



А.В. Петков, В.В. Бойко,  
И.В. Поливенко, Ю.Н. Скибо

ГУ «Институт общей  
и неотложной хирургии  
НАМН Украины», г. Харьков

Харьковская медицинская  
академия последипломного  
образования

© Коллектив авторов

## ВОЗМОЖНОСТИ МИНИИНВАЗИВНЫХ И ГИБРИДНЫХ МЕТОДИК КОРОНАРНЫХ РЕВАСКУЛЯРИЗАЦИЙ

**Резюме.** В статье представлен опыт миниинвазивных и гибридных коронарных реваскуляризаций, включающий 4 наблюдения. Гибридная стратегия может быть более широко использована в клинической практике.

**Ключевые слова:** гибридная коронарная реваскуляризация, миниинвазивное коронарное шунтирование, чрескожная коронарная интервенция.

### Введение

Стремительное развитие интервенционных технологий и чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) избавило многих пациентов от необходимости более травматичного коронарного шунтирования (КШ), проводимого обычно из стернотомного доступа. В то же время накоплены очевидные доказательства преимущества КШ в ряде клинических ситуаций, в основе которых – длительное функционирование левой внутренней грудной артерии (ЛВГА) в качестве шунта в переднюю межжелудочковую артерию (ПМЖА) [1, 4, 5].

Поскольку для других коронарных артерий метод реваскуляризации (стент, вена или артерия) менее значим, а шунтирование ПМЖА может быть выполнено малотравматичным способом, при многососудистом поражении вполне оправдано использование гибридной стратегии миокардиальной реваскуляризации, т.е. комбинации методов КШ и ЧКВ. Например, применение минимально инвазивного КШ ЛВГА в ПМЖА в сочетании с ЧКВ на других артериях дает основания ожидать такие же отдаленные результаты, как при традиционном КШ, однако с меньшей физической травмой для пациента и потенциально лучшими непосредственными результатами [2, 3, 6].

Очевидно, эффективность гибридной стратегии определяется в первую очередь миниинвазивностью этапа КШ.

**Цель исследования** – проанализировать на личном опыте возможности миниинвазивных и гибридных коронарных реваскуляризаций.

### Материалы и методы исследования

ГУ «ИОНХ НАМНУ» было проведено 4 плановых миниинвазивных КШ, из которых в одном случае была проведена плановая гибридная коронарная реваскуляризация. О возможностях методик можно судить после детального рассмотрения каждого случая.

Случай 1. Пациенту К., 52 лет, с впервые выявленным сахарным диабетом в августе 2010 г. по поводу Q-негативного заднего инфаркта

миокарда произведено стентирование правой коронарной артерии (ПКА) в проксимальной части в связи с единственным гемодинамически значимым стенозом. В феврале 2011 г. у пациента рецидивировала стенокардия IIIФК. При повторной коронароангиографии (КВГ) выявлен рестеноз в стенте, а также стеноз в средней части ПМЖВ 40 %. Многократные попытки реканализации не привели к успеху. Пациенту было предложено КШ без искусственного кровообращения (ИК), но, учитывая потенциальную необходимость реваскуляризации ПМЖА в будущем, аутовенозное КШ ПКА выполнено из миниторакотомного доступа в 4-м межреберье справа (рис.1).



Рис. 1. Аутовенозное АКШ ПКА из правосторонней торакотомии в 4 межреберье.

Длина кожного разреза составила 12 см. Произведена оценка технической возможности выделения ЛВГА имеющимся инструментарием.

Случай 2. Пациентка С., 52 лет, обследована в связи с ИБС, стабильной стенокардией напряжения IIIФК. При КВГ выявлена окклю-

зия ПМЖА в проксимальной части, стеноз ОА 50 % в проксимальной части и стеноз ПКА 70 % в средней части. Анатомия поражения ОА представляла потенциальные технические трудности для КШ без ИК. Кроме того, пациентка была весьма заинтересована в хорошем косметическом результате операции.

Пациентке первым этапом предложено КШ ЛВГА в ПМЖА без ИК, которое выполнено из доступа в 4-м межреберье слева и длиной каждого разреза 9 см в складке под грудной железой (рис. 2).



Рис. 2. Вид рубца после миниинвазивного КШ ЛВГА в ПМЖА

Вторым этапом на 2-е сутки после КШ пациентке произведено стентирование ПКА и ОА. Шунтография показала хорошее функционирование маммарного шунта (рис. 3, 4, 5).

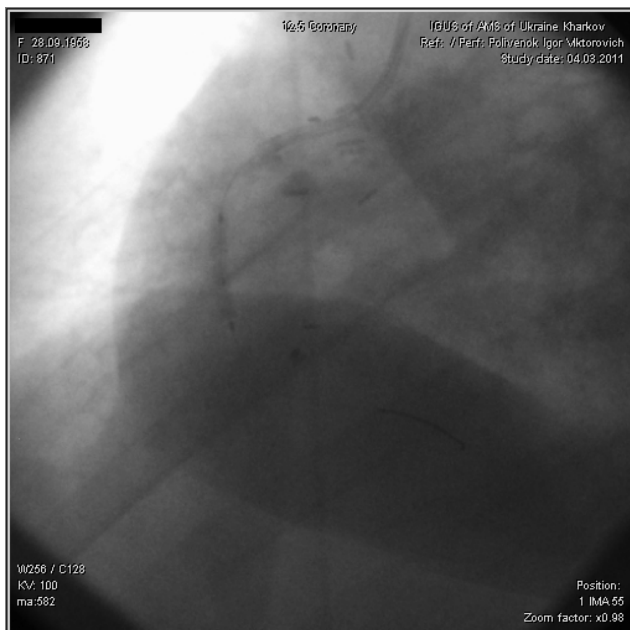


Рис. 3. Этап раздувания баллона в ПКА у пациентки после КШ.

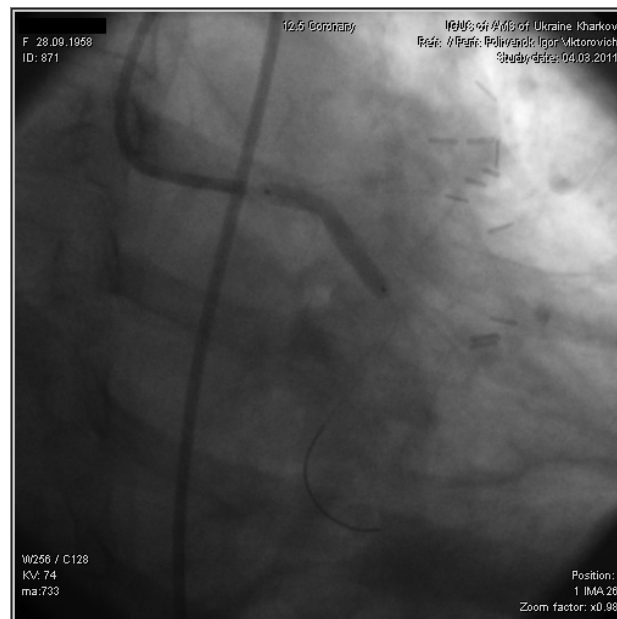


Рис. 4. Этап раздувания баллона в ОА у пациентки после КШ.



Рис. 5. Шунтография у пациентки после миниинвазивного КШ ЛВГА в ПМЖА.

Случай 3. Пациент Р., 54 лет, обследован в связи с ИБС, нестабильной стенокардией de novo. При КВГ выявлен критический стеноз ПМЖА в средней части. Рекомендовано стентирование ПМЖА стентом с лекарственным покрытием, однако, в силу отсутствия такового необходимых размеров и материальных затруднений у пациента, произведено КШ ЛВГА в ПМЖА без ИК из доступа в 4-м межреберье слева с длиной кожного разреза 12 см (рис. 6).



**Рис. 6.** Вид операционного поля и анастомоза у пациента при миниинвазивном маммарно-коронарном шунтировании.



**Рис. 7.** Миниинвазивное маммарно-коронарное шунтирование без использования ранорасширителя

Случай 4. Пациент Н., 66 лет, в мае 2011 г. перенес Q-негативный задний инфаркт миокарда. В декабре 2011 г. при КВГ выявлена окклюзия ПМЖА в средней части, представляющая технические трудности для эндоваскулярной реканализации, а также гемодинамически незначимые стенозы в ПКА. Пациенту предложено КШ ЛВГА в ПМЖА без ИК, которое выполнено из доступа в 4-м межреберье слева без использования ранорасширителя. Длина кожного разреза составила 7 см (рис. 7). В данном случае потенциально реализована гибридная стратегия, поскольку прогрессирование атеросклероза в ПКА может потребовать ее реваскуляризации, что может быть достигнуто посредством ЧКВ.

Выделение ЛВГА производилось прямым способом (без применения эндоскопов). Анастомозы во всех случаях накладывались с использованием рамки-стабилизатора.

#### Результаты исследования и их обсуждение

Во всех случаях достигнут клинический эффект – рецидивов стенокардии не отмечено.

Косметические результаты во втором и в четвертом случаях можно признать отличными.

Накопление некоторого опыта во втором и третьем случаях привело нас к заключению, что, с одной стороны, для проведения миниинвазивного МКШ не требуется глубокой мобилизации ЛВГА, а с другой стороны – увеличение торакотомной раны в разумных пределах существенно не влияет на возможность ее выделения, качество стабилизации и наложения анастомоза. В связи с этим мы не использовали ранорасширитель в последнем случае. Уменьшение размеров торакотомной раны позволило уменьшить выраженность болевого синдрома в послеоперационном периоде. Существенное облегчение можно ожидать от применения эндоскопического инструментария.

#### Выводы

Гибридные методики могут иметь более широкое применение в различных клинических ситуациях при условии информированности пациента и на основе совместного решения кардиохирургов, интервенционистов и кардиологов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. *A meta-analysis of randomized controlled trials comparing coronary artery bypass graft with percutaneous transluminal coronary angioplasty: one- to eight-year outcomes* / [S.N. Hoffman, J.A. TenBrook, M.P. Wolf et al.] // *J Am Coll Cardiol.* – 2003. – Vol. 41. – P. 1293 – 1304.
2. *Byrne J.G.* Hybrid cardiovascular procedures / J.G. Byrne, M. Leacche, D.E. Vaughan // *J Am Coll Cardiol Intv.* – 2008. – Vol. 1. – P. 459 – 468.
3. *Clinical outcomes after hybrid coronary revascularization versus off-pump coronary artery bypass: a prospective evaluation* / [T. Vassiliades, P. Kilgo, J. Douglas et al.] // *Innovations.* – 2009. – Vol. 4. – P. 299 – 306.
4. *Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society*

of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS) / [W. Wijns, P. Kolh, N. Danchin et al.] // *Eur Heart J.* – 2010. – Vol. 31. – P. 2501 – 2555.

5. *Hayward P.A.* Contemporary coronary graft patency: 5-year observational data from a randomized trial of conduits / P.A. Hayward, B.F. Buxton // *Ann Thorac Surg.* – 2007. – Vol. 84. – P. 799.

6. *Jones M-L.* Perioperative outcomes in hybrid versus conventional surgical coronary artery revascularization / M-L. Jones, S. Qiu, C. Sudarshan // *Interactive CardioVascular and Thoracic Surgery.* – 2010. – Vol. 11. – P. 292 – 296.



МОЖЛИВОСТІ  
МІНІІНВАЗИВНИХ ТА  
ГІБРИДНИХ КОРОНАРНИХ  
РЕВАСКУЛЯРИЗАЦІЙ

*О.В. Петков, В.В. Бойко,  
І.В. Полівенок, Ю.М. Скібо*

**Резюме.** Представлено досвід мініінвазивних та гібридних коронарних реваскуляризацій, що налічує 4 випадки. Гібридна стратегія може застосовуватися більш широко в клінічній практиці.

**Ключові слова:** *гібридна коронарна реваскуляризація, мініінвазивне коронарне шунтування, чрезшкірна коронарна інтервенція.*

APPLICABILITY OF  
MINIMALLY INVASIVE  
AND HYBRID CORONARY  
REVASCULARISATIONS

*O.V. Pyetkov, V.V. Boyko,  
I.V. Polivenok, Yu.M. Skibo*

**Summary.** Experience of 4 successful cases of minimally invasive and hybrid coronary revascularisations in Kharkiv is discussed. A hybrid strategy may be more widely used in the practice of national health care.

**Key words:** *hybrid coronary revascularisations, minimally invasive coronary artery bypass, percutaneous coronary intervention.*