

## Коронарные интервенции на стволе левой коронарной артерии – непосредственные результаты рутинной клинической практики

Поливенко И. В., Белименко Н. С.

ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им. В. Т. Зайцева НАМН Украины», г. Харьков, Украина

**Резюме.** Поражения ствола левой коронарной артерии (СЛКА), встречающиеся у 4,8–9 % пациентов на коронарографии, представляют собой серьезную клиническую проблему с достаточно агрессивным подходом к реваскуляризации. Несмотря на растущие доказательства эффективности и безопасности чрескожных вмешательств на СЛКА, коронарное шунтирование остается доминирующим методом реваскуляризации во многих клиниках. Материалы и методы. Авторы представили непосредственные результаты стеновых коронарных интервенций у 66 последовательных пациентов в одном центре.

**Результаты.** Интервенции на СЛКА составили 4,9 % от общего числа чрескожных коронарных вмешательств. Радиальным доступом были выполнены 67,2 % вмешательств. Двустентовые стратегии применялись в 10,8 % случаев, механическая циркуляторная поддержка – в 7,5 %, а внутрикоронарная визуализация – в 1,5 % случаев. Госпитальная летальность составила 4,5 %, количество осложнений – 13,6 %. Существенной разницы в доступе, технических аспектах процедуры, числе осложнений и летальности между плановыми пациентами и пациентами с острым коронарным синдромом выявлено не было.

**Выводы.** Стентирование СЛКА может выполняться рутинно в клиниках, имеющих достаточный опыт коронарных интервенций с приемлемыми непосредственными результатами. Необходимы дополнительные усилия администраций клиник и профессиональных ассоциаций по более широкому внедрению коронарной визуализации для улучшения отдаленных результатов интервенций на СЛКА.

**Ключевые слова:** ишемическая болезнь сердца, коронарные интервенции на стволе левой коронарной артерии, чрескожные вмешательства, реваскуляризация миокарда.

**Введение.** Поражения ствола левой коронарной артерии (СЛКА) выявляются при коронарографии у 4,8–9 % пациентов с коронарной болезнью сердца [1, 2]. При этом вовлечение в стенотический процесс СЛКА – одна из наиболее серьезных проблем как в отношении прогноза, так и лечебной тактики. Этим обусловлен довольно агрессивный подход к реваскуляризации с уровнем доказательств 1А при стенозе СЛКА > 50 %, отраженный в современных рекомендациях [3].

Активное развитие интервенционных технологий привело к повсеместному доминированию чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) над коронарным шунтированием в лечении коронарной болезни сердца [4, 5]. Тем не менее, в отношении СЛКА хирургия по-прежнему является методом выбора во многих центрах, несмотря на растущее количество доказательств результативности и безопасности стеновых интервенций [6–12]. Связано это преимущественно с тем, что ЧКВ на СЛКА представляют собой в большинстве случаев интервенции высокого риска, а также с опасениями, касающимися острого/подострого тромбоза стента, который имеет, как правило, катастрофические последствия.

В нашей работе мы обобщили технические аспекты и ближайшие результаты интервенций на СЛКА в одной клинике.

**Материалы и методы.** Работа представляет собой одноцентровое ретроспективное когортное исследование. Авторами работы независимо друг от друга была проанализирована оригинальная база данных коронарных интервенций на основе Microsoft Excel 2011 и отобраны все пациенты, которым выполнялись ЧКВ на СЛКА в период с января 2013 по апрель 2018 года. В отобранной группе из 66 пациентов был проведен анализ методик интервенций, демографических и клинических данных и ближайших результатов лечения – госпитальной летальности и количества осложнений. При анализе осложнений учитывались серьезные события, связанные с процедурой: перипроцедурный инфаркт миокарда; острое нарушение мозгового кровообращения; клинически релевантные сосудистые осложнения; жизнеугрожающие аритмии; анафилаксии; перфорации и диссекции коронарных артерий, требовавшие вмешательства; тяжелый циркуляторный коллапс; смерть и urgentное аортокоронарное шунтирование.

Для описания техники выполняемых процедур мы использовали общепринятую в англоязычной литературе терминологию, поскольку некоторые термины вообще трудно переводимы с английского. Кроме того, в Украине отсутствует единая терминология

Таблиця 1

Технические характеристики и результаты выполненных процедур

Исходы и характеристика процедур, (n = 66)	n (%)
Госпитальная летальность	3 (4,5)
Осложнения	9 (13,6)
Доступ (n = 61):	
– радиальный	41 (67,2)
– бедренный	20 (32,8)
Техника процедуры (n = 65)	
– provisional SB stenting, POT	17 (26,2)
– provisional SB stenting, POT, final kissing	16 (24,6)
– provisional SB stenting, final kissing	5 (7,7)
– direct stenting	9 (13,8)
– direct stenting of protected LM	4 (6,2)
– stenting of LM shaft	5 (7,7)
– double stent strategy (T, TAP, Cullote)	7 (10,8)
– POVA	2 (3,1)
– пропорция стентов с лекарственным покрытием	55 (84,6)
Адьюванты (n = 65):	
– фракционный коронарный резерв (ФКР)	1 (1,5)
– оптическая когерентная томография (ОКТ)	1 (1,5)
– внутриаортальная баллонная контрпульсация (ВАБК)	4 (6,0)
– экстракорпоральная мембранная оксигенация (ЭКМО)	1 (1,5)
Другие характеристики процедуры:	M (IQR)
– количество контраста на процедуру, мл (n = 45)	150 (100; 200)
– время процедуры, мин (n = 55)	65 (40; 90)

Примечание. n – число пациентов с имеющимися данными; SB – боковая ветвь; LM – СЛКА; POT – техника проксимальной оптимизации.

для коронарных интервенций. Такой подход, на наш взгляд, позволяет избежать путаницы в описании методик. Приведем описание используемых терминов: provisional SB (side branch) stenting – методика бифуркационного стентирования, когда стент имплантируется в главную ветвь, а боковая ветвь стентирована «по необходимости»; POT (proximal optimization technique) – техника проксимальной оптимизации; final kissing – финальная инфляция двух «целующихся» баллонов; direct stenting – прямое стентирование без преддилатации и проксимальной оптимизации; direct stenting of protected LM – прямое стентирование защищенного СЛКА (при имеющемся коронарном шунте к передней нисходящей артерии); stenting of LM shaft – стентирование СЛКА до его бифуркации; double stent strategy – двустентовые стратегии; T-stenting – T-стентирование; TAP (T-and-Protrusion) – T-стентирование с протрузией стента боковой ветви; Cullote – техника кулот;

POVA (plain old balloon angioplasty) – обычная баллонная ангиопластика.

**Статистические методы.** Данные о количестве контраста и времени процедуры представлены в таблице 1 в виде медианы и значений первого и третьего квартилей. Для сравнения между группами использовались точный критерий Фишера и таблица сопряженности 2 × 2. Статистический анализ проводился с помощью он-лайн ресурса [www.graphpad.com/quickcalcs](http://www.graphpad.com/quickcalcs).

**Результаты.** Всего с января 2013 года по апрель 2018 года в отделении интервенционной кардиологии ГУ «Институт общей и неотложной хирургии им. В. Т. Зайцева НАМН Украины» ЧКВ были выполнены у 1344 пациентов с коронарной болезнью сердца. У 66 пациентов ЧКВ проводились на СЛКА, что составило 4,9 % от общего числа вмешательств. Средний возраст пациентов с поражением СЛКА был 65 (58; 73) лет, мужчин среди них – 45 (68,2 %), и у 39 пациентов (59 %) выполнялись urgentные вмешательства по поводу острого коронарного синдрома.

Госпитальная летальность при интервенциях на СЛКА составила 4,5 %, однако все умершие (3 человека) были с острым коронарным синдромом с элевацией сегмента ST.

Основным сосудистым доступом при интервенциях на СЛКА был радиальный (67,2 % случаев), а преобладающей методикой – стентирование главного СЛКА с переходом на дистальную главную ветвь с различными вариантами проксимальной оптимизации и финальной кининг-инфляции. Боковая ветвь (чаще всего – огибающая артерия) при такой стратегии стентирована лишь в случае ее значительной диссекции или компретации кровотока ниже TIMI-3. Такой подход применялся в 58,5 % случаев. Двустентовые стратегии были использованы у 10,8 % пациентов. Механическая циркуляторная поддержка (МЦП) применялась на усмотрение оператора у пациентов высокого риска или при кардиогенном шоке. Всего 6,5 % интервенций выполнены на фоне МЦП. Количество использованного контраста и время процедуры при интервенциях на СЛКА не отличалось от таковых при вмешательствах на других коронарных бассейнах. Стенты с лекарственным покрытием применялись в 84,6 % случаев.

При анализе подгрупп пациентов в зависимости от остроты миокардиальной ишемии оказалось, что существенной разницы в сосудистом доступе, методиках стентирования и применения МЦП у пациентов с хронической ишемией миокарда и острым коронарным синдромом (ОКС) выявлено не было (таблица 2). У пациентов с ОКС использовалось меньше контраста, а также отмечалась тенденция к уменьшению времени процедуры и увеличению количества осложнений. Хотя все умершие пациенты были в группе ОКС, стати-

Таблица 2

Особенности и результаты процедур в зависимости от остроты миокардиальной ишемии

	ХИБС (n = 27)	ОКС (n = 39)	p
Доступ, n (%):	(n = 23)	(n = 38)	0,42
– радиальный	17 (73,9)	24 (63,2)	
– бедренный	6 (26,1)	14 (36,8)	
Техника стентирования, n (%)	(n = 27)	(n = 38)	0,59
– бифуркационные методики	18 (66,7)	28 (73,7)	
– прямое стентирование, POBA	9 (33,3)	10 (26,3)	
Количество контраста на процедуру, мл	(n = 18) 190 (150; 265)	(n = 27) 150 (100; 200)	0,016
Время процедуры, мин	(n = 22) 70 (60; 97,5)	(n = 33) 50 (35; 80)	0,077
Внутриартериальная баллонная контрапульсация, n (%)	(n = 27) 0	(n = 39) 4 (10,3)	0,14
Госпитальная летальность, n (%)	0	3 (7,7)	0,26
Осложнения, n (%)	1 (3,7)	8 (20,5)	0,07

Примечание. ХИБС – хроническая ишемическая болезнь сердца; n – число пациентов с имеющимися данными.

стически значимой разницы в летальности между подгруппами также не наблюдалось.

**Обсуждение.** В работе представлены результаты одноцентрового ретроспективного исследования коронарных интервенций на СЛКА.

Основным доступом при интервенциях на СЛКА в нашем исследовании был радиальный – 67,2 % случаев. В целом, выбор доступа при стентировании СЛКА, как впрочем и любой другой бифуркации, определяется прежде всего потенциальной вероятностью имплантации двух стентов, что требует направляющего катетера 7 Fg и более. В то же время для наиболее распространенной техники provisional SB stenting вполне достаточно 6 Fg. Вначале освоения трансрадиального доступа мы выбирали трансфеморальный подход при необходимости использовать интродьюсеры более 6 Fg. Однако в последнее время в связи с широким применением ультразвуковой оценки диаметра лучевой артерии и методики ВАТ (balloon-assisted tracking) мы используем феморальный доступ редко даже для 8 Fg катетеров. На наш взгляд, радиальный доступ не является лимитирующим для стеновых интервенций и выбор доступа полностью зависит от предпочтений и опыта катетерной лаборатории. По данным крупного мультицентрового регистра, радиальный доступ применяется при стентировании СЛКА в 53 % случаев,

увеличившись с 9 % в 2005 до 91 % в 2013 году. Количество осложнений, связанных с доступом, было больше в трансфеморальной группе при той же вероятности успеха процедуры [13].

При обсуждении методик стентирования СЛКА следует подчеркнуть, что хотя СЛКА анатомически представляет собой типичную (и самую важную) бифуркацию коронарной артерии, но все же он имеет ряд особенностей: 1) зона кровоснабжения составляет обычно более 50 % общей массы миокарда; 2) боковой ветвью обычно является крупная огибающая артерия, потеря которой в большинстве случаев неприемлема, а доступ к ней часто бывает затруднен; 3) СЛКА – единственная коронарная бифуркация, проксимальная ветвь которой начинается непосредственно от аорты; 4) проксимальный референсный диаметр составляет обычно от 4,5 до 5,5 мм, что является дилатационным лимитом для большинства доступных сейчас стентов; 5) СЛКА часто имеет диффузное поражение, которое может быть недооценено на ангиограмме; 6) трифуркация встречается в 10 % случаев и может требовать специальной интервенционной техники; 7) угол бифуркации СЛКА обычно Т-образный, что имеет влияние как на технику, так и на прогноз после стентирования [14, 15]. По данным большинства рандомизированных исследований [16, 17], равно как и по мнению консенсуса Европейского бифуркационного клуба [14] двустеновые техники не имеют преимуществ перед более простой стратегией provisional SB stenting. Проходящее в настоящее время рандомизированное исследование EBC MAIN (European Bifurcation Club Left Main) призвано пролить свет на оптимальную стратегию коронарных интервенций на СЛКА [18]. В нашем исследовании стратегия provisional SB stenting использовалась в большинстве случаев (58,2 %). Однако при любых техниках стентирования СЛКА мы считаем совершенно обязательным использование проксимальной оптимизации большим баллоном (обычно не менее 4 мм в диаметре). Относительно необходимости открытия ячейки в боковую ветвь до сих пор нет единого мнения [19–23]. В нашей практике при стеновых поражениях мы рутинно используем открытие ячейки боковой ветви с обязательной катетеризацией, основываясь на теоретических предположениях возможного улучшения прогноза и облегчения доступа к боковой ветви в будущем.

Существенное влияние на результаты ЧКВ на СЛКА оказывает использование методов внутрисосудистой визуализации, таких как внутрисосудистый ультразвук или оптическая когерентная томография, которые позволяют оценить структуру и распространенность атеросклеротической бляшки, наличие диссекции и тромботических масс в просвете артерии, определить референсный диаметр сосудов, особенно в теле ствола, а также провести контроль и оптимизацию

установленного стента. При стентировании СЛКА использование коронарной визуализации имеет преимущества в отношении выживаемости пациентов [24] и настоятельно рекомендована к обязательному использованию как экспертными группами, так и современными руководствами [3, 15]. Несмотря на очевидные преимущества коронарной визуализации, ее рутинное использование остается недостаточным даже в развитых странах [4], что связано прежде всего с дополнительными затратами, повышением риска и удлинением процедуры. В нашем исследовании коронарная визуализация применялась всего в 1,5 % случаев.

Использование МЦП при коронарных интервенциях высокого риска, которыми часто являются интервенции на СЛКА, особенно на фоне острого коронарного синдрома, остается довольно дискуссионным вопросом, в частности в странах с ограниченными системными ресурсами. В Украине основным элементом арсенала МЦП является ВАБК. Лишь единичные катетерные лаборатории имеют возможность вено-артериальной экстракорпоральной мембранной оксигенации (ВА-ЭКМО) и, наконец, устройств, обеспечивающих циркуляторную поддержку с одновременной эффективной разгрузкой левого желудочка, таких как Impella или TandemHeart, нет вовсе. Использование ВАБК в последние годы в коронарных интервенциях существенно снизилось ввиду слабого позитивного влияния метода на гемодинамику и исходы [25], а также появления новых эффективных устройств. В рекомендациях ESC/EACTS по миокардиальной реваскуляризации 2018 года ВАБК не рекомендована для рутинного использования при кардиогенном шоке [3]. Что касается плановых интервенций при хронической ИБС, то, по нашему мнению, тщательное планирование процедуры, наличие достаточного опыта и подходящего инструментария имеют большее значение для успеха интервенции на СЛКА, чем использование ВАБК. Роль ВА-ЭКМО при интервенциях на СЛКА в Украине вообще весьма ограничена вследствие крайне низкой доступности, значительной стоимости и высокого риска осложнений.

Среди недостатков нашего исследования следует отметить его ретроспективный характер, небольшое количество пациентов, а также продолжительность, которая не позволяет исключить влияние кривой обучения. Тем не менее, оно вполне отражает рутинную клиническую практику в условиях системы здравоохранения с резко ограниченными системными ресурсами.

#### Выводы

Стентирование СЛКА может выполняться рутинно в клиниках, имеющих достаточный опыт коронарных интервенций с приемлемыми непосредственными результатами. Необходимы дополнительные усилия администраций клиник и профессиональных ассо-

циаций по более широкому внедрению коронарной визуализации для улучшения отдаленных результатов интервенций на СЛКА.

#### Список использованных источников

#### References

1. Giannoglou GD, Antoniadis AP, Chatzizisis YS, Damvopoulou E, Parcharidis GE, Louridas GE. Prevalence of narrowing  $\geq 50\%$  of the left main coronary artery among 17,300 patients having coronary angiography. *Am J Cardiol.* 2007 Oct 1;100(7):1186. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2006.05.052>
2. Stone GW, Moses JW, Leon MB. Left main drug-eluting stents: natural progression or a bridge too far. *J Am Coll Cardiol.* 2007;50:498–500. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2007.04.055>
3. Neumann FJ, Sousa-Uva M, Ahlsson A, Alfonso F, Banning AP, Benedetto U, et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *Eur Heart J.* 2019 Jan 7;40(2):87–165. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy394>
4. SWEDHEART [Internet]. SWEDHEART; c2019 [cited 2019 Mar 1]. SWEDHEART Annual Report 2017; [about 1 screen]. Available from: <https://www.ucr.uu.se/swedehart/arsrapport-2017/swedehart-annual-report-2017>
5. Epstein AJ, Polsky D, Yang F, Yang L, Groeneveld PW. Coronary revascularization trends in the United States, 2001–2008. *JAMA.* 2011;305(17):1769–76.
6. Mohr FW, Morice MC, Kappetein AP, Feldman TE, Stehle E, Colombo A, et al. Coronary artery bypass graft surgery versus percutaneous coronary intervention in patients with three-vessel disease and left main coronary disease: 5-year follow-up of the randomised, clinical SYNTAX trial. *Lancet.* 2013 Feb 23;381(9867):629–38. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60141-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60141-5)
7. Morice MC, Serruys PW, Kappetein AP, Feldman TE, Stehle E, Colombo A, et al. Five-year outcomes in patients with left main disease treated with either percutaneous coronary intervention or coronary artery bypass grafting in the synergy between percutaneous coronary intervention with taxus and cardiac surgery trial. *Circulation.* 2014 Jun;129(23):2388–94. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.006689>
8. Head SJ, Milojevic M, Daemen J, Ahn JM, Boersma E, Christiansen EH, et al. Mortality after coronary artery bypass grafting versus percutaneous coronary intervention with stenting for coronary artery disease: A pooled analysis of individual patient data. *Lancet.* 2018 Mar;391(10124):939–948. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30423-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30423-9)
9. Capodanno D, Stone GW, Morice MC, Bass TA, Tamburino C. Percutaneous coronary intervention versus coronary artery bypass graft surgery in left main coronary artery disease: A meta-analysis of randomized clinical data. *J Am Coll Cardiol.* 2011 Sep;58(14):1426–32. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2011.07.005>
10. Ahn JM, Roh JH, Kim YH, Park DW, Yun SC, Lee PH, et al. Randomized trial of stents versus bypass surgery for left main coronary artery disease: 5-Year outcomes of the PRECOMBAT study. *J Am Coll Cardiol.* 2015 May;65(20):2198–206. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2015.03.033>

11. Cavalcante R, Sotomi Y, Lee CW, Ahn JM, Farooq V, Tateishi H, et al. Outcomes after percutaneous coronary intervention or bypass surgery in patients with unprotected left main disease. *J Am Coll Cardiol*. 2016 Sep;68(10):999–1009. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2016.06.024>
12. Giacoppo D, Colleran R, Cassese S, Frangieh AH, Wiebe J, Joner M, et al. Percutaneous coronary intervention vs coronary artery bypass grafting in patients with left main coronary artery stenosis: A systematic review and meta-analysis. *JAMA Cardiol*. 2017 Oct;2(10):1079–1088. <https://doi.org/10.1001/jamacardio.2017.2895>
13. De Maria GL, Burzotta F, Trani C, Kassimis G, Pirozzolo G, Patel N, et al. Trends and outcomes of radial approach in left-main bifurcation percutaneous coronary intervention in the drug-eluting stent era: a two-center registry. *J Invasive Cardiol*. 2015;27:E125–136.
14. Lassen JF, Holm NR, Banning A, Burzotta F, Lefèvre T, Chieffo A, et al. Percutaneous coronary intervention for coronary bifurcation disease: 11th consensus document from the European Bifurcation Club. *EuroIntervention*. 2016 May;12(1):38–46. <https://doi.org/10.4244/EIJV12I1A7>
15. Sawaya FJ, Lefèvre T, Chevalier B, Garot P, Hovasse T, Morice MC, et al. Contemporary Approach to Coronary Bifurcation Lesion Treatment. *JACC Cardiovasc Interv*. 2016 Sep;9(18):1861–78. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2016.06.056>
16. Katritsis DG, Siontis GC, Ioannidis JP. Double versus single stenting for coronary bifurcation lesions: a meta-analysis. *Circ Cardiovasc Interv*. 2009;2:409–15.
17. Hildick-Smith D, Behan MW, Lassen JF, Chieffo A, Lefèvre T, Stankovic G, et al. The EBC TWO Study (European Bifurcation Coronary TWO): A Randomized Comparison of Provisional T-Stenting Versus a Systematic 2 Stent Culotte Strategy in Large Caliber True Bifurcations. *Circ Cardiovasc Interv*. 2016 Sep;9(9). pii: e003643. <https://doi.org/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.115.003643>
18. Chieffo A, Hildick-Smith D. The European Bifurcation Club Left Main Study (EBC MAIN): rationale and design of an international, multicentre, randomised comparison of two stent strategies for the treatment of left main coronary bifurcation disease. *EuroIntervention*. 2016 May 17;12(1):47–52. <https://doi.org/10.4244/EIJV12I1A8>
19. Rahman S, Leesar T, Cilingiroglu M, Effat M, Arif I, Helmy T, Leesar MA. Impact of kissing balloon inflation on the main vessel stent volume, area, and symmetry after side-branch dilation in patients with coronary bifurcation lesions: a serial volumetric intravascular ultrasound study. *JACC Cardiovasc Interv*. 2013 Sep;6(9):923–31. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2013.04.019>
20. Sgueglia GA, Chevalier B. Kissing balloon inflation in percutaneous coronary interventions. *J Am Coll Cardiol Intv*. 2012;5:803–11.
21. Murasato Y, Finet G, Foin N. Final kissing balloon inflation: the whole story. *EuroIntervention*. 2015;11 Suppl V:V81–5. <https://doi.org/10.4244/EIJV11SVA18>
22. Niemelä M, Kervinen K, Erglis A, Holm NR, Maeng M, Christiansen EH, et al. Randomized comparison of final kissing balloon dilatation versus no final kissing balloon dilatation in patients with coronary bifurcation lesion treated with main vessel stenting: the Nordic-Baltic Bifurcation Study III. *Circulation*. 2011 Jan;123(1):79–86. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.966879>
23. Song YB, Park TK, Hahn JY, Yang JH, Choi JH, Choi SH, et al. Optimal strategy for provisional side branch intervention in coronary bifurcation lesions: 3-year outcomes of the SMART-STRATEGY Randomized Trial. *JACC Cardiovasc Interv*. 2016 Mar;9(6):517–26. <https://doi.org/10.1016/j.jcin.2015.11.037>
24. Park SJ, Kim YH, Park DW, Lee SW, Kim WJ, Suh J, et al. Impact of intravascular ultrasound guidance on long-term mortality in stenting for unprotected left main coronary artery stenosis. *Circ Cardiovasc Interv*. 2009 Jun;2(3):167–77. <https://doi.org/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.108.799494>
25. Thiele H, Zeymer U, Neumann FJ, Ferenc M, Olbrich HG, Hausleiter J, et al. Intra-aortic balloon counterpulsation in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock (IABP-SHOCK II): Final 12 month results of a randomised, open-label trial. *Lancet*. 2013 Nov;382(9905):1638–45. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)61783-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)61783-3)

## Coronary Interventions on Left Main Coronary Artery: Short-Term Outcomes of Routine Clinical Practice

Polivenok I. V., Belimenko M. S.

Zaitcev Institute of General and Urgent Surgery National Academy of Medical Sciences of Ukraine, Kharkiv, Ukraine

### Abstract

**Background.** Left main coronary artery (LM) lesions observed in 4.8–9 % of patients on coronary angiography represent a serious clinical problem with a quite aggressive revascularization strategy. Despite the growing evidence for the efficacy and safety of LM percutaneous coronary interventions (PCI), coronary bypass surgery remains the preferred method of revascularization in many hospitals.

**Materials and methods.** The authors presented short-term results of LM PCI in 66 consecutive patients in one center.

**Results.** LM PCI accounted for 4.9 % of the total number of percutaneous coronary interventions. 67.2 % of PCI were performed through radial access, two-stent strategies were used in 10.8%, mechanical circulatory support in 7.5%, and intracoronary imaging in 1.5 % of cases. Hospital mortality rate was 4.5%, the complications rate was 13.6 %. There were no significant differences in terms of access, technical aspects of the procedure, the number of complications and mortality rate between elective patients and patients with acute coronary syndrome.

**Conclusion.** LM PCI may be performed routinely in the hospitals with wide experience in coronary interventions with acceptable short-term outcomes. Additional efforts are needed from the hospital administrations and professional societies to increase the use of coronary imaging in order to improve the long-term outcomes of LM PCI.

**Keywords:** *coronary heart disease, coronary interventions on left main coronary artery, percutaneous interventions, myocardial revascularization.*

## Коронарні інтервенції на стовбурі лівої коронарної артерії – безпосередні результати рутинної клінічної практики

Полівенок І. В., Беліменко М. С.

ДУ «Інститут загальної та невідкладної хірургії ім. В. Т. Зайцева НАМН України», м. Харків, Україна

**Резюме.** Ураження стовбура лівої коронарної артерії (СЛКА), що відзначаються у 4,8–9 % пацієнтів на коронарографії, становлять серйозну клінічну проблему з досить агресивним підходом до реваскуляризації. Незважаючи на зростаючі докази ефективності й безпеки черезшкірних втручань на СЛКА, коронарне шунтування залишається домінуючим методом реваскуляризації в багатьох клініках.

**Матеріали і методи.** Автори представили безпосередні результати коронарних інтервенцій на стовбурі лівої коронарної артерії у 66 послідовних пацієнтів в одному центрі.

**Результати.** Інтервенції на СЛКА становили 4,9 % від загального числа черезшкірних коронарних втручань. Шляхом радіального доступу було виконано 67,2 % втручань. Двостентові стратегії застосовували в 10,8 % випадків, механічну циркуляторну підтримку – у 7,5 %, а внутрішньокоронарну візуалізацію – в 1,5 % випадків. Госпітальна летальність сягала 4,5 %, кількість ускладнень – 13,6 %. Істотної різниці в доступі, технічних аспектах процедури, числі ускладнень і летальності між плановими пацієнтами та пацієнтами з гострим коронарним синдромом виявлено не було.

**Висновки.** Стентування СЛКА може виконуватися рутинно в клініках, які мають достатній досвід коронарних інтервенцій з прийнятними безпосередніми результатами. Необхідні додаткові зусилля адміністрацій клінік і професійних асоціацій щодо ширшого впровадження коронарної візуалізації для поліпшення віддалених результатів інтервенцій на СЛКА.

**Ключові слова:** *ішемічна хвороба серця, коронарні інтервенції на стовбурі лівої коронарної артерії, черезшкірні втручання, реваскуляризація міокарда.*

Стаття надійшла в редакцію 17.03.2019.