



## Повторная реконструкция дистального маммарокоронарного анастомоза с передней межжелудочковой ветвью через левостороннюю переднебоковую торакотомию

Сигаев И.Ю., Казарян А.В., Старостин М.В., Морчадзе Б.Д.

Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева Министерства здравоохранения Российской Федерации, 119049, Москва, Ленинский пр., 8

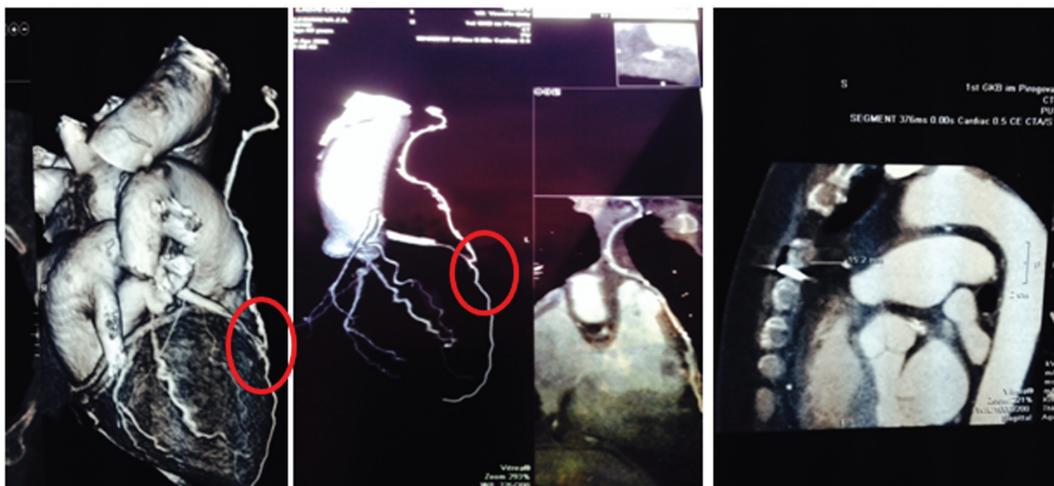
Поступила в редакцию 23 октября 2015 г. Принята к печати 9 ноября 2015 г.

Популяция пациентов, подвергшихся повторной хирургической реваскуляризации, изменилась в течение последних двадцати лет: в основном это пожилые пациенты с многочисленными сопутствующими заболеваниями. Помимо демографических есть изменения в результатах различных стратегий, используемых при коронарном шунтировании. Широкое использование артериальных трансплантатов при коронарном шунтировании приводит к увеличению периода между первичной операцией и повторной, однако в некоторых случаях наблюдается дисфункция артериальных шунтов. Минимально инвазивное аортокоронарное шунтирование является эффективным вариантом хирургического лечения больных с изолированным поражением передней межжелудочковой ветви и при дисфункции маммарокоронарного шунта. Вниманию представляется случай успешного проведения повторной реконструкции маммарокоронарного анастомоза из боковой торакотомии у больной с возвратом стенокардии после ранее выполненного маммарокоронарного шунтирования, осложненного остеомиелитом грудины с последующей ее резекцией и пластикой.

**Ключевые слова** Аортокоронарное шунтирование • Малоинвазивная реваскуляризация миокарда • Повторное аортокоронарное шунтирование

Приоритет в операции маммарокоронарного шунтирования передней межжелудочковой ветви (ПМЖВ) на работающем сердце из левосторонней торакотомии принадлежит выдающемуся российскому кардиохирургу В.И. Колесову [1]. Со второй половины 1990-х гг. во многих клиниках мира [2–4], в том числе и России [5, 6], развитие получили малоинвазивные методы реваскуляризации миокарда на работающем сердце из минидоступов. В результате многочисленных исследований установлено, что операции на работающем сердце более безопасны, процесс реабилитации больных значительно короче, а экономические аспекты более выгодны, чем при операциях с искусственным кровообращением. Наряду с широким внедрением в клинику операции коронарного шунтирования у пациентов все более серьезную проблему представляет возврат стенокардии в отдаленные сроки после операции. Повторная операция является более сложной процедурой

из-за необходимости повторного доступа к сердцу в условиях измененной анатомии, развившегося спаечного и рубцового процесса, наличия функционирующих шунтов, усугубления сопутствующей патологии, увеличения возраста [7–9]. Отдельной проблемой является техническая невозможность выполнения аортокоронарного шунтирования классическим доступом – из срединной стернотомии. Маммарокоронарное шунтирование ПМЖВ на работающем сердце из левосторонней торакотомии расширяет возможность хирургической реваскуляризации миокарда у больных, которым аортокоронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения выполнять рискованно. В нашей стране операции повторной реваскуляризации миокарда из малотравматичного левостороннего доступа проводили в Петербургской областной клинической больнице в 1998 г. [10]. Цель сообщения – представить клинический случай успешного проведения повторно-



**Рис. 1.** Компьютерная томография грудной клетки и ангиографии коронарных артерий сердца и маммарокоронарного шунта. Обозначен критический стеноз анастомоза левой внутренней грудной артерии с передней межжелудочковой ветвью

го маммарокоронарного шунтирования из боковой торакотомии у больной с возвратом стенокардии после ранее выполненного маммарокоронарного шунтирования, осложненного остеомиелитом грудины с последующей ее резекцией и пластикой.

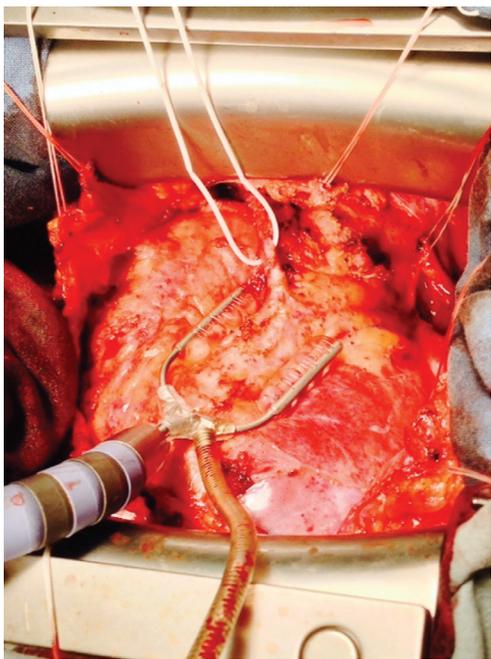
Пациентка Л., 59 лет, поступила в НЦССХ им. А.Н. Бакулева с диагнозом: ишемическая болезнь сердца. Постинфарктный кардиосклероз. Возврат стенокардии III функционального класса. Состояние после стентирования ПМЖВ (2011). Состояние после маммарокоронарного шунтирования передней межжелудочковой ветви (малоинвазивная реваскуляризация миокарда) от 2012 г. Состояние после резекции грудины с пластикой (2012) Митральная недостаточность II ст. Хроническая сердечная недостаточность III функционального класса. Гипертоническая болезнь III ст. (риск очень высокий). По данным анамнеза: за 4 года до госпитализации в НЦССХ им. А.Н. Бакулева перенесла стентирование ПМЖВ, осложнившееся подострым тромбозом стента с последующим возвратом стенокардии. В связи с этим по месту жительства выполнили маммарокоронарное шунтирование передней межжелудочковой артерии на работающем сердце. Ближайший послеоперационный период осложнило развитие остеомиелита грудины, по поводу чего выполнили тотальную резекцию грудины с пластикой дефекта. Через 2 года после реваскуляризации миокарда стенокардия появилась снова, в связи с чем пациентку госпитализировали в НЦССХ им. А.Н. Бакулева.

При обследовании: при внешнем осмотре определяется воронкообразный дефект стернотомной раны, обусловленный резекцией и пластикой грудины.

Электрокардиография: ритм правильный, синусовый. ЧСС 60 уд. в мин. Нарушение коронарного кровотока по переднебоковой стенке левого желудочка.

Рентген грудной клетки: костные структуры не изменены. Паренхима: воспалительные очаговые изменения отсутствуют. Плевральные полости свободны. Легочный рисунок усилен. Корни легких расширены. Сердце: конфигурация обычная, размеры сердца не увеличены. Тип дуги аорты – левый, перешеек не изменен. Кардиоторакальный индекс 50%.

Эхокардиография: левый желудочек – конечный диастолический объем 166 мл, конечный систолический объем 80 мл, ударный объем 86 мл. Объем форсированного выдоха левого желудочка 52%. Умеренная гипокинезия базального и среднего сегментов заднебоковой стенки, гипокинезия среднего и верхушечного сегментов межжелудочковой перегородки. Перикардальный выпот отсутствует. Правое предсердие 39 мм. Левое предсердие 40 мм. Диаметр аорты 3,6 см, стенки с включениями кальция. Аортальный клапан – регургитация I степени. Митральный клапан: задняя митральная створка смещена в левом желудочке, фиброз. Фиброзное кольцо 33 мм. Регургитация на митральном клапане II ст. Трикуспидальный клапан – регургитация I-II ст.



**Рис. 2.** Интраоперационное фото. Выполнили доступ из переднебоковой торакотомии. Произвели кардиолиз передней стенки левого желудочка, мобилизацию от спаек левой внутренней грудной артерии на протяжении 10–12 см от области дистального анастомоза. Левую внутреннюю грудную артерию взяли на турникет. Передняя межжелудочковая ветвь выделена на 1 см дистальнее анастомоза – в предполагаемом месте наложения анастомоза

При коронарошунтографии и компьютерной томографической ангиографии коронарных артерий сердца и маммарокоронарного шунта выявили функциональную несостоятельность маммарокоронарного шунта к ПМЖВ и критический стеноз в огибающей ветви (рис. 1).

В связи с технической невозможностью выполнения повторного стентирования шунта к ПМЖВ и самой ПМЖВ, а также повторного коронарного шунтирования классическим доступом решили выполнить поэтапную реваскуляризацию. На первом этапе больной имплантировали стент в огибающую артерию. Операция прошла без осложнений. Пациентку выписали. При повторной госпитализации через 2 мес. больной доступом из боковой торакотомии выполнили повторное маммарокоронарное шунтирование ПМЖВ на работающем сердце.

Произвели эндотрахеальный наркоз. Выполнили раздельную интубацию легких. Левую поверхностную бедренную артерию и общую бедренную вену взяли на турникеты. Осуществили переднебоковую торакотомию по пятому межреберью слева. После длительного кардиолиза выделили ранее наложенный дистальный анастомоз левой внутренней грудной артерии (ЛВГА) с передней межжелудочковой ветвью. Отмечается выраженный кальциноз в области анастомоза. Мобилизовали ЛВГА от спаек на протяжении 10–12 см (рис. 2). Далее отсекли ЛВГА чуть выше анастомоза, наложили клипсы на культю левой внутренней грудной артерии. Кровоток по ЛВГА удовлетворительный. Стабилизация миокарда с помощью системы OSTOPUS. Экспозиция ПМЖВ дистальнее ранее наложенного анастомоза. Наложили дистальный анастомоз ЛВГА с передней межжелудочковой ветвью нитью пролен 8/0. Пущен кровоток по ЛВГА – анастомоз состоятелен. Операция прошла без осложнений.

При контрольной интраоперационной шунтографии: анастомоз шунта состоятелен, шунт проходим на всем протяжении, по шунту контрастируется ПМЖВ. Ранний послеоперационный период протекал без осложнений. Больную выписали в удовлетворительном состоянии на 8-е сутки после операции.

## Обсуждение

Технологии минимально инвазивной хирургии, используемые при лечении ишемической болезни сердца, привлекают все большее внимание. Малоинвазивная реваскуляризация миокарда расширяет возможности хирургической реваскуляризации миокарда у больных, которым аортокоронарное шунтирование в условиях искусственного кровообращения выполнять рискованно. Перспективно применять малоинвазивную реваскуляризацию миокарда у больных с рецидивом стенокардии после ранее выполненного аортокоронарного шунтирования или с сочетанной патологией сосудистой системы при одномоментных операциях.

Несмотря на значительные технические трудности, применение MIDCAB при повторных операциях позволяет успешно выполнить реваскуляризацию миокарда, минимизируя риск осложнений.

Предпринятая тактика, детальный анализ анатомии коронарных артерий, оптимизация плана операции позволили свести к минимуму вероятность осложнений и добиться положительного клинического эффекта.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Список литературы

1. Колесов В.И. Первый опыт лечения стенокардии наложением вечно-системных сосудистых соустьев // Кардиология. 1967. № 4. С. 20–25.
2. Buffolo E., Andrade J.C.S., Branco J.N.R., Teles C.A., Aguilar L.F.A., Gomez W.J. Coronary artery surgery without cardiopulmonary bypass // *Ann. Thorac. Surg.* 1996. Vol. 61. P. 63–6.
3. Benetti F.J., Naselli G., Wood M., Geffner L. Direct myocardial revascularisation without extracorporeal circulation // *Chest.* 1991. Vol. 100. P. 312–6.
4. Calafiore A.M., Di Giammarco G., Teodori G., Bosco G., D'Annunzio E., Barsotti A., Maddestra N., Paloscia L., Vitolla G., Sciarra A., Fino C., Contini M. Left anterior descending coronary artery grafting via left anterior small thoracotomy without cardiopulmonary bypass: LAST operation // *Ann. Thorac. Surg.* 1996. Vol. 61. P. 1658–65.
5. Бокерия Л.А., Бершвили И. И., Сигаев И. Ю. Современные тенденции и перспективы развития коронарной хирургии // *Анналы хирургии.* 1997. № 4. С. 31–45.
6. Шабалкин Б.В. Прошлое, настоящее и будущее в хирургическом лечении ишемической болезни сердца // *Анналы РНЦХ РАМН.* 1998. № 7. С. 159–162.
7. DeLeon S.Y., LoCicero J. III, Ilbawi M.N., Idriss F.S. Repeat median sternotomy in pediatrics: experience in 164 consecutive cases // *Ann. Thorac. Surg.* 1986. № 41. P. 184–186.
8. Elahi M., Dhannapuneni R., Firmin R., Hickey M. Direct complications of repeat median sternotomy in adults // *Asian Cardiovasc. Thorac. Ann.* 2005. № 13. P. 135–137.
9. Ellman P.I., Smith R.L., Girotti M.E., Thompson P.W., Kron I.L. Cardiac injury during resternotomy does not affect perioperative mortality. Southern Surgical Association Meeting, Hot Springs, VA, December 2–5, 2007. abstract number 25.
10. Шнейдер Ю.А. Аутоартериальное шунтирование сосудов сердца без искусственного кровообращения // *Грудная и сердечно-сосудистая хирургия.* М., 2001. № 2. С. 31–34.

### Repeated reconstruction of distal mammarocoronary anastomosis through left thoracotomy

Sigaev I.Yu., Kazaryan A.V.\*; Starostin M.V., Morchadze B.D.

\* Corresponding author. Email: artak-doc74@mail.ru

A. Bakoulev Scientific Centre for Cardiovascular Surgery, Ministry of Health Care of Russian Federation, 8 Leninskiy Prospect, 119049 Moscow, Russian Federation

The population of patients subjected to repeated revascularization has changed over the past twenty years. They are mostly elderly patients with multiple comorbidities. In addition to demographic changes, there are also changes in the results of various strategies used in CABG. The widespread use of arterial grafts during CABG leads to an increase in the period between primary surgery and repeated one. However, in some cases there occurs a dysfunction of arterial shunts. MIDCAB is an excellent option for surgical treatment of patients with an isolated lesion of LAD and it can be also used to repair mammarocoronary shunt defects. The authors report a case of successful repeated reconstruction of mammarocoronary anastomosis from lateral thoracotomy in a patient with angina relapse after previous ITA-LAD grafting complicated with sternum osteomyelitis followed by its resection and plasty.

**Keywords:** aortocoronary bypass surgery; low-invasive myocardial revascularization; MIDCAB; repeated CABG

Received 23 October 2015. Accepted 9 November 2015.