

ЭНДОВАСКУЛЯРНОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ ИБС С МНОГОСОСУДИСТЫМ ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНОГО РУСЛА: ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Хайрутдинов Е.Р.², Шугушев З.Х.^{1,2}, Максимкин Д.А.¹, Файбушевич А.Г.¹,
Баранович В.Ю.¹, Веретник Г.И.¹, Таричко Ю.В.¹

УДК: 616.12-005.4:616.132.2-036.8

¹ Кафедра госпитальной хирургии Российского Университета Дружбы Народов, Москва

² Центральная клиническая больница № 2 им. Н.А. Семашко ОАО «РЖД», Москва

Резюме

Проанализированы отдаленные результаты эндоваскулярного лечения 171 пациента с многососудистым поражением коронарного русла с использованием различных тактик реваскуляризации миокарда.

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, многососудистое поражение коронарного русла, полная реваскуляризация миокарда, функционально адекватная реваскуляризация миокарда.

ENDOVASCULAR TREATMENT OF PATIENTS WITH CORONARY HEART DISEASE (CHD) WITH MULTIVASCULAR DISEASE OF CORONARY ARTERY: LONG-TERM RESULTS

Khairutdinov E.R., Shugushev Z.Kh., Maksimkin D.A., Faibushevich A.G.,
Baranovich V.Yu., Veretnik G.I., Tarichko Yu.V.

Long-term results of endovascular treatment of 171 patients with multivascular disease of coronary artery have been analyzed using different tactics of myocardial revascularization.

Keywords: coronary heart disease, multivascular disease of coronary artery, complete myocardial revascularization, functionally adequate myocardial revascularization.

Введение

Среди пациентов с ишемической болезнью сердца (ИБС) многососудистое поражение коронарного русла встречается чаще, чем поражение одной коронарной артерии. Согласно статистике от 40% до 60% эндоваскулярных вмешательств выполняется пациентам с многососудистым поражением коронарного русла [20, 21]. Проведенные ранее многочисленные рандомизированные исследования выявили преимущество операций коронарного шунтирования (КШ) перед чрескожными коронарными вмешательствами (ЧКВ) в отношении снижения частоты процедур повторной реваскуляризации миокарда, при одинаковых показателях летальности и частоты инфарктов миокарда [1, 12, 20, 21]. Внедрение в клиническую практику в начале XXI века стентов с лекарственным покрытием открыло новые возможности в лечении данной тяжелой категории пациентов и позволило снизить частоту повторных процедур реваскуляризации миокарда [14–19].

Одной из наиболее актуальных и не решенных проблем лечения многососудистого поражения коронарного русла в настоящее время остается выбор тактики реваскуляризации миокарда. Несмотря на то, что в сердечно-сосудистой хирургии придерживаются мнения, что полная реваскуляризация миокарда имеет существенное преимущество по сравнению с другими подходами к реваскуляризации миокарда, в настоящее время не проведено ни одного крупного проспективного рандомизированного исследования, которое бы это доказывало [5, 6, 12, 13, 21]. Доказательства преимущества полной эндоваскулярной реваскуляризации миокарда в настоящее время еще менее убедительные, а имеющиеся данные базируются на результатах ретроспективного

анализа клинических исходов пациентов, вошедших в различные регистры и ранее проведенные исследования [2–4, 7–10, 11, 22]. Представляем собственные результаты эндоваскулярного лечения многососудистого поражения коронарного русла с применением различных тактик реваскуляризации миокарда.

Материалы и методы

С 2007 года в ЦКБ № 2 им. Н.А. Семашко ОАО «РЖД» на базе кафедры госпитальной хирургии Российского Университета Дружбы Народов, проводилось проспективное рандомизированное исследование, в которое вошло 175 пациентов с многососудистым поражением коронарного русла.

Первоначально каждый больной обсуждался на консилиуме при участии кардиолога, кардиохирурга и рентгенхирурга, с учетом выявленных факторов риска, оценки тяжести поражения коронарных артерий по шкале SYNTAX Score и риска проведения открытой хирургической операции по шкале EuroSCORE. В случае возможности проведения ЧКВ проводилась рандомизация методом компьютерной генерации случайных чисел, на основании которой 92 пациента были включены в группу неполной реваскуляризации миокарда и 83 – пациента в группу полной реваскуляризации миокарда. Дальнейшие вмешательства выполнялись в соответствии с разработанным алгоритмом (рис. 1), в результате были сформированы три группы: полной реваскуляризации миокарда (рис. 2) – 63 человека (группа I), функционально адекватной реваскуляризации миокарда (рис. 3) – 86 человек (группа II) и неполной реваскуляризации миокарда (рис. 4) – 22 человека (группа III), еще 4 пациентам в связи с безуспеш-

ной попыткой реваскуляризации симптом-связанной артерии была выполнена операция КШ и в дальнейшем из исследования они были исключены.

Критерии включения в исследование: стенокардия напряжения III – IV функционального класса по классификации Канадского общества кардиологов; двух- или трехсосудистое поражение коронарного русла; возможность выполнения стентирования по меньшей мере одной коронарной артерии; первичный характер поражений коронарных артерий.

Критерии исключения из исследования: острый инфаркт миокарда, ранее выполненная процедура реваскуляризации миокарда (КШ или ЧКВ), патология сердечно-сосудистой системы (порок сердца, аневризма ЛЖ, аневризма аорты), требующая хирургической коррекции и аллергическая реакция на йодсодержащие препараты.

В предоперационном периоде всем пациентам выполнялось комплексное лабораторное и инструментальное обследование, включавшее обязательное выполнение нагрузочной пробы и ангиографии коронарных артерий. Пациентам, перенесшим в анамнезе инфаркт миокарда, а также имеющим по данным коронарографии хронические окклюзии коронарных артерий, проводилось определение наличия жизнеспособного миокарда. Во

время госпитализации, до проведения ЧКВ, всем пациентам подбирались оптимальная медикаментозная терапия, а все эндоваскулярные вмешательства проводились на фоне двойной антиагрегантной терапии.

В отдаленном периоде наблюдения оценивалась частота летальных исходов, острых инфарктов миокарда, рецидивов стенокардии, повторных процедур реваскуляризации миокарда (ЧКВ или КШ) и основных сердечно-сосудистых осложнений. Для оценки отдаленных результатов данного исследования проводилась плановая госпитализация пациентов в указанные сроки с целью проведения комплексного обследования, включавшего выполнение нагрузочной пробы. В случае рецидива или прогрессирования клиники стенокардии больной госпитализировался в стационар, где ему проводилась коронарография.

Исследуемые группы были сопоставимы по всем основным клиническим характеристикам пациентов. Среди больных преобладали мужчины среднего возраста. Пациенты со стенокардией напряжения III ФК встречались чаще, чем с IV ФК. Среди факторов риска развития ИБС наиболее часто встречались артериальная гипертония, гиперхолестеринемия и курение. Сахарный диабет II типа был диагностирован в среднем у каждого пятого пациента. Один или несколько инфарктов миокарда в анамнезе имели более половины больных. Ангиографическая характеристика пациентов, включенных в исследование, представлена в табл. 1.

Статистический анализ результатов исследования проводился с использованием программы MS Statistica 7.0. Различия считались статистически достоверными при значении $p < 0,05$.

Результаты

Всего у 171 больного, включенного в исследование, было выполнено 205 эндоваскулярных вмешательств на коронарных артериях. Больным имплантировались разные виды стентов: стенты с лекарственным покрытием и голометаллические стенты. В группах I и II частота имплантации стентов с лекарственным покрытием и голометаллических стентов была сопоставимой.

Отдаленные результаты исследования прослежены у всех больных в срок наблюдения от 12 до 18 месяцев (средний период наблюдения – $14,85 \pm 2,52$ мес.). Средняя продолжительность наблюдения в отдаленном периоде была сопоставимой между группами полной и функционально адекватной реваскуляризации миокарда ($14,92 \pm 2,71$ и $15,12 \pm 2,26$ мес. соответственно, $p > 0,05$). Группа неполной реваскуляризации миокарда характеризовалась меньшей средней продолжительностью наблюдения по сравнению с группами I и II ($13,59 \pm 2,71$ мес., $p = 0,03$).

Общая выживаемость в отдаленном периоде была сопоставимой между исследуемыми группами (таблица 2). В группе полной реваскуляризации миокарда 1 пациент с двухсосудистым поражением коронарного русла погиб вследствие анафилактического шока через 18 месяцев наблюдения. В группе функционально адек-

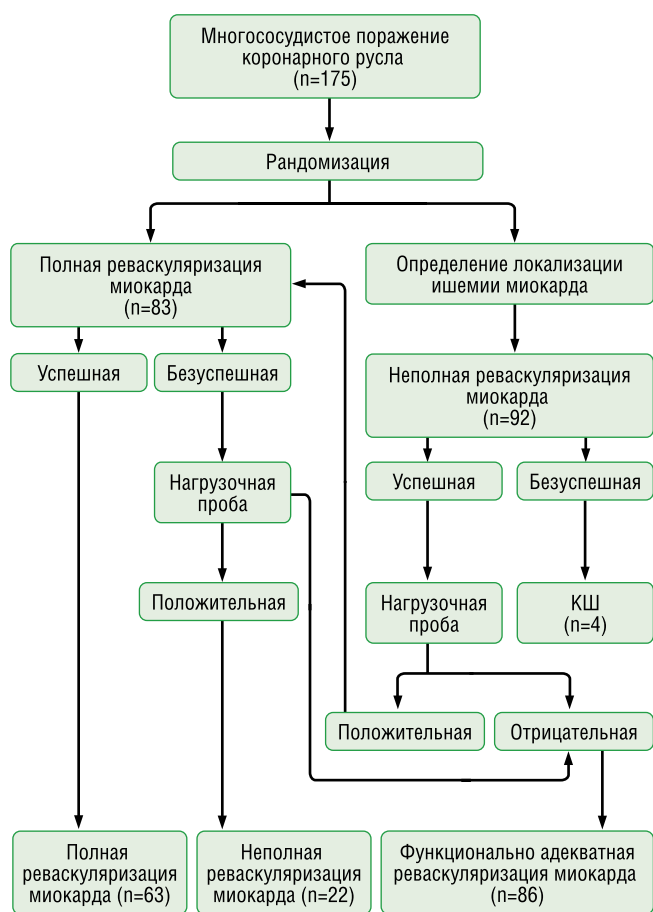


Рис. 1. Дизайн исследования

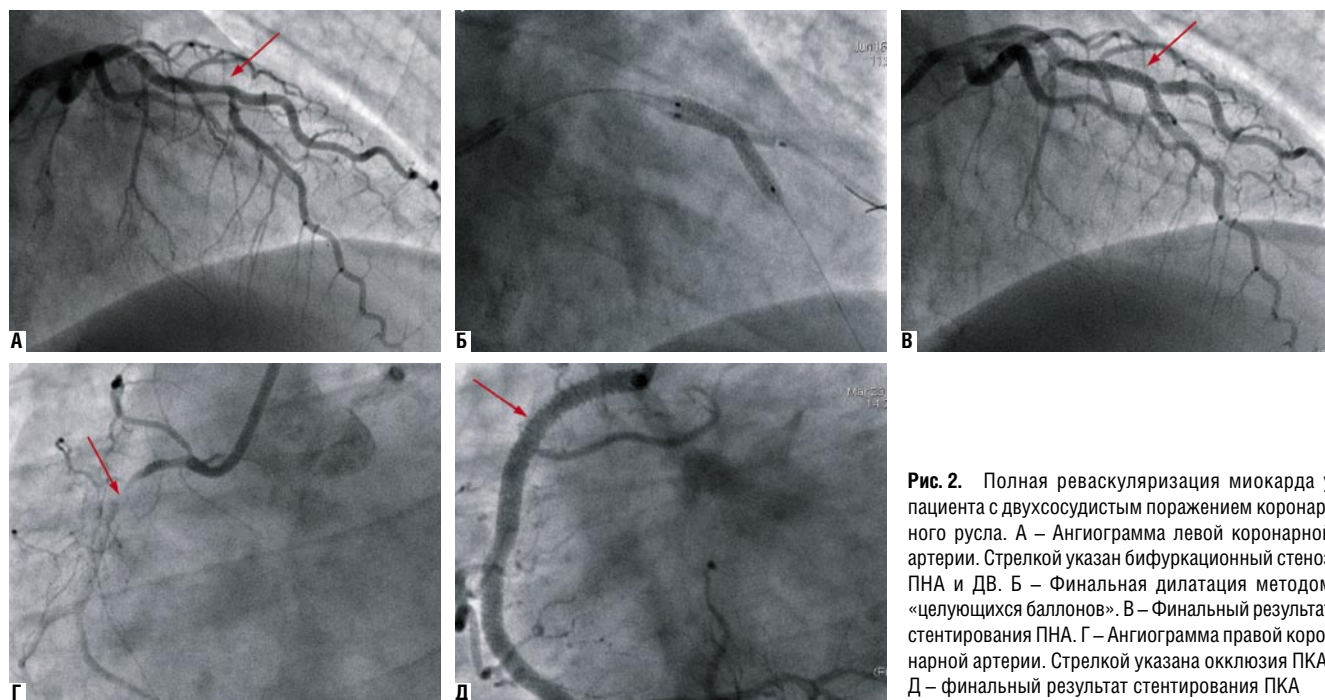


Рис. 2. Полная реваскуляризация миокарда у пациента с двухсосудистым поражением коронарного русла. А – Ангиограмма левой коронарной артерии. Стрелкой указан бифуркационный стеноз ПНА и ДВ. Б – Финальная дилатация методом «целующихся баллонов». В – Финальный результат стентирования ПНА. Г – Ангиограмма правой коронарной артерии. Стрелкой указана окклюзия ПКА. Д – Финальный результат стентирования ПКА

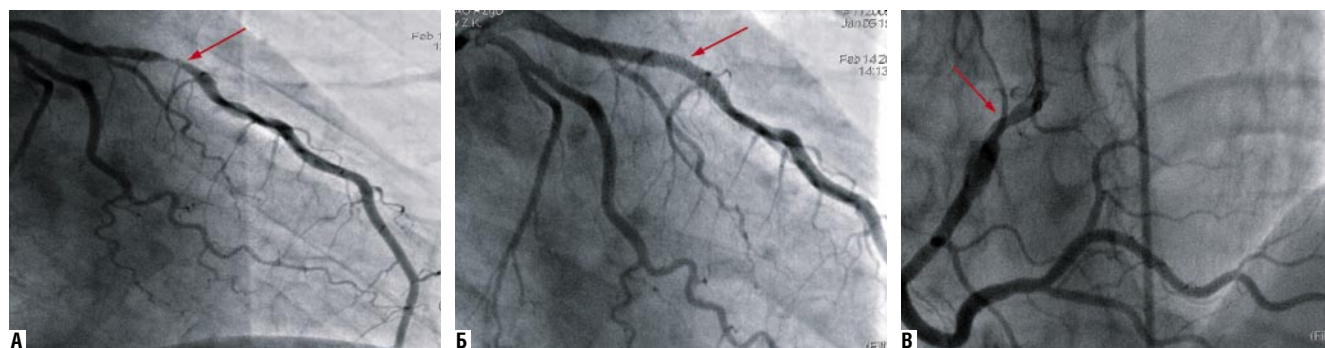


Рис. 3. Функционально адекватная реваскуляризация миокарда у пациента с двухсосудистым поражением коронарного русла. А – Ангиограмма левой коронарной артерии. Стрелкой указан стеноз ПНА. Б – Финальный результат стентирования ПНА. В – Ангиограмма правой коронарной артерии. Стрелкой указан пограничный стеноз ПКА

ватной реваскуляризации миокарда также наблюдался 1 летальный исход через 15 месяцев у больного с двухсосудистым поражением коронарного русла и низкой фракцией выброса левого желудочка, причиной которого стала декомпенсация сердечной недостаточности. В группе неполной реваскуляризации миокарда летальных исходов зарегистрировано не было.

Частота развития инфаркта миокарда оказалась сопоставимой между группами I и II. В группе полной реваскуляризации коронарного русла случаев острого инфаркта миокарда зарегистрировано не было, а в группе функционально адекватной реваскуляризации коронарного русла инфаркт миокарда развился у 1 (1,16%) пациента через 9 месяцев после ЧКВ в области ранее не стентированного пограничного стеноза. В группе неполной реваскуляризации коронарного русла инфаркт миокарда развился у 2 (9,09%)

больных, достоверно чаще ($p=0,016$), чем в группах I и II. Непосредственной причиной инфаркта миокарда в группе III в 1 случае стал поздний тромбоз стента с лекарственным покрытием через 14 месяцев после ЧКВ на фоне прекращения приема клопидогреля, а у второго больного инфаркт миокарда произошел в области ранее не стентированного стеноза через 12 месяцев наблюдения.

Группы полной и функционально адекватной реваскуляризации миокарда были сопоставимы между собой по частоте выполнения повторных процедур реваскуляризации коронарного русла (ЧКВ и КШ). В группе неполной реваскуляризации миокарда повторные процедуры реваскуляризации коронарного русла (ЧКВ и КШ) выполнялись чаще, чем в группе I и II, однако статистически достоверное различие наблюдалось только по частоте выполнения операций КШ.

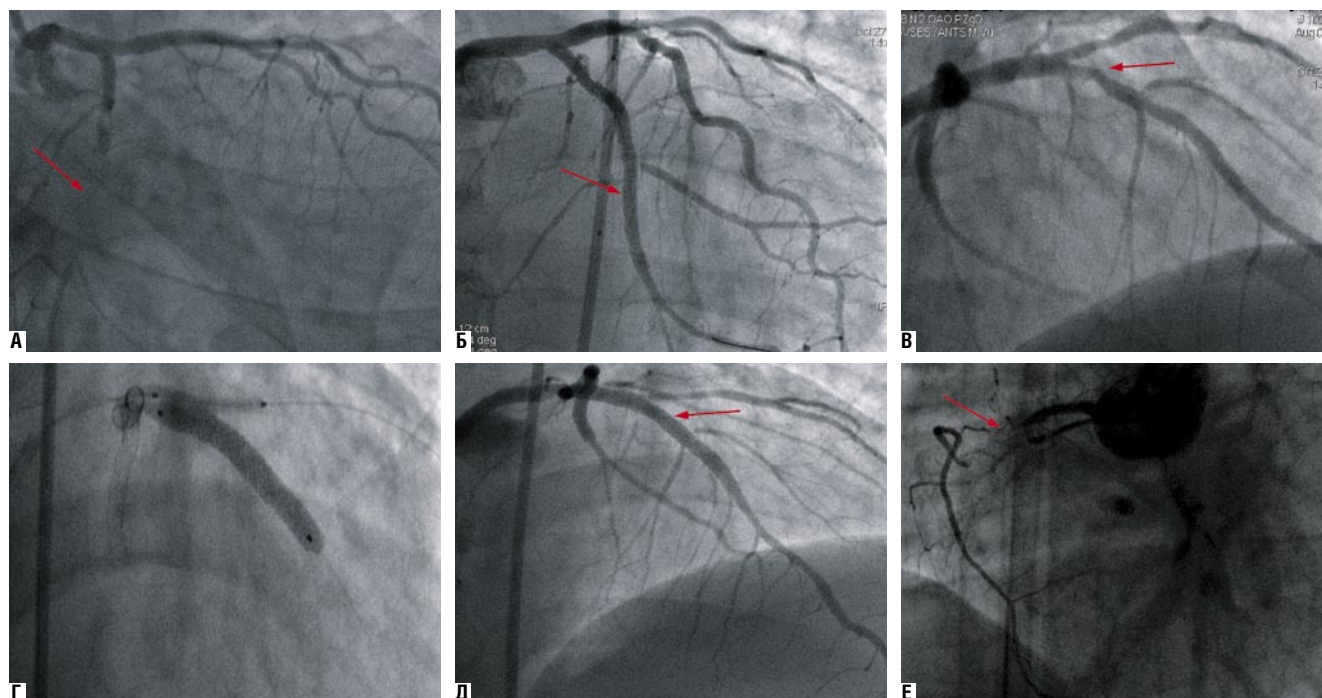


Рис. 4. Неполная реваскуляризация миокарда у пациента с трехсосудистым поражением коронарного русла. А – Ангиограмма левой коронарной артерии. Стрелкой указана окклюзия ОА. Б – Финальный результат стентирования ОА. В – Ангиограмма левой коронарной артерии. Стрелкой указан бифуркационный стеноз ПНА и ДВ. Г – Финальная дилатация методом «целующихся баллонов». Д – Финальный результат стентирования ПНА. Е – Ангиограмма правой коронарной артерии. Стрелкой указана окклюзия ПКА

Табл. 1. Ангиографическая характеристика пациентов

Ангиографические показатели	Группа I n=63	Группа II n=86	Группа III n=22	p
Количество пораженных артерий	2,20±0,48	2,46±0,50	2,54±0,51	>0,05
Количество стенозов более 50%	2,52±0,78*	3,14±1,19	3,31±1,13	0,02
Количество стентированных стенозов	2,54±0,76	1,45±0,74	1,50±0,59	>0,05
Количество пограничных стенозов	20 (31,7%)	42 (48,8%)	2 (9,1%)*	0,001
Бифуркационный стеноз	31 (49,2%)*	22 (25,6%)	6 (27,3%)	0,008
Вид бифуркационного стентирования:				
«provisional T» стентирование	29 (46,1%)*	21 (24,4%)	6 (27,3%)	0,007
«полное» бифуркационное стентирование	2 (3,2%)	1 (1,2%)	0 (0%)	>0,05
Поражение ствола ЛКА	7 (11,1%)*	2 (2,3%)	0 (0%)	0,03
Поражение проксимального сегмента ПНА	27 (42,8%)	36 (41,8%)	13 (59,1%)	>0,05
Хроническая окклюзия	31 (49,2%)	53 (61,6%)	22 (100%)*	0,0001
Кальциноз артерии	20 (31,7%)	21 (24,4%)	8 (36,4%)	>0,05
Количество установленных стентов	2,87±1,05*	1,88±1,02	1,90±0,87	0,0002
Общая длина установленных стентов, мм	66,60±27,12*	46,34±25,54	43,63±24,58	0,0007
Средний диаметр установленных стентов, мм	3,15±0,35	3,08±0,34	2,98±0,44	>0,05
SYNTAX score	22,09±7,41	23,02±8,80	28,93±8,54*	0,0005

Примечание: * – статистически достоверное различие.

Совокупный показатель основных сердечно-сосудистых осложнений оказался сопоставимым между группами полной (11,11%) и функционально адекватной реваскуляризации миокарда (13,95%). В группе неполной реваскуляризации коронарного русла основные сердечно-сосудистые

осложнения встречались чаще (27,27%), чем в группе I и II, однако они не достигли статистически достоверной разницы ($p>0,05$). Кривая выживаемости свободной от основных сердечно-сосудистых осложнений построенная по методу Каплана-Майера представлена на рисунке 5.

Табл. 2. Отдаленные результаты вмешательства

Показатель	Группа I n=63	Группа II n=86	Группа III n=22	p
Летальность	1 (1,59%)	1 (1,16%)	0 (0%)	>0,05
Инфаркт миокарда	0 (0%)	1 (1,16%)	2 (9,09%)*	0,016
Повторные процедуры реваскуляризации миокарда	6 (9,52%)	11 (12,79%)	6 (27,27%)	>0,05
Повторные процедуры ЧКВ	6 (9,52%)	11 (12,79%)	5 (22,73%)	>0,05
Операции КШ	0 (0%)	0 (0%)	1 (4,55%)*	0,033
Основные сердечно-сосудистые осложнения	7 (11,11%)	12 (13,95%)	6 (27,27%)	>0,05

Примечание: * – статистически достоверное различие.

Выводы

1. Отдаленные результаты стентирования у пациентов с многососудистым поражением коронарного русла при использовании тактики полной и функционально адекватной реваскуляризации миокарда сопоставимы между собой по частоте достижения основных сердечно-сосудистых осложнений.
2. Неполная реваскуляризация миокарда при многососудистом поражении коронарного русла в отдаленном периоде наблюдения характеризуется повышением частоты развития инфарктов миокарда и выполнения операций КШ, а также тенденцией к увеличению частоты наступления основных сердечно-сосудистых осложнений.

Литература

1. Беленков Ю.Н., Акчуринов Р.С., Савченко А.П. и др. Результаты коронарного стентирования и хирургического лечения у больных ИБС с многососудистым поражением коронарного русла. Кардиология // – 2002. 5 – С. 42–45.
2. Ambrose J.A., Winters S.L., Arrara R.R., et al. Coronary angiographic morphology in myocardial infarction: a link between the pathogenesis of unstable angina and myocardial infarction // J. Am. Coll. Cardiol. – 1985;6:1233–1238.
3. Bourassa M.G., Holubkov R., Yeh W., et al. Strategy of complete revascularization in patients with multivessel coronary artery disease // Am. J. Cardiol. – 1992;70:174.
4. Bourassa M.G., Yeh W., Holubkov R., et al. Long-term outcome of patients with incomplete vs complete revascularization after multivessel PTCA // Eur. Heart J. – 1998;19:103–111.
5. Buda A.J., Macdonald I.L., Anderson M.J., et al. Long-term results following coronary bypass operation // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 1981;82:383–290.
6. Chung C., Nakamura S., Tanaka K., et al. Effect of recanalization of CTO on global and regional LV function in pts with/without previous MI // Catheter Cardiovasc. Interv. 2003;60:368–374.
7. Faxon D.P., Ghalili K., Jacobs A.K. The degree of revascularization and outcome after multivessel coronary angioplasty // Am. Heart J. 1992;123:854–859.
8. Hannan E.L., Racz M., Holmes D.R., et al. Impact of completeness of percutaneous coronary intervention revascularization on long-term outcomes in the stent era // Circulation 2006;113:2406–2412.
9. Hannan E.L., Wu C., Walford G., et al. Incomplete revascularization in the era of drug-eluting stents: impact on adverse outcomes. J. Am. Coll. Cardiol. Intv. 2009;2:17–25.
10. Ijsselmuiden A.J.J., Ezechiel J.P., Westendorp I.C.D., et al. Complete versus culprit vessel percutaneous coronary intervention in multivessel disease // Am. Heart J. – 2004;148:467–474.
11. Martuscelli E., Clementi F., Gallagher M.M., et al. Revascularization strategy in patients with multivessel disease and a major vessel chronically occluded; data from the CABRI trial // Eur. J. of Card. Thorac. Surg. – 2008;33:4–8.
12. Ong A.T.L., Serruys P.W. Coronary artery bypass graft surgery versus percutaneous coronary intervention // Circulation. – 2006;114:249–255.
13. Patil C.V., Nikolsky E., Boulous M., et al. Multivessel coronary artery disease: current revascularization strategies // Eur. Heart J. – 2001;22:1183–1197.

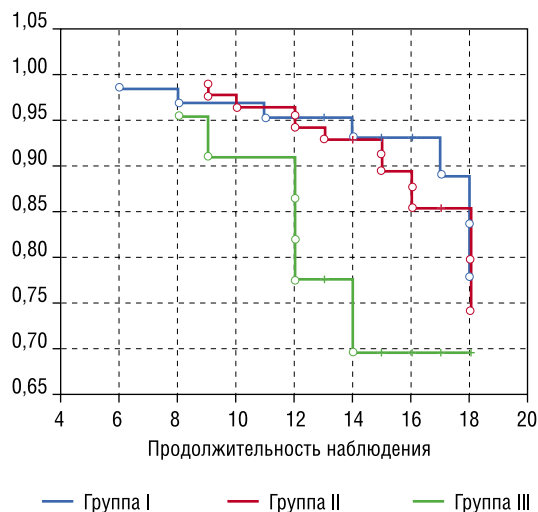


Рис. 5. Динамика выживаемости свободной от основных сердечно-сосудистых осложнений

14. Rodriguez A.E., Maree A.O., Grinfeld L., et al. Revascularization strategies of coronary multiple vessel disease in drug eluting stent era // Eurointervention – 2006; 2:53–60.
15. Rodriguez A.E., Maree A.O., Mieres J., et al. Late loss of early benefit from drug-eluting stents when compared with bare-metal stents and coronary artery bypass surgery // Eur. Heart J. – 2007;28:2118–2125.
16. Serruys P.W., Donohoe D.J., Wittebols K., et al. The clinical outcome of percutaneous treatment of bifurcation lesions in multivessel coronary artery disease with the sirolimus-eluting stent // Eur. Heart J. – 2007;28(4):433–442.
17. Serruys P.W., Morice M.C., Kappetein A.P., et al. Percutaneous coronary intervention versus coronary-artery bypass grafting for severe coronary artery disease // N. Engl. J. Med. – 2009;360:961–972.
18. Serruys P.W., Ong A.T.L., Morice M.C., et al. Arterial Revascularisation Therapies Study Part II – Sirolimus-eluting stents for the treatment of patients with multivessel de novo coronary artery lesions // EuroInterv. – 2005;2:147–156.
19. Serruys P.W., Onuma Y., Garg S., et al. Assessment of the SYNTAX score in the Syntax study // EuroIntervention. – 2009;5(1):50–56.
20. Silber S., Albertsson P., Aviles F.F., et al. Guidelines for percutaneous coronary interventions // Eur. Heart J. – 2005;26:804–847.
21. Topol E.J. Textbook of interventional cardiology. 2008;417–430.
22. van den Brand M.J.B.M., Rensing B.J.W.M., Morel M.M., et al. The effect of completeness of revascularization on event-free survival at one year in the arts trial // J. Am. Coll. Cardiol. – 2002;39:559–564.

Контактная информация

Хайрутдинов Евгений Рафаилович
117574, Москва, пр-д Одоевского д.7, корп.1, кв.12
Тел.: +7 (916) 830-49-64
e-mail: eugkh@yandex.ru