

Анализ отдаленных результатов хирургического лечения больных с мультифокальным атеросклерозом в различных возрастных группах

Р. А. Гайфулин, А. Н. Сумин, С. В. Иванов, Л. С. Барбараш

ФГБНУ НИИ комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, г. Кемерово

Резюме

Цель. Изучение отдаленных результатов этапных реконструктивных операций на коронарном и некоронарном артериальных бассейнах у больных с мультифокальным атеросклерозом в различных возрастных группах.

Материал и методы. Включено 764 последовательных больных (655 мужчин и 109 женщин) в возрасте от 39 до 84 лет с мультифокальным атеросклерозом (МФА), которым выполнялось изолированное коронарное шунтирование (КШ), либо КШ в сочетании с одномоментными или этапными хирургическими вмешательствами на некоронарных сосудистых бассейнах. Выбор тактики лечения определялся мультидисциплинарным консилиумом с включением сердечно-сосудистых хирургов, кардиологов и анестезиологов.

Результаты. Отдаленные результаты после реконструктивных операций на различных сосудистых бассейнах проанализированы у 85,3% больных, а средний период наблюдения составил $47,8 \pm 21,7$ месяцев. Общая летальность, смертность от сердечно-сосудистых и других причин увеличивались с возрастом, однако статистической достоверности между группами не отмечено. Группы также не различались между собой и по количеству возвратной стенокардии ($p=0,217$), перенесенного инфаркта миокарда ($p=0,311$) и острого нарушения мозгового кровообращения и/или транзиторной ишемической атаки ($p=0,161$).

Заключение. Использование дифференцированного хирургического подхода оказалось безопасным и эффективным у пациентов с МФА независимо от возраста, что подтверждают полученные отдаленные результаты, сравнимые с полученными данными у больных более молодого возраста.

Ключевые слова: пожилой возраст, коронарное шунтирование, мультифокальный атеросклероз, отдаленные результаты.

Analysis of the long-term results of surgical treatment of patients with multifocal atherosclerosis in different age groups

R. A. Gajfulin, A. N. Sumin, S. V. Ivanov, L. S. Barbarash

Federal State Budgetary Institution «Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Disease», Kemerovo, Russia

Summary

Purpose. The study of long-term results staged reconstructive operations on coronary and non-coronary arterial basins in patients with multifocal atherosclerosis (MFA) in different age groups.

Material and methods. It was included 764 consecutive patients (655 men and 109 women) aged 39 to 84 years with MFA, who underwent isolated coronary artery bypass grafting (CABG) or CABG in combination with simultaneous or staged surgical interventions in the non-coronary vascular beds. The treatment procedure was defined by the heart team with the inclusion of cardiovascular surgeons, cardiologists and anesthesiologists. Depending on the age of patients formed 4 groups: Group 1 – patients up to 60 years ($n=338$), 2 group – 60–64 years ($n=185$), 3 group – 65–69 years ($n=137$) and group 4 – patients 70 years and older ($n=104$).

Results. Long-term results after reconstructive operations on various vascular regions analyzed in 85.3% of patients, and the median follow-up was $47,8 \pm 21,7$ months. Total mortality, mortality from cardiovascular disease and other

causes increased with age, but not observed statistical significance between the groups. The groups also did not differ between themselves and the number of recurrent angina ($p=0,217$), myocardial infarction ($p=0,311$) and stroke \ TLA ($p=0,161$).

Conclusion. *The use of differentiated surgical approach proved safe and effective in patients with MFA regardless of age, which is confirmed by long-term results obtained are comparable with findings in younger patients.*

Keywords: *advanced age, coronary artery bypass surgery, multifocal atherosclerosis, long-term results.*

Введение

Достижения современной медицины позволяют людям жить дольше [1], что создает предпосылки для увеличения хирургических вмешательств среди пожилых больных [2]. Помимо возраста [3], фактором, создающим условия для увеличения хирургического риска, является мультифокальный атеросклероз (МФА) [4, 5]. Возраст и МФА включены как факторы риска операции коронарного шунтирования (КШ) по данным шкалы EuroScore [6]. Данные больные формируют популяцию высокого риска и неблагоприятного прогноза [7, 8], представляя дилемму при выборе хирургической стратегии [9–11]. В проведенных ранее исследованиях отмечалось неблагоприятное влияние МФА на непосредственные результаты КШ в общей когорте оперированных больных [8, 12]. Однако неблагоприятного влияния МФА на годовые результаты КШ при реваскуляризации пораженных артериальных бассейнов не выявлено [13]. В то же время и влияние возраста на результаты хирургического лечения МФА остается до конца не изученным. В связи с этим, целью представленного исследования было изучение отдаленных результатов реконструктивных операций у больных с МФА в различных возрастных группах.

Материал и методы

В исследование включено 764 последовательных больных (655 мужчин и 109 женщин) в возрасте от 39 до 84 лет с МФА за период 2006–2011 год. При бессимптомных 50–70% стенозах артерий каротидного бассейна (АКБ) и нижних конечностей (АНК) выполнялось только КШ. При стенозах 70% и более или симптомных 50% и более КШ выполнялось в сочетании с реконструктивными операциями (РО) на некоронарных артериальных бассейнах. Сформировано 4 группы: 1-я – больные моложе 60 лет ($n=338$), 2-я – 60–64 года ($n=185$), 3-я – 65–69 лет ($n=137$) и 4-я – больные 70 лет и старше ($n=104$).

До проведения КШ всем больным проводилась коронарография (КГ), эхокардиография (ЭхоКГ), цветное дуплексное сканирование (ЦДС) АКБ, АНК и брюшного отдела аорты (БОА). Ангиография АКБ и АНК проводилась при стенозах 50% и более по данным ЦДС. Критерием МФА являлись стенозы 50% и более в двух и более артериальных бассейнах.

Выбор тактики лечения определялся мультидисциплинарным консилиумом. Чаще применялась поэтапная стратегия. Одноэтапные вмешательства проводились в случаях критической ишемии сразу нескольких артериальных бассейнов.

Сбор отдаленных результатов проводился посредством общения по телефону или во время визита, в ходе которого проводились ЭхоКГ, ЦДС АКБ, АНК и БОА.

При анализе отдаленных результатов учитывали общее количество смертей, смерти от сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ) и прочих причин, возврат стенокардии, перенесенный инфаркт миокарда (ИМ), острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК) и/или транзиторная ишемическая атака (ТИА), экстренные госпитализации и оперативные вмешательства при ССЗ.

Работа выполнена в соответствии с Хельсинской декларацией. Статистическая обработка проводилась с помощью программы «STATISTICA-12.0». Для принятия решения о виде распределения использовался критерий Шапиро-Уилка. При распределении количественных переменных, отличном от нормального, данные представлялись в виде медианы и интерквартильного интервала между 25-м и 75-м процентилями ($Me[Q25;Q75]$). Сравнение групп по качественному и количественному признакам проводилось методом рангового анализа вариаций по Краскелу-Уоллису. Связь возможных факторов с развитием летального исхода в отдаленном периоде оценивалась в модели логистической регрессии. Анализ времени наступления значимых неблагоприятных кардиоваскулярных событий (MACE – major adverse cardiac events) проводился методом Каплана-Мейера. Уровень статистической значимости показателей был определен как $p<0,05$.

Результаты

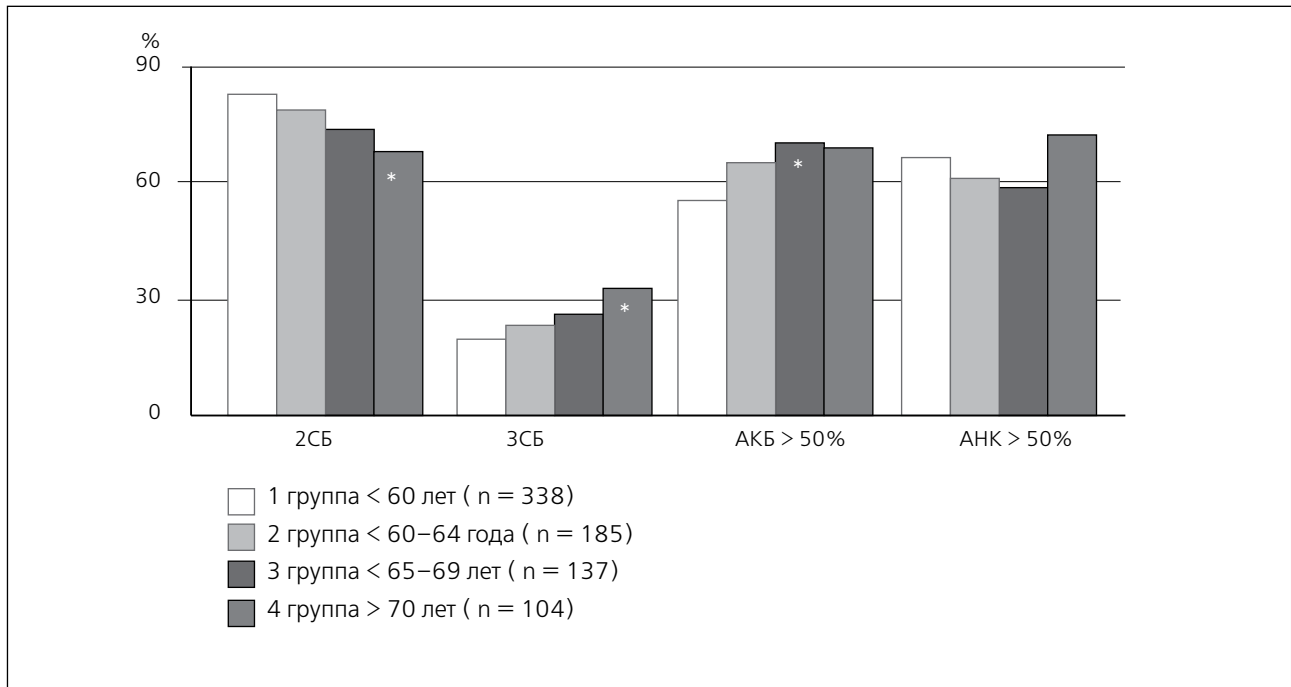
С возрастом увеличивалось количество больных с поражением 3 артериальных бассейнов ($p=0,038$) и прежде всего АКБ ($p=0,007$) (рис. 1), снижалось количество оперированных мужчин и курящих ($p=0,001$), чаще выявлялась стенокардия III-IV ФК ($p=0,025$) и ОНМК в анамнезе ($p=0,024$), увеличивался риск вмешательства по шкале EuroScore ($p=0,001$) (табл. 1).

Больные 3 группы по сравнению с другими гораздо реже принимали статины ($p=0,019$). У пациентов 2 группы была ниже фракция выброса

Таблица 1. Характеристика больных мультифокальным атеросклерозом

Показатели	1 группа < 60 лет (n = 338)	2 группа 60–64 года (n = 185)	3 группа 65–69 лет (n = 137)	4 группа > 70 лет (n = 104)	p
Возраст, лет (Me[Q25;Q75])	55 [52;57]	62 [60;63]*	67 [66;68]*#	72 [71;73,5]*#^	0,001
Мужчины, n (%)	312 (92,3)	157 (84,9)*	107 (78,1)*	79 (76,0)*	0,001
ИМТ, кг/м² (Me[Q25;Q75])	27,3 [24,5;30,5]	28,3 [25,3;31,3]	26,7 [24,1;30,0]	27,3 [25,2;29,3]	0,064
ES, баллы (Me[Q25;Q75])	2,0 [1,0;3,0]	4,0 [2,0;5,0]*	4,0 [3,0;6,0]*	5,0 [4,0;6,0]*#	0,001
Курение, n (%)	117 (34,6)	55 (29,7)*	29 (21,2)*	9 (8,7)*#^	0,001
ПИКС, n (%)	247 (73,1)	129 (69,7)	91 (66,4)	73 (70,2)	0,527
Стенокардия III–IV ФК, n (%)	191 (56,5)	108 (58,4)	96 (70,1)	69 (66,3)	0,025
АГ, n (%)	312 (92,3)	175 (94,6)	128 (93,4)	101 (97,1)	0,321
ХСН 1–2 ст., n (%) ХСН 3–4 ст., n (%)	293 (86,7) 45 (13,3)	160 (86,5) 25 (13,5)	115 (83,9) 22 (16,1)	84 (80,8) 20 (19,2)	0,452 0,412
ОНМК, n (%)	48 (14,2)	37 (20,0)	30 (21,9)	10 (9,6)^	0,024
СД, n (%)	65 (19,2)	52 (28,1)	24 (17,5)	26 (25,0)	0,053
КШ, n (%)	8 (2,4)	5 (2,7)	3 (2,2)	1 (1,0)	0,769
ЧКВ, n (%)	35 (10,4)	17 (9,2)	12 (8,8)	8 (7,7)	0,852
РО на АКБ, n (%)	2 (0,6)	2 (1,1)	8 (5,8)*	1 (1,0)	0,001
РО на АНК\БОА, n (%)	31 (9,2)	9 (4,9)	6 (4,4)	5 (4,8)	0,107
Аспирин, n (%)	295 (87,3)	160 (86,7)	119 (86,6)	89 (85,5)	0,982
β-блокаторы, n (%)	254 (75,0)	141 (76,3)	92 (67,0)	70 (67,1)	0,226
и-АПФ, n (%)	212 (62,7)	119 (64,4)	78 (56,7)	62 (59,2)	0,639
Статины, n (%)	245 (72,5)^	133 (71,9)^	86 (62,9)	78 (74,7)^	0,019
ФВЛЖ, % (Me[Q25;Q75])	55,0 [48,0;60,0]	53,0 [47,0;58,0]	55,0 [50,0;61,0]#	54,0 [46,0;60,0]	0,019
ОХ, ммоль/л (Me[Q25;Q75])	5,2 [4,3;6,3]	5,2 [4,5;6,3]	5,4 [4,5;6,1]	4,6 [3,9;5,7]	0,117
ИА (Me[Q25;Q75])	3,9 [3,0;5,1]	4,2 [2,6;5,4]	4,0 [3,1;5,0]	2,8 [2,1;5,5]	0,391

Примечание: ES – шкала операционного риска EuroSCORE, АГ – артериальная гипертензия, и-АПФ – ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента; ИА – индекс атерогенности, ПИКС – постинфарктный кардиосклероз, ИМТ – индекс массы тела; КШ – коронарное шунтирование, ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения, ОХ – общий холестерин, СД – сахарный диабет, ФВЛЖ – фракция выброса левого желудочка, ХСН – хроническая сердечная недостаточность, ЧКВ – чрескожное коронарное вмешательство, * – $p < 0,01$ в сравнении с 1 группой, # – $p < 0,01$ в сравнении со 2 группой, ^ – $p < 0,01$ в сравнении с 3 группой.

Рис. 1. Структура больных с мультифокальным атеросклерозом

Примечание: СБ – сосудистый бассейн, АКБ – артерии каротидного бассейна; АНК – артерии нижних конечностей, * – $p < 0,01$ в сравнении с 1 группой.

левого желудочка (ФВЛЖ) ($p = 0,019$) в сравнении с пациентами 3 группы. Исследуемые 3 группы чаще подвергались РО на АКБ в анамнезе ($p = 0,001$).

Дооперационные результаты КГ не выявили межгрупповых различий по числу пораженных коронарных артерий (КА) (табл. 2). При реваскуляризации миокарда чаще шунтировались 3 и более КА – 56,9% больных, однако значимое межгрупповое различие получено лишь при шунтировании 1 КА с наименьшим их количеством в 3 группе исследуемых.

Всего КШ выполнено 401 больному (52,5%). Этапные операции КШ в сочетании с РО на АКБ и АНК/БОА проведены 254 (33,2%) и 139 (18,2%) больным, а этапные операции на 3 бассейнах выполнены 31 (4,1%) пациенту (рис. 2).

Отдаленные результаты проанализированы у 652 больных (85,3%). Средний срок наблюдения составил $47,8 \pm 21,7$ месяцев.

Всего неблагоприятные события зарегистрированы у 238 (36,5%) больных. Общее количество смертей, смерти от сердечно-сосудистых и других причин увеличивались с возрастом (табл. 3). Практически у трети больных выявлены признаки прогрессирования атеросклероза ($p = 0,056$).

На графике анализа времени наступления MACE (рис. 3) наблюдается идентичность кривых в группах с изолированным проведением КШ и с этапным хирургическим лечением больных с МФА, что указывает на отсутствие различий между группами по времени до наступления важных сердечных осложнений и событий ($p = 0,526$).

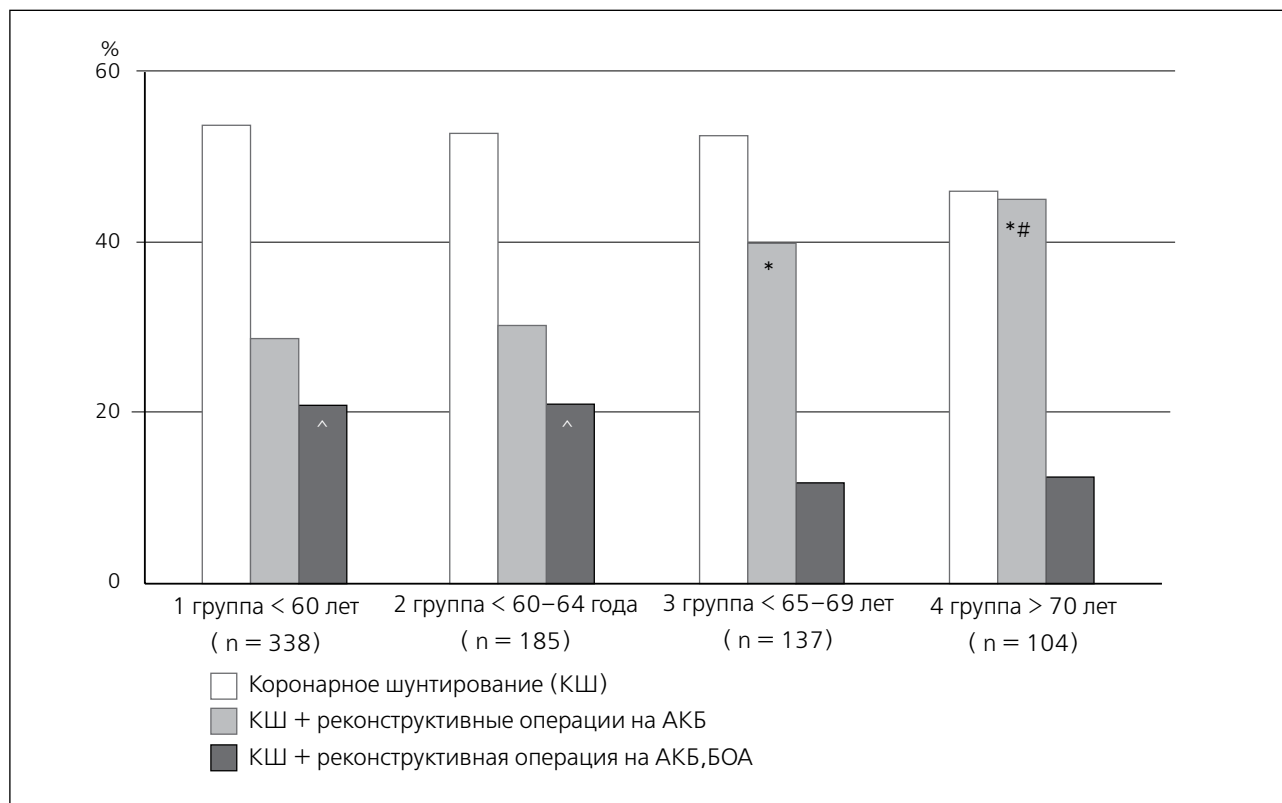
В однофакторной модели логистической регрессии показана значимое влияние на увеличение отдаленной смертности возраста, степени операционного риска по шкале EuroSCORE, сахарного диабета (СД), ФВЛЖ, значимого поражения АНК и ствола левой коронарной артерии (СтЛКА) в сочетании с трехсосудистым поражением КА, а также время искусственного кровообращения (ИК) и перенесенные осложнения в послеоперационном периоде.

В уравнении множественной логистической регрессии (табл. 4) уровень отдаленной смертности зависел прежде всего от степени операционного риска по шкале EuroSCORE, СД, ФВЛЖ, значимого поражения АНК и СтЛКА в сочетании с трехсосудистым поражением КА.

Обсуждение

Использованные в настоящем исследовании подходы по хирургической тактике при МФА привели к тому, что отдаленные результаты среди этих больных были не хуже, чем при изолированном КШ.

В последние годы результаты КШ у пожилых больных постоянно улучшаются. Годичная смертность после КШ среди пожилых больных составила 6,0% [14] и оказалась очень близкой с нашими данными (6,23%) [13]. Не приходится удивляться сопоставимыми значениями прогноза у больных через год после КШ, поскольку недавно показано, что проходимость шунтов через год после операции составляла 91,6% среди больных до 75 лет и 89,3%

Рис. 2. Структура проведенных операций

Примечание: * $p < 0,01$ в сравнении с 1 группой, # – $p < 0,01$ в сравнении со 2 группой, ^ – $p < 0,01$ в сравнении с 3 группой.

среди пациентов 75 лет и старше [15]. Также не отмечено влияния возраста на число периоперационных осложнений и летальность при операциях на некоронарных артериальных бассейнах [3].

В датском регистре (38 830 больных) медиана выживания составила 14,7 лет среди пациентов 60–69 лет, 10,7 лет – среди пациентов 70–74 лет, 8,9 лет – в группе 75–79 лет и 7,2 года у больных старше 80 лет. Пятилетняя смертность среди больных старше 80 лет составила 36% [16], что согласуется с ожидаемой продолжительностью жизни в когорте лиц того же возраста. В настоящем исследовании не отмечено такой закономерности, так как количество больных старше 80 лет было незначительным, и проводился жесткий отбор на операцию открытой реваскуляризации миокарда.

Известно, что поражение нескольких сосудистых бассейнов ухудшает не только результаты лечения, но и прогноз [5, 12, 17, 18]. После КШ риск сердечно-сосудистых осложнений возрастал как у больных с клиническими проявлениями периферического атеросклероза (в 3,6 раза), так и при снижении лодыжечно-плечевого индекса (ЛПИ) без клинических проявлений (в 3,3 раза) и при высоких значениях ЛПИ (в 1,9 раза). Эти же факторы были независимыми предикторами общей и кардиоваскулярной смертности при проспективном наблюдении после КШ [12]. В течение 3-х лет после реваскуляризации миокарда кумулятивная частота развития

кардиоваскулярной смерти, инфаркта миокарда и инсульта была существенно выше у больных МФА по сравнению с больными ИБС без признаков МФА (18,5% против 11,2%; $p < 0,0001$) [5]. Облитерирующие поражения сонных артерий увеличивают риск ОНМК [17]. В мета-анализе, в котором оценивалось влияние облитерирующего атеросклероза периферических артерий на раннюю и позднюю смертность в группе больных с КШ, из 10504 пациентов 11,6% имели данное поражение, которое идентифицировано как независимый фактор риска отдаленной смертности (ОР 1,67; $p < 0,0001$) [18].

В то же время исследования последних лет показывают, что у пожилых пациентов реваскуляризация миокарда может улучшать прогноз пациентов без дополнительного риска [3, 8, 19, 20]. Залогом успешного оперативного лечения является оценка исходного функционального состояния пациентов, оптимальная стратегия реваскуляризации пораженных артериальных бассейнов и широкое использование малоинвазивных методов реваскуляризации миокарда.

В нашем исследовании использована активная тактика по реваскуляризации в некоронарных сосудистых бассейнах при наличии значимых стенозов. Несомненно, что оптимальная хирургическая тактика при сочетанных поражениях нескольких артериальных бассейнов способна улучшить непосредственные и отдаленные результаты хирургического

**Таблица 2.** Данные периоперационного периода

Показатели	1 группа < 60 лет (n = 338)	2 группа 60–64 года (n = 185)	3 группа 65–69 лет (n = 137)	4 группа > 70 лет (n = 104)	p
Поражение 1КА, n (%)	31 (9,2)	8 (4,3)	8 (5,8)	4 (3,9)	0,090
Поражение 2КА, n (%)	106 (31,4)	58 (31,4)	46 (33,6)	35 (33,7)	0,944
Поражение 3КА, n (%)	201 (59,5)	119 (64,3)	84 (61,3)	64 (61,5)	0,756
СтЛКА > 50%, n (%)	49 (14,5)	19 (10,3)	27 (19,7)	23 (22,1)#	0,024
СтЛКА > 50% + 3 КА, n (%)	31 (9,2)	15 (8,1)	21 (15,3)	15 (14,4)	0,083
КШ 1 КА, n (%)	47 (13,9)	10 (5,4)*	14 (10,2)	11 (10,6)	0,029
КШ 2 КА, n (%)	98 (29,0)	67 (36,2)	48 (35,0)	34 (32,7)	0,326
КШ 3 КА и более, n (%)	193 (57,1)	108 (58,4)	75 (54,7)	59 (56,7)	0,934
КШ с ИК, n (%)	261 (77,2)	150 (81,1)	105 (76,6)	74 (71,2)	0,265
tИК, мин. (Me[Q25;Q75])	97,5 [82,0;106,0]	98,5 [86,0;102,0]	89,0 [79,0;117,0]	105,0 [74,0;112,0]	0,514
tПАО, мин. (Me[Q25;Q75])	67,0 [52,0;76,0]	60,0 [52,0;76,0]	57,0 [50,0;76,0]	62,5 [46,0;77,0]	0,647

Примечание: КА – коронарная артерия, СтЛКА – ствол левой коронарной артерии, КШ – коронарное шунтирование, ИК – искусственное кровообращение, t ИК – время ИК, t ПАО – время пережатия аорты, * – $p < 0,01$ в сравнении с 1 группой, # – $p < 0,01$ в сравнении со 2 группой.

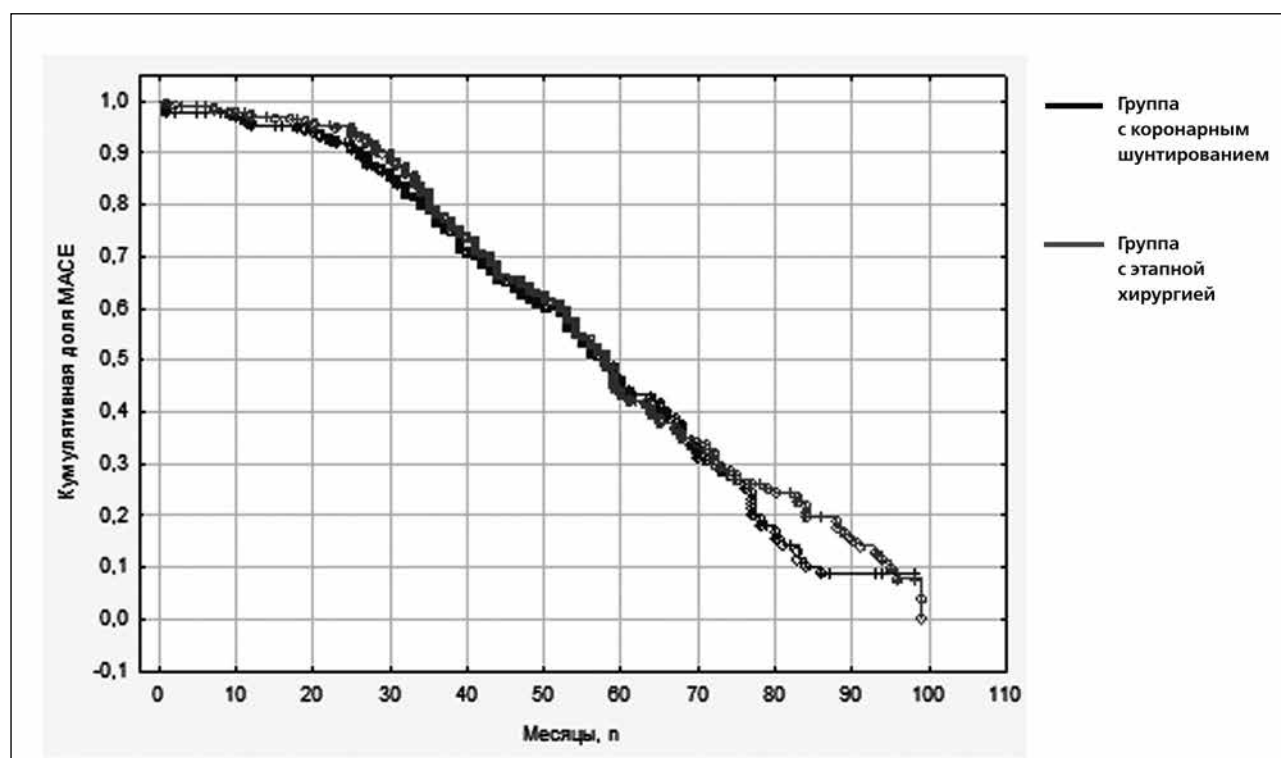
Рис. 3. Кривые времени до наступления MACE (метод Каплана-Мейера)

Таблица 3. Отдаленные результаты

Показатели	1 группа < 60 лет (n = 338)	2 группа 60–64 года (n = 185)	3 группа 65–69 лет (n = 137)	4 группа > 70 лет (n = 104)	p
Отдаленные результаты, n (%)	274 (81,1)	164 (88,7)*	120 (87,6)	94 (90,4)*	0,027
Всего событий, n (%)	111 (32,8)	50 (27,0)	54 (39,4)	33 (31,7)	0,072
Смертность общая, n (%)	32 (11,7)	25 (15,2)	22 (18,3)	17 (18,1)	0,246
Смертность от ССЗ, n (%)	24 (8,8)	14 (8,5)	14 (11,7)	12 (12,8)	0,565
Смертность от др. причин, n (%)	8 (2,9)	11 (6,7)	8 (6,7)	5 (5,3)	0,233
Возврат стенокардии, n (%)	82 (29,9)	35 (21,3)	35 (29,2)	23 (24,5)	0,217
Инфаркт миокарда, n (%)	23 (8,4)	8 (4,9)	13 (10,8)	8 (8,5)	0,311
ОНМК\ТИА, n (%)	21 (7,7)	4 (2,4)	7 (5,8)	6 (6,4)	0,161
Регоспитализации с ССЗ, n (%)	39 (11,5)	15 (8,1)	12 (8,8)	10 (9,6)	0,364
Операции при ССЗ, n (%)	51 (18,6)	28 (17,1)	11 (9,2)	11 (11,7)	0,071
Прогрессирование МФА, n (%): – АКБ, n (%) – АНК\БОА, n (%)	112 (41,0) 45 (16,4) 85 (31,0)	59 (36,0) 28 (17,1) 41 (25,0)	32 (26,7) 11 (9,2) 24 (20,0)	37 (39,4) 16 (17,0) 27 (28,7)	0,056 0,226 0,129

Примечание: ССЗ – сердечно-сосудистые заболевания, ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения, ТИА – транзиторная ишемическая атака, АКБ – артерии каротидного бассейна, АНК – артерии нижних конечностей, БОА – брюшной отдел аорты, * – $p < 0,01$ в сравнении с 1 группой.

Таблица 4. Факторы, влияющие на общую смертность у больных с мультифокальным атеросклерозом

Показатели	ОШ	95% ДИ	p
Шкала EuroScore (баллы)	1,21	1,01–1,46	0,041
СД	1,71	1,04–2,82	0,035
ФВЛЖ	1,03	1,00–1,05	0,027
Значимые поражения АНК	1,70	1,06–2,72	0,028
СтЛКА+ЗКА	2,88	1,59–5,23	0,001

Примечание: ДИ – доверительный интервал, ОШ – отношение шансов, СД – сахарный диабет, ФВЛЖ – фракция выброса левого желудочка, АНК – артерии нижних конечностей, СтЛКА – ствол левой коронарной артерии, КА – коронарная артерия.

лечения [9], в какой-то степени нивелируя неблагоприятное прогностическое влияние МФА. Действительно, при открытых операциях по поводу МФА в настоящее время преобладает этапный подход. Широкое внедрение в практику малоинвазивных и рентгенэндоваскулярных технологий позволяет

безопасно проводить реваскуляризацию пораженных артериальных бассейнов у пациентов пожилого возраста с МФА [21, 22]. Например, при сочетании аневризмы брюшного отдела аорты и ИБС эндоваскулярные методы использованы в 94,9% случаев, что позволило снизить общую летальность



до 2,1% [23]. Также получены обнадеживающие результаты одномоментного выполнения каротидной эндоартерэктомии (КЭЭ) и КШ на работающем сердце [21, 22].

В любом случае у пожилых лиц предпочтение следует отдавать менее инвазивным подходам. Так, среди больных старше 75 лет малоинвазивное КШ сопровождалось меньшей 5-летней смертностью от всех причин по сравнению с КШ с использованием стернотомии (19,7% против 47,7%; $p < 0,001$) [24]. Выполнение операции КШ на работающем сердце у больных старше 80 лет позволило снизить госпитальную летальность по сравнению с операциями КШ с использованием ИК (6,0% против 11,0%; $p = 0,08$) [20].

Следует отметить, что в настоящей работе оценка функционального состояния проводилась клинически, что позволило достигнуть хороших непосредственных и отдаленных результатов. Тем не менее, в предоперационное обследование больных старших возрастных групп необходимо включать методы гериатрической оценки, позволяющие объективизировать функциональное состояние пациентов и более правильно выбрать тактику лечения [25].

Клиническое значение настоящего исследования видится также в том, что в нем подчеркивается необходимость реконструктивных вмешательств на некоронарных артериальных бассейнах для улучшения

отдаленного прогноза у пациентов с МФА. Поскольку стенозы в периферических артериях зачастую протекают бессимптомно, их часто не диагностируют, что может неблагоприятно влиять на прогноз больных ИБС при реконструктивных вмешательствах на коронарных артериях [5, 6]. Поэтому необходима активная диагностическая тактика по выявлению поражений некоронарных артериальных бассейнов, особенно у пациентов старших возрастных групп.

Заключение

Хирургические вмешательства у пациентов с МФА оказались безопасными и эффективными, что сказалось на отсутствии достоверных отличий по частоте неблагоприятных отдаленных событий независимо от возраста. Дальнейшее улучшение отдаленных результатов лечения больных старших возрастных групп с МФА видится в широком использовании гериатрической оценки и внедрении менее агрессивных стратегий реваскуляризации.

Конфликт интересов

У авторов статьи отсутствует конфликт интересов и какая-либо финансовая поддержка.

Список литературы

1. Chaudhry SI, Wang Y, Gill TM, Krumholz HM. Geriatric conditions and subsequent mortality in older patients with heart failure. *J Am Coll Cardiol*. 2010;55:309–16. doi: 10.1016/j.jacc.2009.07.066.
2. Naughton C, Feneck RO. The impact of age on six-month survival in patients with cardiovascular risk factors undergoing elective non-cardiac surgery. *Int J Clin Pract*. 2007;61:768–76.
3. Sumin AN, Gayfulin RA, Evdokimov DO, Korok EV, Bezdenezhnyy AV, Ivanov SV, Barbarash OL, Barbarash LS. Vliyaniye pozbilogo vozrasta na risk perioperatsionnykh oslozhneniy pri operatsiyakh na nekoronarnykh sosudistyykh basseynakh // *Uspehi gerontologii*. 2012;25(1):143–51. Russian (Сумин АН, Гайфулин РА, Евдокимов ДО, Корок ЕВ, Безденежных АВ, Иванов СВ, Барбараш ОЛ, Барбараш ЛС. Влияние пожилого возраста на риск периоперационных осложнений при операциях на некоронарных сосудистых бассейнах // *Успехи геронтологии*. 2012;25(1):143–51).
4. Sumin AN, Gayfulin RA, Bezdenezhnyy AV, Moskin MG, Korok EV, Karpovich AV, Ivanov SV, Barbarash OL, Barbarash LS. Rasprostranennost multifokalnogo ateroskleroza v razlichnykh vozrastnykh gruppakh // *Kardiologiya*. 2012;6:28–34. Russian (Сумин АН, Гайфулин РА, Безденежных АВ, Москин МГ, Корок ЕВ, Карпович АВ, Иванов СВ, Барбараш ОЛ, Барбараш ЛС. Распространенность мультифокального атеросклероза в различных возрастных группах // *Кардиология*. 2012;6:28–34).
5. Morikami Y, Natsuaki M, Morimoto T, Ono K, Nakagawa Y, Furukawa Y, Sakata R, Aota M, Okada Y, Onoe M, Kawasuji M, Kosbi ji T, Nakajima H, Nishizawa J, Yamanaka K, Yamamoto H, Kimura T; CREDO-Kyoto PCI/CABG registry cohort-2 investigators. CREDO-Kyoto PCI/CABG registry cohort-2 investigators. Impact of polyvascular disease on clinical outcomes in patients undergoing coronary revascularization: an observation from the CREDO-Kyoto Registry Cohort-2. *Atherosclerosis*. 2013;228(2):426–31. doi: 10.1016/j.atherosclerosis.2013.04.005.
6. Authors/Task Force members, Windecker S, Kolh P, Alfonso F, Collet JP, Cremer J, Falk V, Filippatos G, Hamm C, Head SJ, Jøni P, Kappetein AP, Kastrati A, Knuuti J, Landmesser U, Laufer G, Neumann FJ, Richter DJ, Schauerte P, Sousa Uva M, Stefanini GG, Taggart DP, Torracca L, Valgimigli M, Wijns W, Witkowski A. 2014 ESC/EACTS 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). Developed with the special contribution of the European Association of Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI). *Eur Heart J*. 2014;35(37):2541–619. doi: 10.1093/eurheartj/ehu278.

7. Panchenko E.P. Po porucheniiyu uchastnikov registra REACH v RF. Rezultaty trebletnego nablyudeniya za ambulatornyimi bolnymi s klinicheskimi proyavleniyami aterotromboza (analiz rossiyskoy populyatsii registra REACH) // *Kardiologiya*. 2009;10:9–15. Russian (Панченко Е.П. По поручению участников регистра REACH в РФ. Результаты трехлетнего наблюдения за амбулаторными больными с клиническими проявлениями атеротромбоза (анализ российской популяции регистра REACH) // *Кардиология*. 2009;10:9–15).
8. Sumin AN, Gayfulin RA, Bezdenezhnykh NA, Ivanov SV, Barbarash OL, Barbarash LS. Faktory, vliyayushchie na rezultaty operatsiy koronarnogo shuntirovaniya v pozbilom i starcheskom vozraste // *Kardiologiya*. 2013;1:56–64. Russian (Сумин АН, Гайфулин РА, Безденежных НА, Иванов СВ, Барбараш ОЛ, Барбараш ЛС. Факторы, влияющие на результаты операций коронарного шунтирования в пожилом и старческом возрасте // *Кардиология*. 2013;1:56–64).
9. Avaliani VM. Osobennosti aortokoronarnogo shuntirovaniya u bolnykh sistemnym aterosklerozom. Arhangel'sk: Izd-vo SGMU, 2007. p.224. Russian. (Авалиани В.М. Особенности аортокоронарного шунтирования у больных системным атеросклерозом. Архангельск: Изд-во СГМУ, 2007. с.224).
10. Ivanov SV, Sumin AN, Kazachek YaV, Filipov DE, Gusev SM, Malyishenko ES, Barbarash LS. Puti optimizatsii rezultatov revaskulyarizatsii u patsientov s multifokalnym aterosklerozom // *Kompleksnyye problemy serdechno-sosudistyykh zabolevaniy*. 2013;3:26–35. Russian (Иванов СВ, Сумин АН, Казачек ЯВ, Филипов ДЕ, Гусев СМ, Малышенко ЕС, Барбараш ЛС. Пути оптимизации результатов реваскуляризации у пациентов с мультифокальным атеросклерозом // *Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний*. 2013;3:26–35).
11. Chernyavskiy AM, Edemskiy AG, Chernyavskiy MA, Vinogradova TE. Gibridnyye tehnologii pri kirurgicheskoy lechenii sochetannogo ateroskleroticheskogo porazheniya koronarnyykh i sonnykh arteriy. *Patologiya krovoobrascheniya i kardiokirurgiya*. 2013;1:45–53. Russian (Чернявский АМ, Едемский АГ, Чернявский МА, Виноградова Т.Е. Гибридные технологии при хирургическом лечении сочетанного атеросклеротического поражения коронарных и сонных артерий. *Патология кровообращения и кардиохирургия*. 2013;1:45–53).
12. Aboyans V, Lacroix P, Postil A, Guilloux J, Rollu F, Cornu E, Laskar M. Subclinical peripheral arterial disease and incompressible ankle arteries are both long-term prognostic factors in patients undergoing coronary artery bypass grafting. *JACC*. 2005;46(5):815–20.
13. Sumin AN, Gayfulin RA, Ivanov SV, Korok EV, Scheglova AV, Moskin MG, Barbarash OL, Barbarash LS. Koronarnoye shuntirovaniye v razlichnykh vozrastnykh gruppakh: rezultaty godichnogo nablyudeniya. *Kardiologiya i serdechno-sosudistaya kirurgiya*. 2014;6:9–17. Russian (Сумин АН, Гайфулин РА, Иванов СВ, Корок ЕВ, Щеглова АВ, Москин МГ, Барбараш ОЛ, Барбараш Л.С. Коронарное шунтирование в различных возрастных группах: результаты годовичного наблюдения. *Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия*. 2014;6:9–17).
14. Weintraub WS, Grau-Sepulveda MV, Weiss JM, O'Brien SM, Peterson ED, Kolm P, Zhang Z, Klein LW, Shaw RE, McKay C, Ritzenthaler LL, Popma JJ, Messenger JC, Shabian DM, Grover FL, Mayer JE, Shewan CM, Garratt KN, Moussa ID, Dangas GD, Edwards FH. Comparative effectiveness of revascularization strategies. *N Engl J Med*. 2012;366(16):1467–76. doi: 10.1056/NEJMoa110717.
15. Fukui T, Tabata M, Matsuyama S, Takanashi S. Graft selection in elderly patients undergoing coronary artery bypass grafting. *Gen Thorac Cardiovasc Surg*. 2011; 59(12):786–92. doi: 10.1007/s11748-011-0836-7.
16. Thorsteinsson K, Fonager K, Mürle C, Gislason G, Kuiper L, Torp-Pedersen C, Mortensen RN, Andreasen JJ. Age-dependent trends in postoperative mortality and preoperative comorbidity in isolated coronary artery bypass surgery: a nationwide study. *Eur J Cardiothorac Surg*. 2016;49(2):391–7. doi: 10.1093/ejcts/ezv060.
17. Cornily JC, Le Saux D, Vinsonneau U, Bezon E, Le Ven F, Le Gal G, Bressollette L, Mansourati J, Boschat J, Gilard M, Blanc JJ. Assessment of carotid artery stenosis before coronary artery bypass surgery. Is it always necessary? *Arch Cardiovasc Dis*. 2011;104(2):77–83. doi: 10.1016/j.acvd.2010.11.008.
18. van Straten AH, Firanesco C, Soliman Hamad MA, Tan ME, ter Woorst JF, Martens EJ, van Zundert AA. Peripheral vascular disease as a predictor of survival after coronary artery bypass grafting: comparison with a matched general population. *Ann Thorac Surg*. 2010;89(2):414–20. doi: 10.1016/j.athoracsur.2009.11.036.
19. Bokeriya LA, Alshibaya MM, Vischi panov AS, Amrahov SZ, Vischi panov S.A. Neposredstvennyye rezultaty kirurgicheskoy lecheniya ishemicheskoy bolezni serdtsa u bolnykh 70 let i starshe. *Byulleten NTsSSH im. A.N. Bakuleva RAMN Serdechno-sosudistyye zabolevaniya*. 2012;13(6):38–42. Russian (Бокерия ЛА, Алишбая ММ, Вищипанов АС, Амрахов СЗ, Вищипанов С.А. Непосредственные результаты хирургического лечения ишемической болезни сердца у больных 70 лет и старше. *Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН Сердечно-сосудистые заболевания*. 2012;13(6):38–42).
20. Scandroglio AM, Finco G, Pieri M, Ascari R, Calabro MG, Taddeo D, Isella F, Franco A, Musu M, Landoni G, Alfieri O, Zangrillo A. Cardiac surgery in 260 octogenarians: a case series. *BMC Anesthesiol*. 2015;15:15. doi: 10.1186/1471-2253-15-15.
21. Inciura D, Benetis R. Simultaneous coronary artery bypass grafting and vascular operations: early and mid-term results. *J Cardiovasc Surg (Torino)*. 2006;47(3):337–47.



22. Gopaldas RR, Cbu D, Dao TK, Hub J, LeMaire SA, Lin P, Coselli JS, Bakaeen FG. Staged versus synchronous carotid endarterectomy and coronary artery bypass grafting: analysis of 10-year nationwide outcomes. *Ann Thorac Surg.* 2011;91:1323–9. doi: 10.1016/j.athoracsur.2011.02.053.
 23. Charchyan ER, Stepanenko AB, Gens AP, Abugov SA, Polyakov RS, Belov Yu.V., Galeev N.A. Taktika lecheniya bolnykh s anevrizmami bryushnoy aorty v sochetanii s ishemicheskoy boleznью serdtsa pri multifokalnom ateroskleroze. *Kardiologiya.* 2014;54(3):37–41. Russian (Чарчян ЭР, Степаненко АБ, Генс АП, Абугов СА, Поляков РС, Белов ЮВ, Галеев Н.А. Тактика лечения больных с аневризмами брюшной аорты в сочетании с ишемической болезнью сердца при мультифокальном атеросклерозе. *Кардиология.* 2014;54(3):37–41).
 24. Barsoum EA, Azab B, Shab N, Patel N, Shariff MA, Lafferty J, Nabagiez JP, McGinn JT Jr. Long-term mortality in minimally invasive compared with sternotomy coronary artery bypass surgery in the geriatric population (75 years and older patients). *Eur J Cardiothorac Surg.* 2015;47(5):862–7. doi: 10.1093/ejcts/ezu267.
 25. Kozlov KL, Bogachev AA. Coronary revascularization in the elderly with stable angina. *J Geriatr Cardiol.* 2015;12(5):555–68. doi: 10.11909/j.issn.1671-5411.2015.05.017.
-