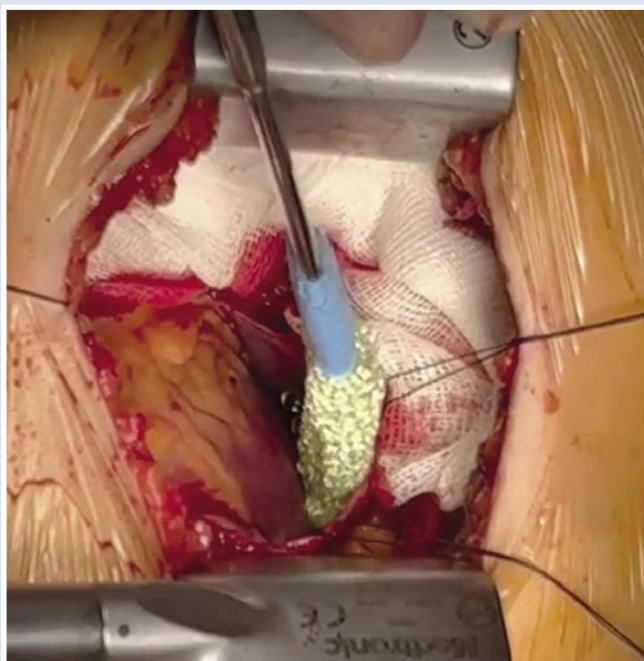


Рис. 7. Механическая обработка эпикарда.

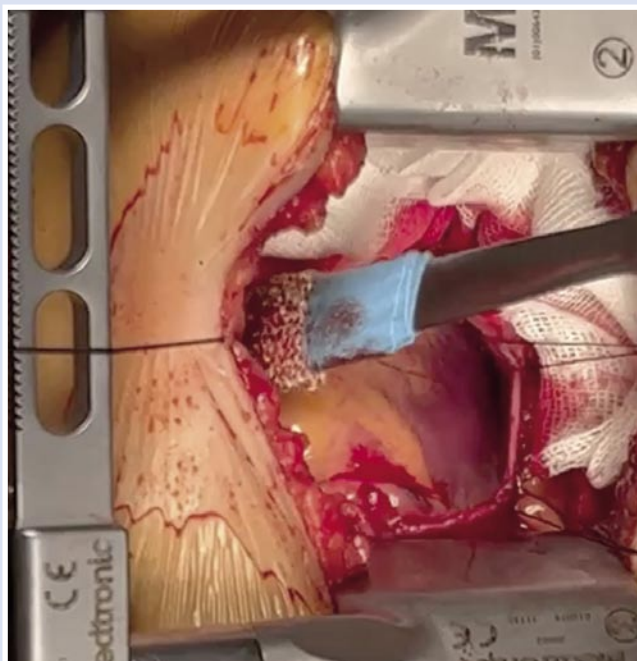


Рис. 8. Механическая обработка эпикарда.

При помощи систем стабилизации и позиционирования миокарда OSTOPUS выполнена экспозиция ПМЖА. После артериотомии установлен интракоронарный шунт 1,5 мм. Сформирован дистальный анастомоз левой ВГА с ПМЖА «конец в бок» нитью пролен 8\0.

Интраоперационный мониторинг ST-сегмента проводили с помощью системы Datex Ohmeda S/5, позволяющей рассчитывать элевацию и депрессию сегмента ST в 7 отведениях (I, II, III, aVR, aVL, aVF, V5). При ин-

траоперационном мониторинге ЭКГ изменений сегмента ST не было зафиксировано.

Выполнена флоуметрия маммарокоронарного шунта с использованием системы Medistim MiraQ с оценкой объемной скорости кровотока (Q), индекса сопротивления (PI). Использовался датчик диаметром 2 мм. Объемная скорость кровотока по МКШ составила 65 мл/мин., индекс сопротивления 3,4 (Рис. 5).

В дальнейшем выполнена методика ЮрЛеон: первым этапом проведена

механическая обработка эпикарда и оставшейся части перикарда. Методика индукции асептического перикардита осуществлялась путем воздействия на большую часть перикарда (боковая, задняя его поверхности) и эпикарда (задняя и боковая стенки ЛЖ) с помощью специальных приспособлений для скарификации перикарда и эпикарда. При выполнении операций из минидоступа использовались ряд модернизированных инструментов (Рис. 6–8).

Шевченко Ю.Л., Борщев Г.Г., Катков А.А., Байков В.Ю.
 МЕТОДИКА ЮРЛЕОН В СОЧЕТАНИИ С ИЗОЛИРОВАННЫМ ШУНТИРОВАНИЕМ ПЕРЕДНЕЙ МЕЖЖЕЛУДОЧКОВОЙ АРТЕРИИ
 ИЗ МИНИИНВАЗИВНОГО ДОСТУПА У ПАЦИЕНТА С ДИФУЗНЫМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ И КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

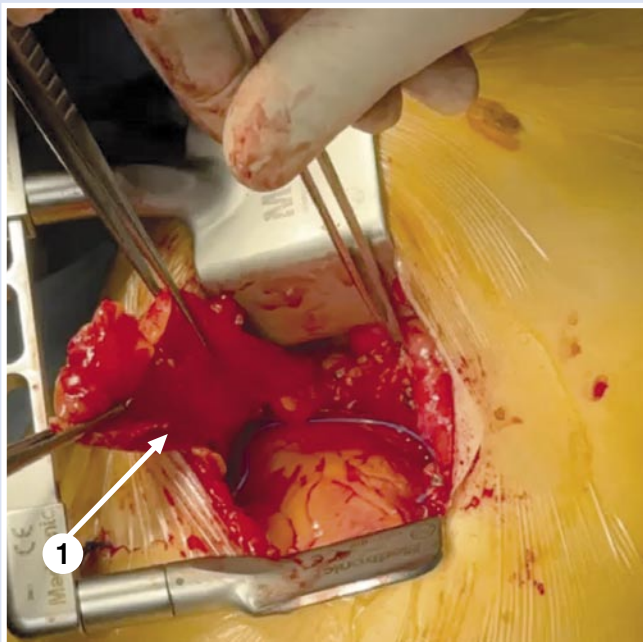


Рис. 9. Жировая ткань для кардиолипексии. 1 — жировая ткань.

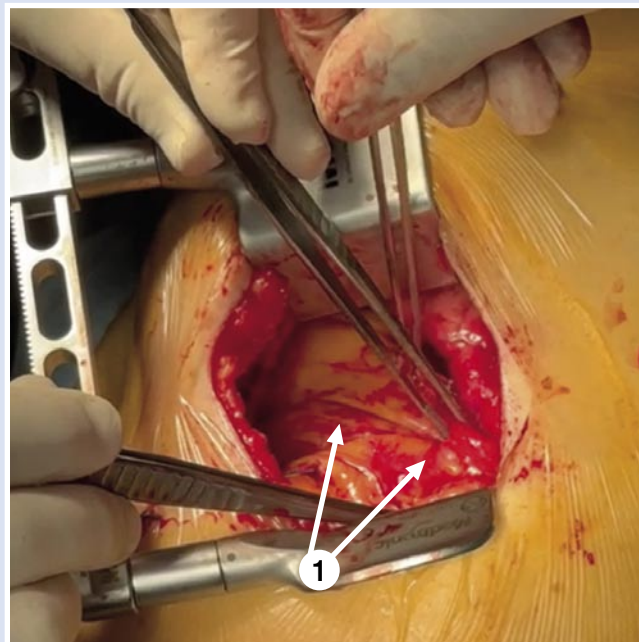


Рис. 10. Окончательный вид кардиолипексии. 1 — жировая ткань уложена на эпикард и фиксирована.

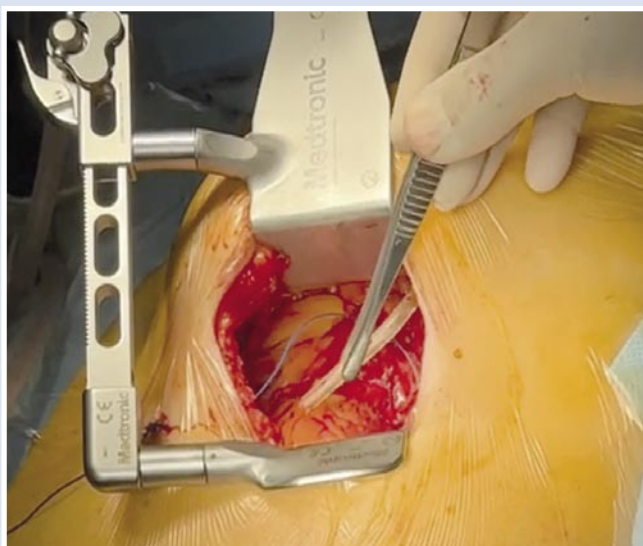


Рис. 11. Установка тонкого дренажа в полость перикарда.

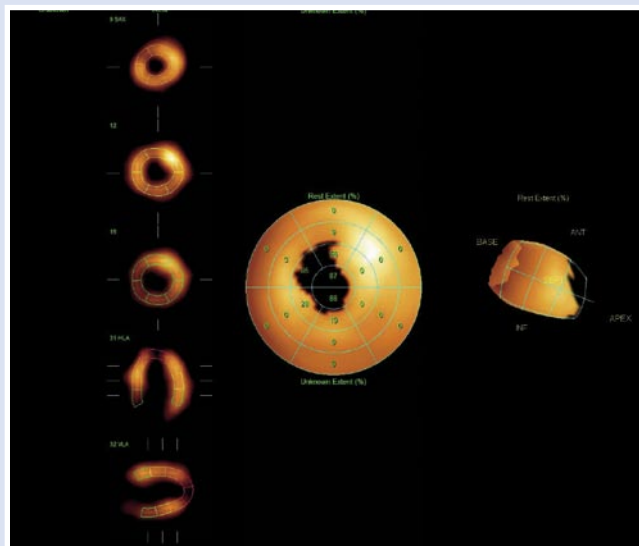


Рис. 12. Синхро-ОФЭКТ с ^{99m}Tc-технетрилом до оперативного лечения.

В дальнейшем выполняли кардиолипексию: мобилизованная жировая ткань укладывается на эпикард в область удаленного перикарда и фиксируется (Рис. 9; 10).

Подшиты электроды ЭКС. Левая плевральная полость дренирована. Так же установлен тонкий дренаж в оставшуюся полость перикарда (Рис. 11).

Установленные дренажи подключали к стерильному резервуару и налаживали систему активной аспирации. На вторые сутки полученное дренажное отделяемое центрифугировали для

отделения разрушившихся форменных элементов крови и обработанную суспензию хранили в холодильнике при температуре 4 °С. На 3 сутки через тонкий дренаж в остаточную полость перикарда вводили обработанную суспензию с факторами роста.

Послеоперационный период протекал без осложнений.

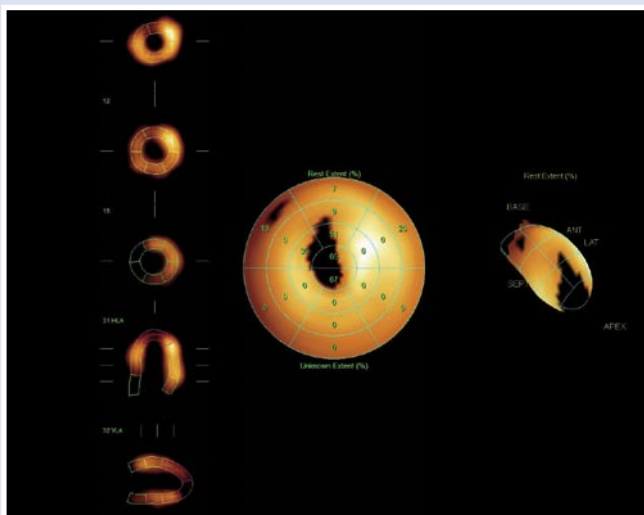
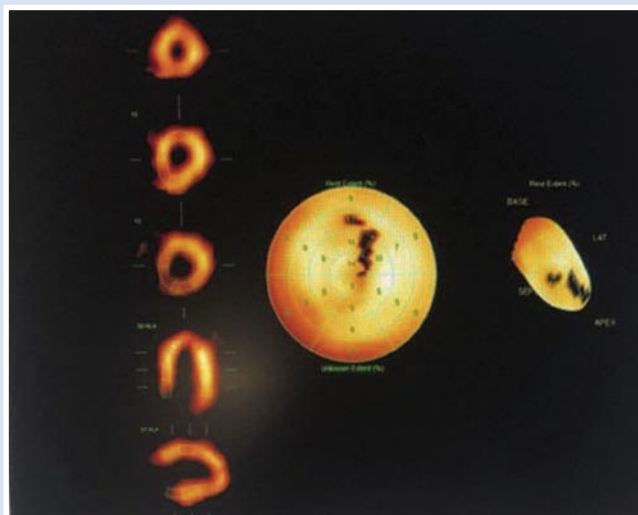
Данные Эхо-КГ на 2 сутки после операции прежние.

По данным сцинтиграфии миокарда отмечается улучшения перфузии области верхушечных сегментов передней

стенки, передней МЖП; (Рис. 12; 13): зона рубцового поражения 20%, нормальный миокард — 75%.

Пациент выписан на 7 сутки после операции с рекомендациями амбулаторного кардиологического лечения.

Через 4 месяца проведена контрольная сцинтиграфия миокарда (Рис. 14). Отмечено улучшение перфузии по передне-боковой стенке ЛЖ. Таким образом, произошло улучшение кровоснабжения не только в зоне шунтируемой артерии, но и в зоне проведенной процедуры ЮрЛеон.

Рис. 13. Синхро-ОФЭКТ с ^{99m}Tc -технетрилом после оперативного лечения.Рис. 14. Синхро-ОФЭКТ с ^{99m}Tc -технетрилом через 4 месяца после оперативного лечения.

Обсуждение

В последнее время количество операций реваскуляризации миокарда у пациентов старше 70 лет неуклонно растёт. Однако данные больные остаются в группе повышенного риска, в связи с тяжёлыми сопутствующими заболеваниями, которые могут привести к различным осложнениям и повышенной летальности [7].

Высокий риск полноценной хирургической операции среди лиц пожилого возраста обусловлен встречающимися у этих больных тяжёлыми сопутствующими заболеваниями на фоне значительно сниженных функциональных резервов сердца, которые вызваны перенесёнными инфарктами миокарда и многолетней ишемией. Именно эти факторы определяют тяжесть исходного состояния этих пациентов [8; 9].

Хирургическое лечение несунтабельных больных ИБС с тяжёлой сопутствующей патологией связано с различными осложнениями в пери — и послеоперационном периодах [10]. У данных пациентов выполнение классической операции, как правило, сопряжено с крайне высокими рисками в связи с тяжёлыми сопутствующими заболеваниями на фоне старения организма [11].

Методика ЮрЛеон в сочетании с миниинвазивной техникой оперативного доступа является эффективным и безопасным методом хирургического лечения подобных пациентов и обеспечивает дополнительное кровоснабжение миокарда, улучшая его сократительную функцию в отдалённые сроки после операции (начиная с 3-х месяцев после вмешательства).

Выводы

Пожилые пациенты с многососудистым, диффузным поражением коронарных артерий и с различной тяжёлой сопутствующей патологией из-за высокого риска оперативного вмешательства зачастую признаются неоперабельными и несунтабельными.

В данном клиническом наблюдении продемонстрирован возможный подход для хирургического лечения подобного больного — выполнение операции коронарного шунтирования и стимуляции экстракардиальной реваскуляризации миокарда из миниинвазивного доступа.

Этот щадящий метод может помочь пациентам, которым выполнение полноценного оперативного лечения невозможно в виду исходно тяжёлого состояния. Подобная операция показана несунтабельным пациентам, со сниженной фракцией выброса (30–40%), с тяжёлой сопутствующей патологией, для которых любая хирургическая агрессия сопряжена с крайне высоким риском осложнений.

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

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Шевченко Ю.Л., Симоненко В.Б., Борщев Г.Г. Экстракардиальная реваскуляризация миокарда при диффузном поражении коронарного русла, как компонент комплексного лечения больных ИБС // Клиническая медицина. — 2018. — Т.96. — №11. — С.10-18. [Shevchenko YuL, Simonenko VB, Borshchev GG. Extracardial revascularization of the myocardium in diffuse lesions of the coronary bed, as a component of complex

treatment of patients with coronary heart disease. *Klinicheskaya medicina*. 2018; 96(11): 10-18. (In Russ.)]

2. Шевченко Ю.Л., Пинаев Г.П., Матвеев С.А., Семенова В.Г., Ерохина И.Л., Махнев Д.А. Первый опыт имплантации эмбриональных кардиомиоцитов (ЭК) человека в комплексном лечении больных ишемической болезнью сердца // 4-й Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. 1998. [Shevchenko YuL, Pinaev GP, Matveev SA, Semenova VG, Erokhina IL, Makhnev DA. The first experience of implantation of human embryonic cardiomyocytes (EC) in the complex treatment of patients with coronary heart disease. 4th All-Russian Congress of Cardiovascular Surgeons. 1998. (In Russ.)]
3. Шевченко Ю.Л., Попов Л.В., Батрашов В.А. и др. Трудности выбора объема реваскуляризации при лечении ишемической болезни сердца у пациента с высоким риском // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. — 2015. — Т.10. — №4. — С.134-136. [Shevchenko YuL, Popov LV, Batrashov VA, et al. Difficulties in choosing the volume of revascularization in the treatment of coronary heart disease in a high-risk patient. *Vestnik Nacional'nogo mediko-xirurgicheskogo Centra im. N.I. Pirogova*. 2015; 10(4): 134-136. (In Russ.)]
4. Шевченко Ю.Л., Виллер А.Г. Экстракардиальная реваскуляризация у больных ишемической болезнью сердца после коронарного шунтирования — существующий фактор кровоснабжения миокарда // Вестник Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова. — 2007. — Т.2. — №2. — С.9-14. [Shevchenko YuL, Viller AG. Extracardial revascularization in patients with coronary heart disease after coronary bypass surgery is an existing factor of myocardial blood supply. *Vestnik Nacional'nogo mediko-xirurgicheskogo Centra im. N.I. Pirogova*. 2007; 2(2): 9-14. (In Russ.)]

Хоронько Ю.В., Сидоров Р.В., Косовцев Е.В. и др.
 ПОРТСИСТЕМНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ (ОПЕРАЦИЯ TIPS/ТИПС) У ПАЦИЕНТА С РИСКОМ РЕЦИДИВА
 ВАРИКОЗНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ ПОРТАЛЬНОГО ГЕНЕЗА НА ФОНЕ НЕСТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИИ

- Борщев Г.Г. Экстравазальная реваскуляризация миокарда в комплексном лечении пациентов с ИБС: исторические предпосылки и современные реалии // Медицинский вестник Юга России. — 2015. — Т.2. — С.4-8. [Borshchev GG. Extravascular myocardial revascularization in complex treatment of patients with coronary artery disease: historical background and current realities. *Medicinskij vestnik Yuga Rossii*. 2015; 2: 4-8. (In Russ.)] doi: 10.21886/2219-8075-2015-2-4-8.
- Шевченко Ю.Л., Борщев Г.Г. Экстракардиальная реваскуляризация миокарда у больных ИБС с диффузным поражением коронарного русла. — М.: Национальный медико-хирургический центр имени Н.И. Пирогова, 2022. [Shevchenko YuL, Borshchev GG. Extracardial myocardial revascularization in patients with coronary artery disease with diffuse coronary disease. М.: Pirogov National Medical and Surgical Center. 2022. (In Russ.)]
- Alla HR. Diagnosis and management of myocardial ischemia (angina) in the elderly patient. *Amer. J. Geriatr. Cardiol.* 2001; 10(6): 337-344.
- Chang BB, Darling RS, Shah DM. Carotid endarterectomy can be safely performed with acceptable mortality and morbidity in patients requiring coronary artery bypass grafts. *Ann. Surg.* 1994; 168: 94-96.
- Fuso L, Incalzi RA, Pistelli R, et al. Predicting mortality of patients hospitalized for acutely exacerbated chronic obstructive pulmonary disease. *Amer. J. Med.* 1995; 98(3): 272-277.
- Шалаев С.В., Арутюнян Л.А. Предикторы сердечно-сосудистых осложнений у больных хронической ишемической болезнью сердца, перенесших хирургическую реваскуляризацию миокарда (по данным многолетнего наблюдения) // Кардиология. — 2012. — №1. — С.69-73. [Shalaev SV, Arutyunyan LA. Predictors of cardiovascular complications in patients with chronic coronary heart disease who underwent surgical myocardial revascularization (according to long-term follow-up). *Cardiology*. 2012; 1: 69-73. (In Russ.)]
- Шевченко Ю.Л., Шихвердиев Н.Н., Оточкин А.В. Прогнозирование в кардиохирургии. — СПб.: Питер, 1998. — 200 с. [Shevchenko YuL, Shikhverdiev NN, Otochkin AV. Prediction in cardiac surgery. St. Petersburg.: Peter, 1998. 200 p. (In Russ.)]

ПОРТСИСТЕМНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ (ОПЕРАЦИЯ TIPS/ТИПС) У ПАЦИЕНТА С РИСКОМ РЕЦИДИВА ВАРИКОЗНОГО КРОВОТЕЧЕНИЯ ПОРТАЛЬНОГО ГЕНЕЗА НА ФОНЕ НЕСТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИИ

Хоронько Ю.В.*, Сидоров Р.В.,
 Косовцев Е.В., Хоронько Е.Ю.,
 Саркисов А.Э., Криворотов Н.А.,
 Тадиева Е.В., Карапетын В.А.

ФГБОУ ВО «Ростовский
 государственный медицинский
 университет», Ростов-на-Дону

DOI: 10.25881/20728255_2024_19_1_156

Резюме. Проведение антитромботической терапии пациентам с нестабильной стенокардией считается обязательным. Однако, у больных с сопутствующей портальной гипертензией цирротического генеза, осложненной состоявшимся ранее варикозным пищеводно-желудочным кровотечением, назначение антикоагулянтов и дезагрегантов может отрицательно повлиять на эффективность гемостатических мероприятий при рецидиве геморрагии, что чревато фатальными последствиями.

Клиническое наблюдение демонстрирует результат проведения операции TIPS/ТИПС, дополненной эмболизацией путей притока к пищеводно-желудочным вариксам, пациенту с эндоскопически установленным высоким риском рецидива варикозного кровотечения на фоне имевшейся у него ИБС с нестабильной стенокардией. Достижение эффективной портальной декомпрессии позволило назначить больному антитромботическую терапию, в дальнейшем выполнить коронарное стентирование и продолжить необходимую терапию с хорошим отдаленным результатом по течению обоих заболеваний.

Из общего количества 307 больных с осложненной портальной гипертензией, подвергшихся операции TIPS/ТИПС в хирургической клинике РостГМУ в 2007-23 гг., у 27 пациентов портосистемное шунтирующее вмешательство было выполнено на фоне необходимости проведения антитромботической терапии в связи с коморбидной патологией.

Ключевые слова: портосистемное шунтирование, операция TIPS/ТИПС, коморбидная патология, ишемическая болезнь сердца, портальная гипертензия

PORTOSYSTEMIC SHUNTING (TIPS PROCEDURE) IN PATIENT WITH RISK OF RECURRENT PORTAL VARICEAL BLEEDING AGAINST THE BACKGROUND OF UNSTABLE ANGINA

Khoronko Yu.V.*, Sidorov R.V., Kosovtsev E.V., Khoronko E.Yu., Sarkisov A.E., Krivorotov N.A., Tadiyeva E.V., Karapetyan V.A.

Rostov State Medical University, Rostov-on-Don, Russia

Abstract. Antithrombotic therapy in patients with unstable angina is considered mandatory. However, in patients with concomitant cirrhotic portal hypertension, complicated by previously occurring variceal esophagogastric bleeding, the prescription of anticoagulants and antiplatelet agents negatively affects the effectiveness of hemostatic measures in case of recurrent hemorrhage and can lead to poor outcome.

Case report demonstrates result of TIPS procedure, supplemented by embolization of inflow tracts to the esophagogastric varices in a patient with an endoscopically established high risk of variceal re-bleeding against the background of coronary heart disease with unstable angina. Achieving effective portal decompression made it possible to prescribe the patient antithrombotic therapy, subsequently perform coronary stenting and continue the necessary therapy with a good long-term outcome in the course of both diseases.

Of total number of 307 patients with complicated portal hypertension who underwent TIPS procedure in Surgical clinic of Rostov State Medical University in 2007-23, in 27 patients portosystemic shunt intervention was performed against the background of the need for antithrombotic therapy due to comorbid pathology.

Keywords: portosystemic shunting, TIPS procedure, comorbid pathology, coronary heart disease, portal hypertension.

* e-mail: khoronko507@gmail.com