

На правах рукописи

ТКАЧЕВ Евгений Викторович

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ ПОЖИЛОГО И
СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ТЯЖЕЛЫМ ПОРАЖЕНИЕМ
КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ И МИОКАРДА**

14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени

доктора медицинских наук

Москва – 2012

**Работа выполнена в Федеральном бюджетном учреждении
«Главный военный клинический госпиталь имени Н.Н. Бурденко»
Министерства обороны Российской Федерации**

Научный консультант

доктор медицинских наук, профессор

Михеев

Александр Анатольевич

Официальные оппоненты

академик РАМН,

доктор медицинских наук, профессор

Белов

Юрий Владимирович

доктор медицинских наук, профессор

Коростелев

Александр Николаевич

доктор медицинских наук, профессор

Сигаев

Игорь Юрьевич

Ведущая организация: 3 Центральный военный клинический госпиталь имени А.В. Вишневского Министерства обороны Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «21» июня 2012 г. в 14.00 на заседании диссертационного совета Д 208.124.01 при ФГБУ «Институт хирургии имени А.В.Вишневского» Минздравсоцразвития России» (117997, г. Москва, ул.Б.Серпуховская, д.27).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института хирургии им. А.В.Вишневского.

Автореферат разослан «_____» _____ 2012.

Ученый секретарь диссертационного совета

доктор медицинских наук

Шаробаро В.И.

Актуальность темы.

Проблема хирургического лечения больных ишемической болезнью сердца (ИБС) пожилого и старческого возраста с тяжелым атеросклерозом коронарных артерий (КА) и тяжелым поражением миокарда (постинфарктным кардиосклерозом), является актуальной, учитывая высокую послеоперационную летальность и частое развитие периоперационных осложнений (инфаркт миокарда (ИМ), острая сердечная недостаточность (ОСН), острое нарушение мозгового кровообращения (ОНМК)) в этой группе больных. Множественное поражение коронарных артерий (КА) у больных ИБС пожилого и старческого возраста, в независимости от сопутствующего стеноза ствола левой коронарной артерии (СЛКА) и наличия постинфарктной аневризмы левого желудочка сердца (ПАЛЖС), уже само по себе может рассматриваться как осложненная форма ИБС, утяжеляющая ее течение, приводящая к прогрессированию ишемии миокарда, его инфарктированию, ОСН, тяжелым нарушениям ритма сердца и летальным исходам [Акчурина Р.С. и др. 2005; Bethea V. et.al., 2003; Menicanti L. et.al., 2002].

Послеоперационная летальность в группе больных ИБС пожилого и старческого возраста с множественным поражением КА, включая СЛКА и тяжелым миокардиосклерозом составляет от 5% до 17 % [Агапов А.А., 1996г; Работников В.С., 1987; Соловьев Г.М., 1990г; Бокерия Л.А. и др. 1999, Акчурина Р.С. и др. 2005, Юрченко Д.Л. и др. 2004; Ferguson T. et. al., 2002]. При диффузной форме поражении КА послеоперационная достигает 5-16%. Основной ее причиной является ИМ. [Бокерия Л.А и др.,2011].

Наиболее тяжелую группу представляют больные ИБС пожилого и старческого возраста с множественным поражением КА в сочетании с ПА ЛЖС и постинфарктным разрывом межжелудочковой перегородки (ПИРМЖП), при котором критически снижается сократительная способность миокарда. Летальность в этой группе больных достигает 19-21% [Шумаков В.И. и др. 1993; Урсуненко В.И., 1998; Чернавский А.М., 2000; Salati M., 1999]. При хирургической коррекции ПИРМЖП летальность составляет 9,1% - 19 % и обусловленная реканализацией разрыва и прогрессированием сердечной недостаточности [Алшибая М.М. и др., 2011; Белов Ю. В. и др. 2007; Чеишвили З. М., 2011; Garay F., 2006; Cerin G., 2003].

Частота мозговых осложнений (МО), основной причиной которых является эмболизация сосудов головного мозга, достигает 16%. При этом летальность при первом виде МО - 10%, а при втором - 21%. [Mora C., 1995; Teodor C. et all., 1999].

Частота развития послеоперационных осложнений (ОНМК, ОСН) зависит и от длительности проведения искусственного кровообращения (ИК) (более 2,5 ч), аноксии миокарда (более 90 мин.) [Бунятян А.А., 2005; Vlauth C. et all., 1988].

Нарушения ритма сердца, в том числе фибрилляция желудочков, после аортокоронарного шунтирования (АКШ) развиваются у больных ИБС пожилого и старческого возраста в 31% случаев. Не обходимость в инотропной поддержке в послеоперационном периоде возникает в 34% случаев [Cartier R., 1996-98].

Характерно, что в литературе, посвященной хирургическому лечению больных ИБС пожилого и старческого возраста, эти больные обычно позиционируются как единая группа, то есть не делается различий между больными пожилого и старческого возраста, не учитываются различия в характере поражения КА и миокарда, свойственные пожилому возрасту и старческому возрасту. Это подтверждает правомерность постановки вопроса о различной степени реваскуляризации миокарда, учитывая большую выраженность атеросклероза КА у больных старческого возраста. [Жбанов В.И. и др., 2007; Жантурганов М. А., 2002; Паапстел А.В., 1985; Mikaeloff P., 1977; Kaizer G., 1989; Козлов К.Л. и др., 2007].

Наиболее важной составляющей в решении вопросов, связанных с хирургическим лечением больных ИБС пожилого и старческого возраста при множественном тяжелом атеросклерозе КА и выраженном миокардиосклерозе, является индивидуализация выбора методов реваскуляризации миокарда, прежде всего при поражении СЛКА; адекватное восстановление измененной геометрии левого желудочка сердца (ЛЖС) при ПАЛЖС с учетом необходимости устранения дисфункции межжелудочковой перегородки (МЖП); закрытия и профилактики реканализации ПИРМЖП; адекватной тромбэктомии в случаях тромбоза ПАЛЖС и ЛЖС с надежной профилактикой периоперационной тромбоземболии и ретромбоза [Белов Ю.В. и др., 2002; Edmunds L., 1996; Соломон А.Д. и др., 1999; Yang H. et.al., 2008; Островский Ю.П. и др., 2005].

Таким образом, необходимость подробной дифференциации больных ИБС пожилого возраста и больных старческого возраста по характеру поражения коронарного русла и миокарда, по тяжести сопутствующих заболеваний, по эффективности использования различных видов операций, в том числе направленных на коррекцию внутрисердечной гемодинамики, профилактику ОСН у больных с ПАЛЖС, ПИРМЖП, с применением оптимальной реваскуляризации миокарда, определяет актуальность общей задачи – повышения эффективности хирургического лечения больных ИБС пожилого и старческого возраста с множественным поражением КА, СЛКА и ПА ЛЖС как наиболее тяжелой группы больных ИБС.

Цель работы: Снизить послеоперационную летальность и частоту послеоперационных осложнений у больных ИБС пожилого и старческого возраста с тяжелым поражением КА и миокарда.

Задачи исследования

1. Изучить и сравнить характер и особенности поражения коронарных артерий у больных пожилого и у больных старческого возраста, влияющие на выбор методов реваскуляризации миокарда.

2. Провести сравнительный анализ непосредственных и отдаленных результатов хирургической реваскуляризации миокарда при «полном» и «неполном» ее объеме в группах больных пожилого и старческого возраста с множественным поражением КА в сочетании с поражением СЛКА.

3. Оценить ранние и отдаленные результаты операций в группах больных пожилого и старческого возраста после хирургической коррекции различных типов ПАЛЖС и ПАЛЖС в сочетании с ПИ РМЖП.

4. Использовать и оценить метод ушивания ЛЖС 8 образными швами при коррекции постинфарктной аневризмы сердца.

5. Оценить качество жизни в отдаленном периоде после операций на КА и ЛЖС у больных ИБС пожилого и старческого возраста с тяжелым поражением КА и миокарда.

6. На основании анализа результатов операций реваскуляризации миокарда и коррекции ПАЛЖС у больных ИБС пожилого и старческого возраста с множественным поражением КА и постинфарктной аневризмой сердца разработать принципы хирургической тактики, позволяющие оптимизировать лечение этой группы больных.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту

У больных пожилого и старческого возраста частота осложнений АКШ в раннем послеоперационном периоде зависит от объема выполненной реваскуляризации миокарда. Частота и количество послеоперационных осложнений у больных с «неполной» реваскуляризацией миокарда меньше, чем у больных с «полной» реваскуляризацией. Отдаленные результаты операций у больных с «полной» и «неполной» реваскуляризацией миокарда сопоставимы. Возможность позитивного клинического эффекта при «неполной» реваскуляризации миокарда позволяет отказаться от шунтирования КА при диаметре менее 1,5 мм, с выраженным кальцинозом, атероматозом на протяжении, с дистальной формой поражения.

У больных пожилого и старческого возраста с ПА ЛЖС объем вмешательства на рубцовоизмененном миокарде зависит от типа и объема аневризмы, наличия тромбов в полости ЛЖС. При фиброзных ПА ЛЖС резекция аневризмы с использованием интравентрикулярной пластики ЛЖС по методу Дора–Жатене позволяет получить хорошие клинические и функциональные результаты при минимальной реваскуляризации миокарда. У

больных с фиброзно-мышечными аневризмами небольшого объема клинический результат в основном определяется эффектом реваскуляризации миокарда. Показанием для вмешательства по поводу ПА ЛЖС фиброзно-мышечного типа является наличие внутрисосудистого тромба, угрожающего артериальной тромбоэмболией, и заключается в минимальном объеме вмешательства и аневризморафии.

Хирургическая тактика у больных ИБС пожилого и старческого возраста определяется возрастом больных, количеством и тяжестью сопутствующих заболеваний, качеством КА и сосудистых трансплантатов, типом и размером ПАЛЖС, состоянием сократительной функции сердца. Улучшить результаты хирургического лечения больных ИБС пожилого и старческого возраста позволяет использование следующих принципов хирургической тактики: 1) при множественном поражении КА в сочетании с поражением СЛКА целесообразно шунтировать КА диаметром более 1,5 мм; 2) возможен отказ от шунтирования КА менее 1,5 мм, имеющих протяженные стенозы, выраженный кальциноз и атероматоз на протяжении; 3) наличие фиброзных ПАЛЖС и ПАЛЖС в сочетании с ПИРМЖП определяет показания для выполнения радикальных операций на ЛЖС независимо от возрастной категории больных.

Научная новизна

1. Разработаны принципы хирургического лечения больных ИБС пожилого и старческого возраста с множественным поражением КА в сочетании с СЛКА, ПАЛЖС, ПАЛЖС с ПИРМЖП.

2. Доказана сопоставимая эффективность аортокоронарного шунтирования независимо от объема выполненной реваскуляризации миокарда в группах больных пожилого и старческого возраста.

3. Определены показания для использования артериальных трансплантатов при хирургическом лечении больных ИБС пожилого и старческого возраста с множественным поражением КА и СЛКА с учетом возрастных изменений коронарного русла и трансплантируемых артерий.

4. Уточнены показания для выполнения различных операций при ПА ЛЖС в зависимости от вида и морфологического типа аневризмы.

5. Разработан метод ушивания разреза ЛЖС при хирургической коррекции ПАЛЖС отдельными 8-образными швами, обеспечившими эффективную профилактику кровотечений из шва ЛЖС.

6. Разработаны способ формирования анатомического ложа для ВГА из аутоперикарда и плевры, предотвращающий деформацию ВГА, и способ шунт-пластики КА с изоляцией атеросклеротических бляшек от просвета анастомоза, предотвращающий его тромбоз и стенозирование.

Практическая значимость работы

Использование разработанных принципов хирургического лечения больных ИБС пожилого и старческого возраста позволило снизить послеоперационную летальность у больных с множественным поражением КА в сочетании с поражением СЛКА с 4,2% до 1,3%, а у больных с ПА ЛЖС до 4,3%.

Рациональный подход к выбору оптимального объема реваскуляризации миокарда привел к снижению частоты операционного ИМ, ОНМК, ОСН и кровотечений, обеспечил удовлетворительное качество жизни больных в отдаленном периоде.

На основании изучения результатов исследования получена возможность объективного прогнозирования объема и метода планируемой операции для каждого больного, что позволяет уменьшить травматичность и риск операций в тяжелой группе больных ИБС пожилого и старческого возраста.

Эффективно использован в клинической практике метод профилактики операционного кровотечения из ложа ВГА после ее мобилизации посредством фиксации париетального листка перикарда к внутренней поверхности грудины.

Разработан и внедрен метод пластики ПИ РМЖП сердца с фиксацией заплаты вне анатомических границ разрыва без сквозного проведения швов через МЖП, обеспечивший надежную профилактику реканализации разрыва.

Реализация результатов исследования.

Результаты исследования используются в работе центра сердечно-сосудистой хирургии и кардиологического центра ГВКГ им. акад. Н.Н.Бурденко, кафедры хирургии Государственного института усовершенствования врачей МО РФ.

Апробация диссертации

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на научно-практических конференциях ГВКГ им. Н.Н.Бурденко в 2003, 2007, 2009г.; Всероссийских съездах сердечно-сосудистых хирургов в 2003, 2004, 2008г.; Международной научно-практической конференции «Пожилой пациент. Качество жизни» в 2007г.

Публикации

По материалам диссертации опубликовано 32 из них в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК - 15.

Объем и структура работы

Диссертация изложена на 165 страницах машинописного текста, и состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций

и списка литературы из 265 источников (65 отечественных и 200 иностранных авторов). Работа иллюстрирована 36 рисунками и 30 таблицами.

СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Дизайн исследования: когортное проспективное исследование с ретроспективным отбором больных.

Работа основана на изучении результатов обследования и хирургического лечения 195 больных ИБС пожилого (60-75 лет) и старческого (75-86 лет) возраста с поражением СЛКА, ПАЛЖС, ПИРМЖП на фоне множественного поражения КА.

Характеристика оперированных больных.

С 1992 по 2011 г. в ЦССХ ГВКГ им. Н.Н.Бурденко было прооперировано 195 больных ИБС мужчин в возрасте от 60 до 86 лет (средний возраст 71 ± 4 года).

В исследование были включены: мужчины в возрасте 60 - 86 лет, имеющие атеросклеротическое поражение 3 и более КА и крупноочаговый постинфарктный кардиосклероз, ПА ЛЖС, ПИРМЖП.

Больные были разделены по характеру поражения КА и миокарда на две группы.

Первая группа включала 148 больных пожилого и старческого возраста от 60 до 86 лет (средний возраст $72,2 \pm 4,4$ года) с множественным поражением КА в сочетании с поражением СЛКА ($\geq 50\%$), которым выполнялась реваскуляризация миокарда.

Вторая группа состояла из 47 больных пожилого и старческого возраста от 60 до 78 лет (средний возраст $69,3 \pm 5,1$ года) с множественным поражением КА в сочетании с ПАЛЖС, ПИРМЖП которым выполнялись коррекция ПАЛЖС и реваскуляризация миокарда.

Клиническая характеристика больных первой группы

Больные пожилого и старческого возраста первой группы были сопоставимы по функциональным классам (ФК) стабильной стенокардии и ХСН.

Нестабильная стенокардия достоверно чаще встречалась у больных пожилого возраста. У больных старческого возраста была диагностирована безболевая форма ишемии миокарда (табл.1).

Клиническая характеристика больных первой группы

Клинические проявления ИБС		Больные пожилого возраста (n=90)	Больные старческого возраста (n=58)	P
Стабильная стенокардия напряжения	II ФК	14 (16%)	6 (10%)	0,0523
	III ФК	19 (21%)	14 (24%)	0,4172
	IV ФК	11 (12%)	14 (24%)	0,1258
Нестабильная стенокардия		46 (51%)	20 (35%)	0,0168
Безболевая форма		-	4 (7%)	0,1048
Сердечная недостаточность (NYHA)	II ФК	61 (68%)	37 (64%)	0,5638
	III ФК	29 (32%)	21 (36%)	0,6713

Выраженная дисфункция миокарда (фракция выброса (ФВ) < 40%) была выявлена у 19 (21%) больных пожилого и у 16(28%) больных старческого возраста (p=0,3671). У больных старческого возраста ишемическая дисфункция миокарда была более выражена, чем у больных пожилого возраста (рис.1).

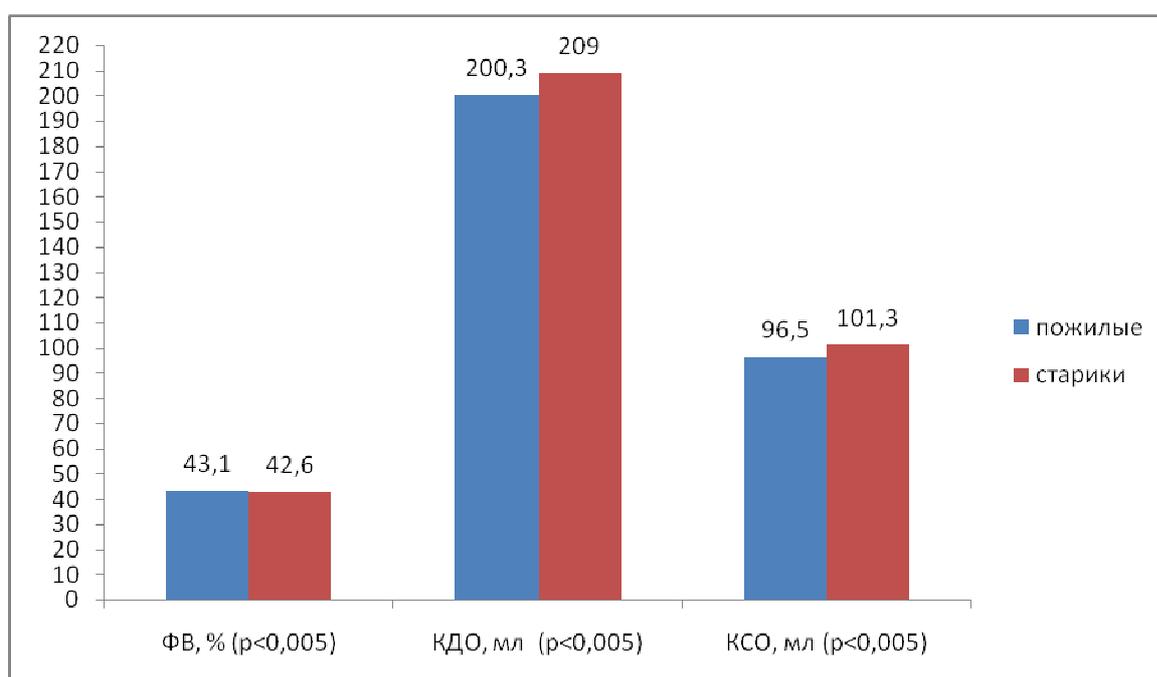


Рис.1. Функциональные данные больных первой группы

Больные старческого возраста по данным коронароангиографии (КАГ) отличались большим количеством пораженных КА (4,5±1,0) по сравнению с больными пожилого возраста (3,8±0,8). В группе больных старческого возраста

преобладали больные с поражением 5 и 6 КА, в группе пожилого возраста - с поражением 3 и 4 КА (рис.2).

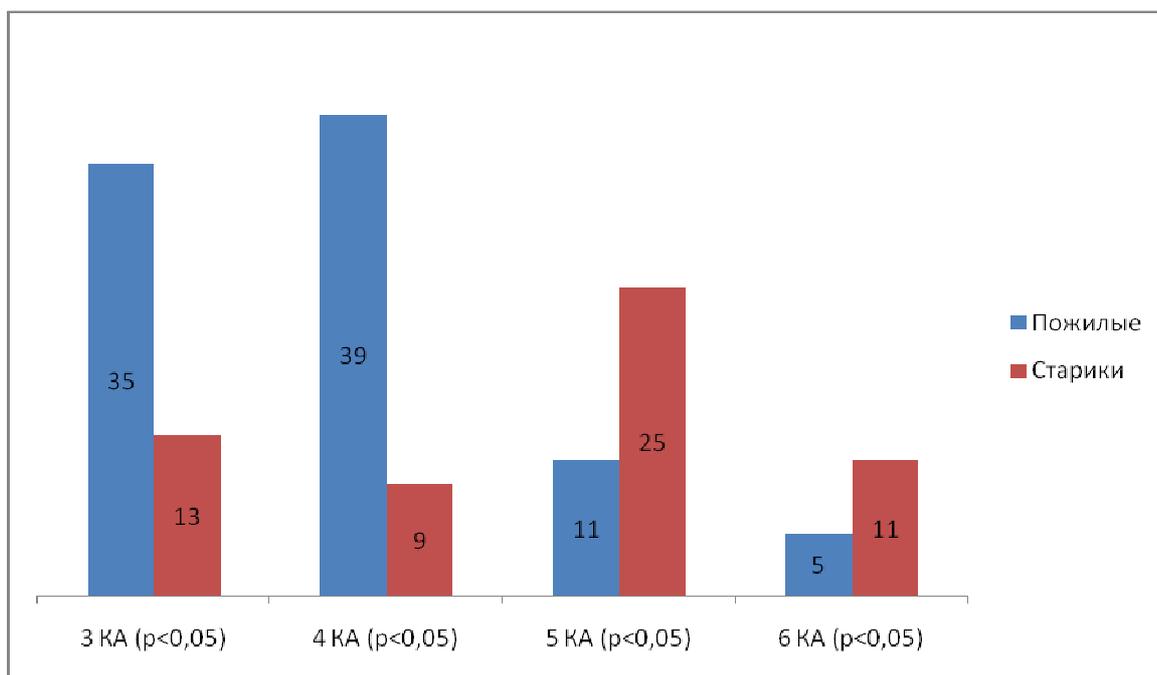


Рис. 2 Распределение больных первой группы по количеству пораженных коронарных артерий

В первой группе больных не было различий по количеству анатомически труднодоступных для реваскуляризации КА, которые имели интрамиокардиальный и рассыпной тип строения. Имелись различия по количеству пораженных КА диаметром менее 1,5 мм и атеросклерозом (диффузным) на всем протяжении (кальциноз, атероматоз), которые достоверно чаще выявлялись у больных старческого возраста (табл.2).

Таблица 2

Характеристика больных первой группы с коронарными артериями, труднодоступными для реваскуляризации, малого диаметра и пораженными на протяжении

Пораженные коронарные артерии	Больные пожилого возраста (n=90)	Больные старческого возраста (n=58)	P
С интрамиокардиальным ходом	8 (9%)	5 (9%)	0,9553
С рассыпным типом строения	6 (7%)	5 (9%)	0,6593

$d \leq 1,5$	16 (18%)	20 (35%)	0,0212
С протяженным поражением (диффузный)	15 (17%)	18 (31%)	0,0411

Среди больных старческого возраста было больше страдающих сахарным диабетом, дисциркуляторной энцефалопатией и заболеваниями вен нижних конечностей, по сравнению с больными пожилого возраста (табл.3).

Таблица 3

Сопутствующие заболевания у больных первой группы

Заболевания	Количество больных пожилого возраста (n=90)	Количество больных старческого возраста (n=58)	p
Гипертоническая болезнь I – III стадии	70 (78%)	47 (81%)	0,6357
Поражение сонных артерий	12 (13%)	10 (17%)	0,5156
Поражение артерий нижних конечностей	9 (10%)	12 (21%)	0,05
Дисциркуляторная энцефалопатия	30 (33%)	32 (55%)	<0,001
ОНМК	6 (7%)	6 (10%)	0,4251
Сахарный диабет	21 (23%)	24 (41%)	0,0198
Ожирение	9 (10%)	5 (9%)	0,7803
Хронические заболевания почек	9 (10%)	11 (19%)	0,1206
ХОБЛ	18 (20%)	12 (21%)	0,9191
Заболевания вен нижних конечностей	15 (17%)	18 (31%)	0,0411
Онкологические заболевания	7 (8%)	6 (10%)	0,5914

Тяжелое атеросклеротическое поражение КА (протяженные стенозы и окклюзии, кальциноз на протяжении, дистальная форма поражения) достоверно чаще встречалось у больных старческого возраста. Изменения КА и миокарда были обусловлены длительностью атеросклеротического процесса в КА,

хроническим возрастным и ишемическим постинфарктным миокардиосклерозом.

Таким образом, в клинической картине у больных пожилого возраста преобладала нестабильная стенокардия, связанная с поражением СЛКА, у больных старческого возраста встречалась безболевая форма стенокардии.

У больных старческого возраста диагностировалось большее количество сопутствующих заболеваний, которые увеличивали риск развития послеоперационных осложнений.

Клиническая характеристика больных второй группы

Для второй группы больных были характерны выраженная дисфункция миокарда, снижение ФВ и увеличение КДО и КСО, повышение давление в легочной артерии. У 4 больных с ПИРМЖП определялся лево-правый сброс крови через дефект в МЖП с градиентом давления от 44 до 60 мм рт.ст.(53±6) (табл.4).

Таблица 4

Исходные клинические и функциональные данные больных второй группы

Показатели		Больные с ПА ЛЖС (n=47)
Стабильная стенокардия напряжения	II ФК	6 (13%)
	III ФК	29 (62%)
	IV ФК	6 (13%)
Нестабильная СН		6 (13%)
Сердечная недостаточность (NYHA)	II ФК	4 (8%)
	III ФК	22 (47%)
	IV ФК	21 (45%)
ФВ, %		39±0,9
КДО, мл		227±41
КСО, мл		134±37
ДЛА, мм рт.ст.		38±7
Градиент МЖП		53±6

При фиброзном типе ПАЛЖС стенки аневризмы были представлены рубцовой тканью, при фиброзно-мышечном типе - мозаичным рубцом миокарда с большим количеством мышечных элементов. У больных были выявлены мешковидные и грибовидные аневризмы. Наиболее часто встречались тромбированные мешковидные аневризмы фиброзного типа. ПАЛЖС локализовались преимущественно в передней стенке ЛЖС. Для второй группы больных было характерно поражение 3 - 6 КА (4,0±1,0) (табл.5).

Таблица 5

Морфологическая характеристика ПАЛЖС у больных второй группы

Характеристика ПАЛЖС		Больные с ПАЛЖС (n=47)
Тип ПА ЛЖС	Фиброзно-мышечная	20 (43%)
	Фиброзная	27 (57%)
Анатомический вид ПА ЛЖС	Мешковидная	35 (74%)
	Грибовидная	12 (26%)
Тромбоз полости ПА ЛЖС		24 (51%)
ПИРМЖП	Множественные	3 (6%)
	Одиночные	1 (2%)
Локализация ПАЛЖС	Переднебоковая	23 (49%)
	Верхушечная	29 (62%)
	Заднебазальная	7 (15%)
Адгезивный перикардит		32 (68%)
Поражено КА		4,0±1,0

Основные сопутствующие заболевания второй группы больных представлены в табл. 6.

Таблица 6

Сопутствующие заболевания у больных второй группы

Заболевания	Больные с ПАЛЖС (n=47)
Гипертоническая болезнь I – II Б стадии	34 (72%)
Желудочковая тахикардия	12 (25%)
Генерализованный атеросклероз	9 (19%)
Дисциркуляторная энцефалопатия	14 (29%)
ОНМК (в анамнезе)	4 (8%)
Сахарный диабет	13 (27%)
Хронические заболевания почек	9 (19%)
Хронические заболевания легких	10 (21%)
Заболевания вен нижних конечностей	13 (27%)
Онкологические заболевания	6 (12%)

Для больных ИБС пожилого и старческого возраста при фиброзной ПА ЛЖС и множественном поражении КА основным клиническим проявлением заболевания была сердечная недостаточность (СН) вследствие нарушений внутрисердечной гемодинамики, обусловленных патологическим изменением геометрии ЛЖС.

Методы хирургического лечения больных

Методы хирургического лечения больных первой группы

Использование артериальных кондуитов для реваскуляризации миокарда у больных первой группы.

ЛВГА использовалась только для реваскуляризации передней межжелудочковой артерии (ПМЖВ) «in situ» и в виде свободного трансплантата. Достоверных различий в частоте использования в качестве основного кондуита ВГА у 56 (62%) больных пожилого возраста по сравнению с 29 (50%) больными старческого возраста не было ($p=0,1435$). Правая внутренняя грудная артерия (ПВГА) использовалась для реваскуляризации системы правой коронарной артерии (ПКА) in situ и в виде свободного трансплантата. У 6 (7%) больных пожилого и у 5 (9%) больных старческого возраста выполнялась полная артериальная реваскуляризация ($p=0,06593$), лучевая артерия (ЛА) использовалась у 5 (6%) больных пожилого и у 1 (2%) больного старческого возраста ($p=0,2502$).

Основными условиями для использования внутренней грудной артерии (ВГА) являлись показатели объемного кровотока (не менее 40 мл/мин) и диаметр ВГА не менее 2,4 мм, отсутствие атеросклероза ВГА, стеноза и патологической извитости подключичной артерии, ОСН.

Для сохранения анатомического хода и длины ВГА, снижения влияния экскурсии легких при дыхании, был разработан метод формирования перикардиально-плеврально-медиастинального ложа. Данная методика была применена у 40 (45%) больных пожилого и у 17 (29%) больных старческого возраста ($p=0,050$).

Для предотвращения периоперационного кровотечения из ложа ВГА к нему подшивался свободный край аутоперикарда. Данная методика использовалась у всех больных.

Использование аутовенозных кондуитов у больных первой группы

У 77 (86%) больных пожилого и 49 (85%) старческого возраста были использованы отдельные аутовенозные шунты ($p=0,5156$). При отсутствии подходящих вен (варикозная болезнь, тромбофлебит и др.) использовались У-образные шунты. У 12 (13%) больных пожилого и у 10 (17%) больных старческого возраста. У 21 (23%) больных пожилого возраста применялись секвенциальные анастомозы, у больных старческого возраста секвенциальное

шунтирование не использовалось. Основными условиями для секвенциального шунтирования являлись: диаметр КА более 2,5 мм, отсутствие признаков кальциноза и ригидности стенки шунтируемой КА.

Шунт-пластика при реваскуляризации миокарда у больных первой группы

При протяженных стенозах КА (система ПМЖВ и ПКА) применялся метод шунт-пластики. Показаниями к ее выполнению являлись протяженный стеноз коронарной артерии без изъязвления (атероматоза) атеросклеротической бляшки, без истончения стенки коронарной артерии при диаметре ее не менее 2,5 мм.

Шунт-пластика была применена у 17 (19%) больных пожилого и у 8 (14%) больных старческого возраста. Протяженность анастомоза составляла от 3 до 7 см (в среднем $4,0 \pm 0,9$ см). У 12 (13%) больных пожилого возраста и у 5 (9%) больных старческого возраста выполнялась шунт-пластика с использованием ЛВГА; с использованием аутовены шунт-пластика выполнялась у 5 (6%) больных пожилого и у 3 (5%) больных старческого возраста. Использовалась разработанная оригинальная методика, которая заключалась в широком рассечении стенозированной части КА до неизмененных участков в проксимальном и дистальном направлениях, с последующим формированием анастомоза между КА и рассеченным на аналогичную длину сосудистым трансплантатом, при этом атеросклеротическая бляшка изолировалась стенкой сосудистого трансплантата (аутовены или ВГА) от просвета шунтируемой КА.

Выбор объема реваскуляризации миокарда у больных первой группы.

При «полной» реваскуляризации миокарда шунтировались все пораженные КА, в том числе КА малого диаметра ($d < 1,5$ мм) и КА с протяженными стенозами. При «неполной» реваскуляризации миокарда не шунтировались КА: диаметром $d < 1,5$ мм, с протяженными стенозами, кальцинозом и атероматозом на протяжении, интрамиокардиальным ходом и рассыпным типом строения. При «неполной» реваскуляризации среднее количество шунтированных КА у больных пожилого возраста – $2,8 \pm 0,8$; у больных старческого – $2,7 \pm 1,1$.

«Полная» реваскуляризация миокарда использовалась чаще у 38(66%) больных пожилого возраста по сравнению с 38(42%) больными старческого возраста ($p=0,0058$).

Методы реваскуляризации миокарда у больных первой группы применялись одинаково часто (табл.7).

Методы реваскуляризации миокарда у больных первой группы

Методы реваскуляризации		Больные пожилого возраста (n=90)	Больные старческого возраста (n=58)	p
Артериальная реваскуляризация				
ЛВГА (in situ)		2 (2%)	4 (7%)	0,1893
ЛВГА	ПВГА (свободный трансплантат)	1 (1%)	-	0,4221
	ЛА	1 (1%)	-	0,4221
	ПВГА(in situ) +ЛА	2 (2%)	1 (1%)	0,8343
МКА +АКШ				
ЛВГА	ПВГА (in situ) + Прямой кондуит (вена)	5 (6%)	-	0,0847
	ЛА+ прямой кондуит (вена)	2 (2%)	-	0,2546
	Прямой кондуит (вена)	19 (21%)	16 (28%)	0,3671
	Прямой кондуит (вена) +секвенциальный (вена)	8 (9%)	-	0,0196
	Y-образный (вена)	1 (1%)	3 (5%)	0,1383
	секвенциальный (вена)	3 (3%)	-	0,1615
МКА (шунтпластика) +АКШ				
ЛВГА	Прямой кондуит (вена)	5 (6%)	4 (7%)	0,7398
	Y-образный кондуит (вена)	-	1 (2%)	0,2129
	Прямой кондуит (вена) + Y-образный кондуит (вена)	4 (5%)	-	0,1048
	Секвенциальный (вена)	3 (3%)	-	0,1615
АКШ				
Прямой кондуит (вена)		18 (20%)	20 (35%)	0,0497
Прямой кондуит (вена)+Y - образный (вена)		4 (5%)	5 (9%)	0,3010
Прямой кондуит (вена) + секвенциальный (вена)		2 (2%)	-	0,2546
АКШ + шунтпластика				
Прямой кондуит (вена)		3 (3%)	3 (5%)	0,5810
Прямой кондуит + Y образный кондуит (вена)		2 (2%)	1 (2%)	0,8343
Прямой кондуит (вена) + секвенциальный (вена)		4(5%)	-	0,1048

Прямой конduit (вена)+ У-образный конduit (вена)+ секвенциальный (вена)	1 (1%)	-	0,4221
Объем реваскуляризации	3,3±0,8	3,6±1,1	

Для обеспечения эффективной реваскуляризации миокарда у больных ИБС пожилого и старческого возраста использовались все доступные методы реваскуляризации – МКА, АКШ в различных модификациях, их сочетание, артериальные трансплантаты, шунт-пластика. При невозможности использовать аутоены (варикозная болезнь) выполнялась аортоартериальная реваскуляризация, а также использовался У-образный конduit анатомический или сформированный из двух неизмененных аутоенов.

Объем реваскуляризации определялся исключительно особенностями атеросклеротического поражения КА и патофизиологическими особенностями коронарного кровотока, в том числе степенью развития крупных коллатералей в миокарде у каждого конкретного больного.

При «неполной» реваскуляризации не шунтировались КА малого диаметра меньше <1,5 мм, учитывая несоответствие диаметров вена - КА и КА с протяженными стенозами (диффузными), атероматозом и кальцинозом.

Методы хирургического лечения больных второй группы

Объем вмешательства при ПА ЛЖС определялся типом аневризмы и наличием тромбов в ее полости.

При хирургической коррекции ПАЛЖС использовали два метода:

- 1) аневризморафия – при фиброзно-мышечной аневризме (ФМПАЛЖС);
- 2) резекция ПАЛЖС– при фиброзной аневризме (ФПАЛЖС).

Аневризморафия

Операция заключалась во вскрытии аневризмы линейным разрезом, удалении тромба с последующим ушиванием разреза стенки ЛЖС 8-образными швами, соединяющими края разреза “в стык”. Аневризморафия в сочетании с тромбэктомией была выполнена 20 (43%) больным с фиброзно-мышечным типом ПА ЛЖС. ПА локализовались в переднебоковой и верхушечной областях сердца. У всех больных, которым была выполнена аневризморафия, имелись тромбы в полости аневризмы.

Резекция постинфарктной аневризмы сердца

Метод заключался в широком вскрытии аневризмы линейным разрезом удалении тромба, резекции избыточной рубцовой ткани и последующим ушиванием разреза 8-образными швами. Резецировали “избыточную” часть рубца, отступая на 1-1,5 см от границы рубца и неизмененного миокарда.

ПИРМЖП ушивался одновременно при коррекции ПА ЛЖС доступом через рубцовые ткани аневризмы. Резекция ПАЛЖС была выполнена у 12 (26%) больных с фиброзной грибовидной ПА ЛЖС.

Резекция ПАЛЖС с интравентрикулярной пластикой стенки ЛЖС по методу Дора–Жатане

Операция заключалась во вскрытии аневризматического мешка продольным разрезом, резекции избыточной части рубцовой ткани с последующей фиксацией синтетической или аутоперикардиальной заплата соответствующего размера (от 4х5см до 6х7см) на уровне «смещенных» оснований папиллярных мышц. Заплата ориентировалась перпендикулярно продольной оси ЛЖС.

Для дополнительной фиксации заплата и придания ЛЖС «анатомической формы» у оснований папиллярных мышц проводился кисетный шов. Устранение аритмогенных зон и профилактика аритмий в послеоперационном периоде достигались рассечением эндокарда у границы аневризмы с последующим прошиванием нитью, фиксирующей заплата. Интравентрикулярная пластика по Дору - Жатане выполнялась у 15 (32%) больных с фиброзной мешковидной ПАЛЖС.

Пластика МЖП у больных с ПАЛЖС

Для устранения нарушения внутрисердечной гемодинамики при обширном рубцовом поражении МЖП, ее истончении, дискинезии и пролабировании в систолу в правый желудочек с сужением его выходного тракта; в случаях тромбэктомии из ПАЛЖС, при фиксации тромба к МЖП и ее скарификации при тромбэктомии выполняли укрепление (пластику) МЖП аутоперикардиальной заплата, которая обладает атромбогенностью и обеспечивает профилактику ретромбоза. Пластика МЖП была выполнена 8 (17%) больным одновременно с пластикой ЛЖС.

Коррекция ПИРМЖП у больных с аневризмой сердца

Для профилактики реканализации разрыва было использовано ушивание их отдельными 8-образными швами с последующим прикрытием области разрыва заплата из аутоперикарда, фиксированной к рубцово-измененной МЖП непрерывным обвивным швом вне анатомических границ разрыва, данная методика применялась при одиночных и множественных разрывах.

Одномоментная коррекция ПИРМЖП и пластика ЛЖС выполнялись у 2 больных с ПИРМЖП передней локализации и у 2 больных задней локализации. Операции выполнялись в сроки 8 недель от момента развития ИМ. Коррекция ПИРМЖП осуществлялась доступом через рубцовые ткани аневризмы, в целях наименьшей травматичности.

Тромбэктомия из полости ПА ЛЖС

Тромбы, содержащиеся в ЛЖС, во всех случаях были смешанными, включая «свежие» красные, не фиксированные, а связанными с «основным» тромбом в полости ПАЛЖС. Тромбэктомия была выполнена у 24 (51%) больных.

У 11 (23%) больных в послеоперационном периоде проводилась профилактика ретромбоза с использованием комбинированной антитромботической терапии: низкомолекулярного гепарина (фраксипарин) и непрямого антикоагулянта Варфарин. Через 12 ч. после операции начиналась терапия фраксипарином в дозировке 0,6 мл через каждые 12 ч., одновременно назначался Варфарин. После достижения уровня МНО более 2,0-2,5 Фраксипарин отменялся и продолжалась антитромботическая терапия Варфарином в течение от 6 мес. до 1 года.

Методы и объем реваскуляризации миокарда у больных второй группы

Время ИК при аневризмоморфии составляло $69,8 \pm 23,1$ мин, при резекции ПАЛЖС – $81,2 \pm 26$ мин, время аноксии – $52 \pm 17,2$ и $62 \pm 13,6$ мин соответственно.

В качестве основного кондуита применялась ВГА. Использовался принцип достаточной (рациональной) реваскуляризации. Не шунтировались КА: с диаметром $d < 1,5$ мм, с протяженными стенозами, кальцинозом и атероматозом на протяжении, интрамиокардиальным ходом и рассыпным типом строения. Среднее количество шунтированных КА: у больных с фиброзно-мышечной аневризмой – $2,6 \pm 0,7$; с фиброзной – $2,3 \pm 0,8$.

Различий в использованных методах реваскуляризации миокарда не было (табл.8).

Таблица 8

Методы реваскуляризации миокарда у больных второй группы

Методы реваскуляризации и защиты миокарда	Больные с ФМПАЛЖС (n=20)	Больные с ФПАЛЖС (n=27)	p
ЛВГА (in situ) + прямой конduit (вена)	12 (60%)	15 (56%)	0,7631
Прямой конduit (вена)	4 (33%)	7 (26%)	0,4952
Прямой конduit (вена) + Y-образный конduit (вена)	4 (20%)	5 (19%)	0,8995
Степень реваскуляризации	$2,6 \pm 0,7$	$2,3 \pm 0,8$	

Для больных ИБС пожилого и старческого возраста с ПАЛЖС и множественным поражением КА было характерно: обширный спаечный процесс в полости перикарда; сдавление КА на протяжении плотными рубцами; сохраненный большой диаметр КА; наличие КА малого диаметра; частое нарушение топографии КА вследствие растяжения ЛЖС из-за наличия ПАЛЖС; практически не встречающаяся извитость КА; слабо выраженный коллатеральный кровоток (по данным селективной КАГ).

При небольших фиброзно-мышечных аневризмах, осложненных тромбозом (особенно с признаками флотации) без «смещения» оснований папиллярных мышц, использовалась аневризморафия, которая позволяла одновременно выполнять тромбэктомию или коррекцию ПИ РМЖП доступом через рубцовые ткани аневризмы, исключая дополнительные разрезы.

Отдельные 8-образные швы при ушивании аневризмы и разрыва МЖП позволяли соединить края разреза (разрыва) «в стык», что во всех случаях обеспечило профилактику кровотечений (интра- и послеоперационных) из шва ЛЖС. Сочетание 8-образного шва с аутоперикардальной заплатой обеспечивало эффективную профилактику реканализации разрыва.

Резекция ПА ЛЖС выполнялась у больных пожилого и старческого возраста при фиброзных грибовидных аневризмах без «смещения» оснований папиллярных мышц, когда было достаточно резекции избыточных тканей аневризмы.

Ни один из описанных и использованных методов коррекции ПАЛЖС не является универсальным и может использоваться только с учетом вида и типа аневризмы.

Использование внутриаортальной баллонной контрпульсации (ВАБК) у больных первой и второй групп

Внутриаортальная баллонная контрпульсация использовалась у 10 (11%) больных пожилого и у 5 (9%) больных старческого возраста при множественном поражении КА в сочетании с субтотальным стенозом СЛКА, нестабильной стенокардией, при синдроме малого сердечного выброса. Система ВАБК устанавливалась за сутки до операции в реанимационном отделении, и подключалась до основного этапа ИК. У 3 (3%) больных пожилого и у 5 (9%) больных старческого возраста ВАБК была подключена интраоперационно, учитывая синдром низкого сердечного выброса и нестабильность гемодинамики.

Методы защиты миокарда у больных первой и второй групп

У 39 (43%) больных пожилого и у 32 (55%) больных старческого возраста первой группы и у 29 (62%) второй группы с мультифокальным атеросклерозом (атеросклероз БЦА), с цереброваскулярными заболеваниями операции проводилась в условиях гипотермии до 32°C. У 51 (57%) больных пожилого и у

26 (45%) больных старческого возраста первой группы и у 18 (38%) больных второй группы операция выполнялась в условиях нормотермии. Защита миокарда осуществлялась с помощью антеградной фармакохолодовой кардиopleгии, раствором Консол. При искусственном кровообращении у больных первой и второй групп среднее перфузионное давление поддерживалось на уровне не менее 80 мм рт. ст.

У больных пожилого и старческого возраста первой группы и у больных второй группы с ФВ менее 40%, с признаками выраженной сердечной недостаточности использовался метод ультрафильтрации.

Сатурация головного мозга контролировалась методом транскраниальной оксиметрии и поддерживалась на уровне более 40%.

Характеристика методов исследования

Структура исследования. Сравнение результатов операций в группах больных проводили в ближайшем, раннем послеоперационном и отдаленном периоде в сроки от 1 года до 5 лет.

При сравнении групп больных изучали влияние полноты реваскуляризации миокарда и возрастного фактора на летальность и частоту осложнений, выраженность и продолжительность функциональной недостаточности внутренних органов, объем послеоперационной кровопотери.

В отдаленном периоде после операций изучали: выживаемость больных, продолжительность бессимптомной ремиссии заболевания, частоту рецидивов стенокардии и повторных инфарктов миокарда, динамику клинических форм ИБС, частоту кардиальных осложнений, необходимость в повторном стационарном лечении, качество жизни больных.

Инструментальные методы исследования. Больным выполняли: электрокардиографию, Холтеровское ЭКГ-мониторирование, эхокардиографию (ЭхоКГ), ультразвуковое исследование сосудов, селективную полипозиционную коронарографию и коронарошунтографию, вентрикулографию, компьютерную томографию, гистологическое исследование биоптатов стенки аневризмы сердца.

Стандартное электрокардиографическое (ЭКГ). Исследование проводили на аппаратах фирм BIOSET 3500 (Inter MED Labor + MedTech, Германия) и BIOSET 8000 (Inter MED Labor + MedTech, Германия). Регистрация ЭКГ проводилась в 12 поверхностных отведениях по стандартной методике всем больным в предоперационном периоде – на момент поступления в отделение и утром в день операции, в послеоперационном периоде в реанимационном отделении 3 раза в день, в кардиохирургическом отделении ежедневно и в отделении восстановительного лечения 2 раза в неделю.

Суточное мониторирование ЭКГ выполнялось с помощью мониторингового комплекса «Del Mar Avionics» (США). Использовали отведения, соответствующие V1 и V5 стандартной ЭКГ. В положении больного лежа и стоя осуществлялась запись ЭКГ в течение 24 ч.

Эхокардиография. выполнялась на аппаратах «Vivid 4 GE Medical System», «Acuson-512 Sequoia» и «Acuson-128 XP/10» датчиком 2,5 МГц. В до- и послеоперационный периоды определялась динамика контрактильной способности миокарда, систолической и диастолической функции левого желудочка, наличие тромбов, а также состояние перикарда. Расчет сегментарной контрактильности и индекса асинергии ЛЖ производился с помощью компьютерной обработки.

Рентгенологическое контрастное исследование коронарных артерий проводилось по методике селективной полипроекционной коронарной ангиографии (Judkins). Исследования проводились на рентгенографических установках GE Innova 4100 и Siemens Axiom Artis TA. Рентгенокиносъемка производилась со скоростью до 60 кадров в секунду при 90-120 кв. 50-130 мА. Коронарограммы изучались на рабочей станции Advantage Workstation VolumeShare 4. При оценке степени атеросклеротического поражения КА использовалась классификация Ю.С. Петросяна, Л.С. Зингермана (1974).

Левая вентрикулография, аортография производилась в правой косой проекции после введения в полость ЛЖ 40-60 мл омнипака или ультрависта через специальный катетер с несколькими боковыми отверстиями.

Ультразвуковое исследование сосудов. Исследования проводились с помощью системы ультразвукового сканирования Siemens SONOLINE Antares. Использовались стандартные режимы с использованием цветного доплеровского режима и спектрального доплеровского режима. Оценивались сопротивление кровотоку, диаметр и проходимость сосудов на различных уровнях, толщина и дифференцировка слоев венозных стенок, состояние и функцию клапанов вен, наличие варикозных изменений в БПВ и ее притоках, показатели линейной и объемной скоростей кровотока по ВГА на уровне II и III межреберных промежутков.

Для интраоперационной оценки внутренней грудной артерии применялась ультразвуковая система «Минимакс – Доплер-К», разработанная и выпускаемая фирмой ООО «Минимакс» (Санкт-Петербург). Параметры, которые оценивались при интраоперационном исследовании: R_i-индекс периферического сопротивления (индекс Пурселло); P_i-индекс пульсации (индекс Гослинга) – отражает упругоэластические свойства артерий; ЛСК-линейная скорость кровотока; ССК – средняя скорость кровотока; ОСК – объемная скорость кровотока.

Гистологическое исследование биоптатов стенки аневризмы ЛЖС. Исследовали участки стенки аневризмы (мин 5 областей). Срезы с парафиновых блоков окрашивали гематоксилин-эозином и пикрофуксином. Микропрепараты исследовали на световом микроскопе «Leica DM LA» (Германия) при 100- и 200-кратном увеличении.

Для оценки качества жизни использовали опросник «SF-36 Health Status Survey» 36 пунктов опросника сгруппированы в восемь шкал. Количественно оцениваются следующие показатели: физическое функционирование (Physical Functioning – PF), ролевое функционирование, обусловленное физическим состоянием (Role-Physical Functioning – RP), интенсивность боли (Bodily pain – BP), общее состояние здоровья (General Health – GH), жизненная активность (Vitality – VT), социальное функционирование (Social Functioning – SF), ролевое функционирование, обусловленное эмоциональным состоянием (Role-Emotional – RE), психическое здоровье (Mental Health – MH).

Статистика. Статистический анализ данных был произведен методами непараметрической статистики с использованием критериев Вальда–Вольфовица и Манна–Уитни, с помощью пакета прикладных статистических программ Statistica 6.0 для Windows. Уровень статистической значимости установили равным 0.05.

Результаты исследования

Ранние послеоперационные осложнения у больных первой группы

У больных старческого возраста отмечался достоверно больший объем кровопотери по сравнению с больными пожилого возраста. Операционные и ближайшие послеоперационные осложнения представлены в табл. 9.

Таблица 9

Осложнения ближайшего послеоперационного периода у больных первой группы

Осложнения	Больные пожилого возраста (n=90)	Больные старческого возраста (n=58)	p
ОССН (инотропная поддержка)	15 (17%)	9 (15%)	0,8536
Длительность инотропной поддержки, ч	22,4±32	21±29,6	0,094
Кровопотеря в 1 сут, мл	275±181	340±260	0,0299
Инфаркт миокарда	2 (2%)	1 (2%)	0,8343

Мерцательная аритмия	8 (9%)	5 (9%)	0,9553
Послеоперационное кровотечение	2 (2%)	1 (2%)	0,8343
Прогрессирование энцефалопатии	3 (3%)	2 (3%)	0,9701
Декомпенсация сахарного диабета	-	2 (3%)	0,0771
Острая дыхательная недостаточность	8 (9%)	4 (7%)	0,5210
Сепсис	1 (1%)	1 (2%)	0,7533
Полиорганная недостаточность	2 (2%)	1 (2%)	0,8343
Время в ОРИТ, дни	2,2 \pm 1,4	2 \pm 1,4	0,3698
Летальность	2 (2,2%)	2 (3,4%)	

Причиной летального исхода у 2 (4%) больных являлся периоперационный ИМ у 2 (3,8%) больных при «полной» реваскуляризации миокарда, вследствие тромбоза аутовенозных шунтов.

У 11 (2%) больных пожилого возраста с «полным» и 4 (11%) больных с «неполным» объемом реваскуляризации, с исходно низкой ФВ<40%, в раннем послеоперационном периоде требовалась инотропная поддержка. Продолжительность инотропной поддержки при «полной» реваскуляризации составляла 2-126 ч (28 \pm 45,0), при «неполной» реваскуляризации 1-52 ч (17 \pm 20) (p<0,0001).

При «неполной» реваскуляризации миокарда кровопотеря в первые сутки составляла 200-550 (200 \pm 147) мл и была достоверно меньше, чем при «полной» реваскуляризации: 350-1400 (350 \pm 215) мл (p<0,001).

Послеоперационное гипокоагуляционное кровотечение было диагностировано у 2 (4%) больных с «полным» объемом реваскуляризации (длительность ИК более 140 мин).

В раннем послеоперационном периоде у 3 (6%) больных с «полным» объемом реваскуляризации в реанимационном отделении диагностировалось прогрессирование энцефалопатии.

Признаки дыхательной недостаточности, требующие продленной ИВЛ более 24 ч отмечались у 6 (12%) больных с «полным» и у 3 (8%) больных с «неполным» объемом реваскуляризации. Послеоперационная пневмония была у 3 (8%) больных с «полным» объемом реваскуляризации. Исходно эти больные имели в анамнезе хронические обструктивные заболевания легких различной этиологии (хронический обструктивный бронхит, бронхиальная астма).

Продолжительность пребывания в ОРИТ у больных с «полной» реваскуляризацией составляла от 1 до 12 дней ($2,3 \pm 2,1$) и было больше чем при «неполной» реваскуляризации миокарда, которое составляло от 1 до 7 дней ($1,4 \pm 0,8$) ($p=0,0025$) (табл.10).

Таблица 10

Осложнения ближайшего послеоперационного периода у больных первой группы пожилого возраста с учетом объема реваскуляризации миокарда

Осложнения	Реваскуляризация миокарда		p	Всего в группе (n=90)
	«Полная» (n=52)	«Неполная» (n=38)		
ОССН (инотропная поддержка)	11 (21%)	4 (11%)	0,1839	15 (17%)
Длительность инотропной поддержки, ч	$27,6 \pm 45,0$	$17,2 \pm 19,5$	<0,0001	$22,4 \pm 32$
Кровопотеря в 1 сут, мл	350 ± 215	200 ± 147	<0,001	275 ± 181
Инфаркт миокарда	2 (4%)	-	0,1343	2 (2%)
Мерцательная аритмия	6 (12%)	3(8%)	0,5714	8 (9%)
Послеоперационное кровотечение	2 (4%)	-	0,2241	2 (2%)
Прогрессирование энцефалопатии	3 (6%)	-	0,1343	3 (3%)
Острая дыхательная недостаточность	6 (12%)	3(8%)	0,5714	8 (9%)
Пневмония	3 (6%)	-	0,1343	3 (3%)
Сепсис	1 (2%)	-	0,3926	1 (1%)
Полиорганная недостаточность	2 (4%)	-	0,2241	2 (2%)
Время в ОРИТ, дни	$2,3 \pm 2,1$	$1,4 \pm 0,8$	<0,01	$2,2 \pm 1,4$
Летальность, %	2 (3,8%)	-		2 (2,2%)

Причиной летального исхода у 1 больного старческого возраста явился интраоперационный инфаркт миокарда при «полной» реваскуляризации миокарда. Причиной инфаркта миокарда являлся тромбоз аутовенозных шунтов к КА диаметром менее 1,5 мм.

Причиной летального исхода у 1 больного с «неполной» реваскуляризацией являлся сепсис и полиорганная недостаточность.

Инотропная поддержка требовалась у 5 (25%) больных старческого возраста с «полной» и у 4 (10,5%) больным с «неполной» реваскуляризацией, исходной низкой ФВ <40%, признаками сердечно-сосудистой недостаточности.

Длительность инотропной поддержки при «полном» объеме реваскуляризации составляла от 3 до 128 ч ($25,5 \pm 41,8$), что достоверно больше, чем при «неполном» ее объеме - от 4 до 62 ч ($16,8 \pm 17,5$) ($p=0,0235$).

У больных старческого возраста при «неполном» объеме реваскуляризации кровопотеря в первые сутки составляла 150-850 (270 ± 147) мл, что достоверно меньше, чем при «полной» реваскуляризации – 370-1400 (410 ± 373) мл ($p=0,0011$).

Послеоперационное гипокоагуляционное кровотечение было у 1 больного с «полным» объемом реваскуляризации миокарда, (длительность ИК более 140 мин, кровопотеря 1100 мл).

В раннем послеоперационном периоде у 2 (10%) больных с «полным» объемом реваскуляризации было диагностировано прогрессирование энцефалопатии, потребовавшей ИВЛ более 24 ч.

Признаки дыхательной недостаточности, требующие искусственной вентиляции легких более 24 ч, отмечались у 3 (15%) больных с «полным» и у 1 (3%) больного с «неполным» объемом реваскуляризации. Эти больные имели в анамнезе хронические обструктивные заболевания легких различной этиологии (хронический обструктивный бронхит, бронхиальная астма).

Продолжительность пребывания в ОРИТ была достоверно больше у больных с «полным» объемом реваскуляризации и составляла от 1 до 12 дней ($2,3 \pm 2,1$), чем при «неполном» объеме реваскуляризации миокарда – от 1 до 11 дней ($1,7 \pm 0,7$) ($p=0,0025$) (табл.11).

Таблица 11

Осложнения ближайшего послеоперационного периода у больных первой группы старческого возраста с учетом объема реваскуляризации миокарда

Осложнения	Реваскуляризация миокарда		p	Всего в группе (n=58)
	«Полная» (n=20)	«Неполная» (n=38)		
ОССН (инотропная поддержка)	5 (25%)	4 (10,5%)	0,1514	9(15%)
Длительность инотропной поддержки, часы	25,5±41,8	16,8±17,5	0,0235	21±29,6
Кровопотеря в 1 сутки, мл	410±373	270±148	<0,001	340±260
Инфаркт миокарда	1 (5%)	-	0,1681	1 (2%)
Мерцательная аритмия	2 (10%)	3 (7,8%)	0,7878	5 (9%)
Послеоперационное кровотечение	1 (5%)	-	0,1681	1 (2%)
Прогрессирование энцефалопатии	2 (10%)	-	0,0492	2 (3%)

Декомпенсация сахарного диабета	2 (10%)	-	0,0492	2 (3%)
Острая дыхательная недостаточностью	3 (15%)	1 (2,6%)	0,0799	4 (7%)
Сепсис	-	1 (2,6%)	0,4682	1 (2%)
Полиорганная недостаточностью	-	1 (2,6%)	0,4682	1 (2%)
Время в ОРИТ, дни	2,3±2,1	1,7±0,7	<0,01	2±1,4
Летальность	1 (5%)	1 (2,6%)		2(3,4%)

Осложнения госпитального послеоперационного периода у больных первой группы

Рецидив стенокардии возник у 2 (4%) больных пожилого возраста при «полной» реваскуляризации миокарда. Причиной его являлся тромбоз аутовенозных шунтов. Диаметр шунтированных КА был менее 1,5 мм.

В госпитальном периоде была выявлена достоверная разница в количестве послеоперационных осложнений, которых диагностировано больше у больных старческого возраста: мозговых осложнений (прогрессирования энцефалопатии – у 3 (5%) больных, приходящего нарушения мозгового кровообращения – у 1 больного на фоне гипертонического криза); легочных осложнений (напряженного пневмоторакса за счет разрыва буллы правого легкого) – у 1 больного; обострения хронических заболеваний: опорно-двигательного аппарата (обострение остеохондроза у 7 (12%) больных, почек (обострение хронического пиелонефрита у 4 (7%) больных), желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) (обострение панкреатита у 3 (5%) больных, язвенной болезни 12-перстной кишки с развитием кровотечения из ее язвы у 1 больного ($p < 0,05$)). Данные осложнения увеличивали длительность нахождения больных старческого возраста в стационаре по сравнению с больными пожилого возраста ($p < 0,01$) (табл.12).

Сравнительный анализ осложнений раннего послеоперационного периода у больных первой группы

Осложнения	Больные пожилого возраста (n= 88)	Больные старческого возраста (n=56)	p
Кардиальные осложнения			
Рецидив стенокардии	2 (2%)	-	0,2546
Перикардит	18 (20%)	10 (17%)	0,6768
Мерцательная аритмия	11 (13%)	10 (17%)	0,3946
Мозговые осложнения			
Прогрессирование энцефалопатии	-	3 (5%)	0,0298
ОНМК	-	1 (2%)	0,0342
Обострения хронических заболеваний			
Напряженный пневмоторакс	-	1 (1%)	
Сегментарный ателектаз в легком	1 (1%)	-	0,4221
Кровотечения ЖКТ	-	1 (2%)	0,0342
Обострение остеохондроза	-	7 (12%)	0,0124
Обострение пиелонефрита	-	4 (6,8%)	0,0207
Обострение панкреатита	-	3 (5,1%)	0,0298
Раневые осложнения			
Нестабильность краев грудины	1 (1%)	1 (2%)	0,7533
Остеомиелит грудины	1 (1%)	1 (2%)	0,7533
Трофические нарушения после опер. раны	3 (3%)	1 (2%)	0,5570

Продолжительность лечения в стационаре, дни	22,3±4,5	25,6±6	< 0,01
--	-----------------	---------------	------------------

Клинические и функциональные результаты хирургического лечения больных первой группы

Снижение ФК хронической сердечной недостаточности (ХСН) после операции отмечалось у больных пожилого и старческого возраста независимо от объема реваскуляризации (табл.13).

Таблица 13

Динамика ФК ХСН у больных первой группы в зависимости от объема операции

	Больные пожилого возраста (n=90)				Больные старческого возраста (n=58)			
	Реваскуляризация миокарда				Реваскуляризация миокарда			
	«Полная»		«Неполная»		«Полная»		«Неполная»	
	До (n=52)	После (n=50)	До (n=38)	После (n=38)	До (n=20)	После (n=19)	До (n=38)	После (n=37)
I ФК	-	11(22%)	-	10(26%)	-	2(11%)		9(24%)
ПФК	39(75%)	10(20%)	23(60%)	4(11%)	12(60%)	7(37%)	25(68%)	10(27%)
ШФК	13(25%)	-	15(40%)	-	8(40%)	-	12(32%)	-

Прирост ФВ у больных пожилого возраста при «полной» реваскуляризации миокарда составил 11,1%, при «неполной» - 13,3% (p>0,05).

Уменьшение КДО у больных пожилого возраста при «полной» реваскуляризации миокарда составило 6,1%, при «неполной» - 4,2% (p>0,05).

Уменьшение КСО у больных пожилого возраста при «полной» реваскуляризации миокарда составило 10,1%, при «неполной» - 9,9% (p>0,05) (рис.3).

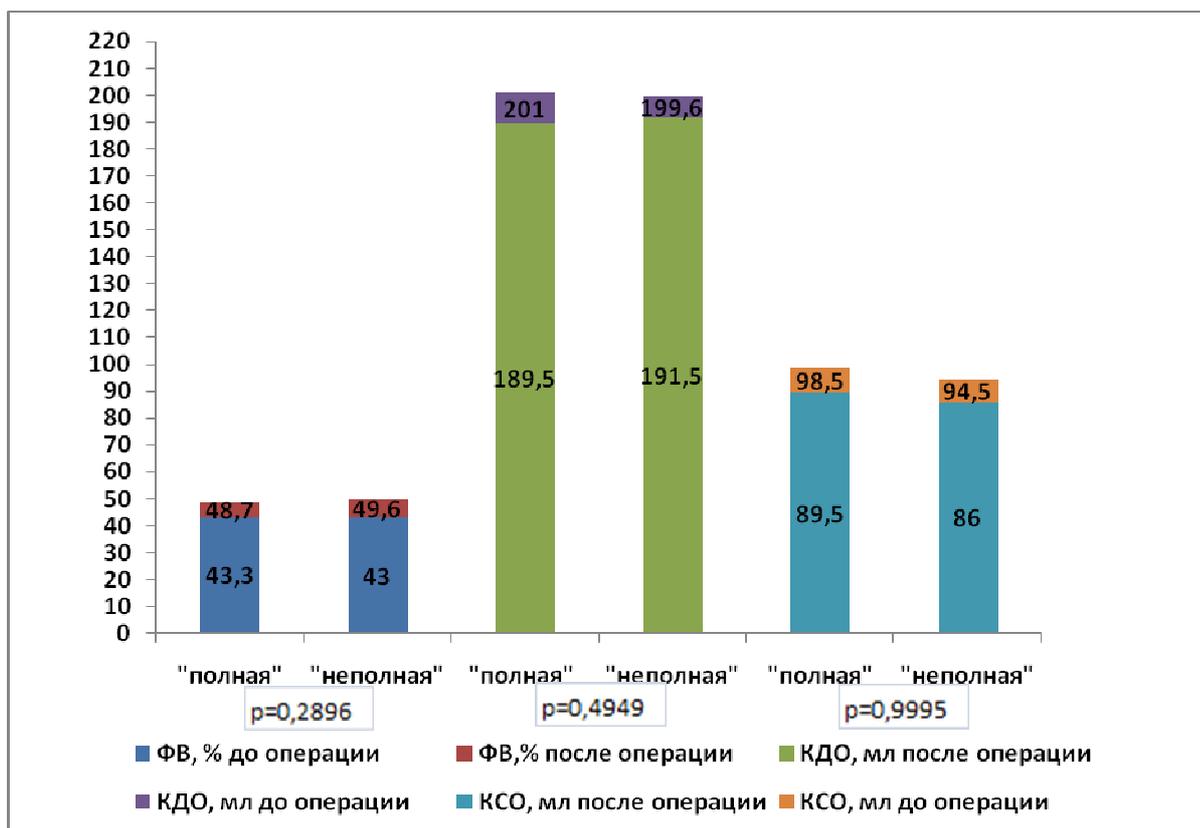


Рис 3. Показатели эхокардиографии у больных пожилого возраста первой группы до и после операции

Прирост ФВ у больных старческого возраста при «полной» реваскуляризации миокарда составил 11,5%, при «неполной» - 8,1% ($p > 0,05$).

Уменьшение конечного диастолического отдела (КДО) ЛЖС у больных старческого возраста при «полной» реваскуляризации миокарда составило 8,3%, при «неполной» - 8,5% ($p > 0,05$).

Уменьшение конечного систолического объема (КСО) ЛЖС у больных старческого возраста при «полной» реваскуляризации миокарда составило 9,6%, при «неполной» - 10,7% ($p > 0,05$) (рис.4).

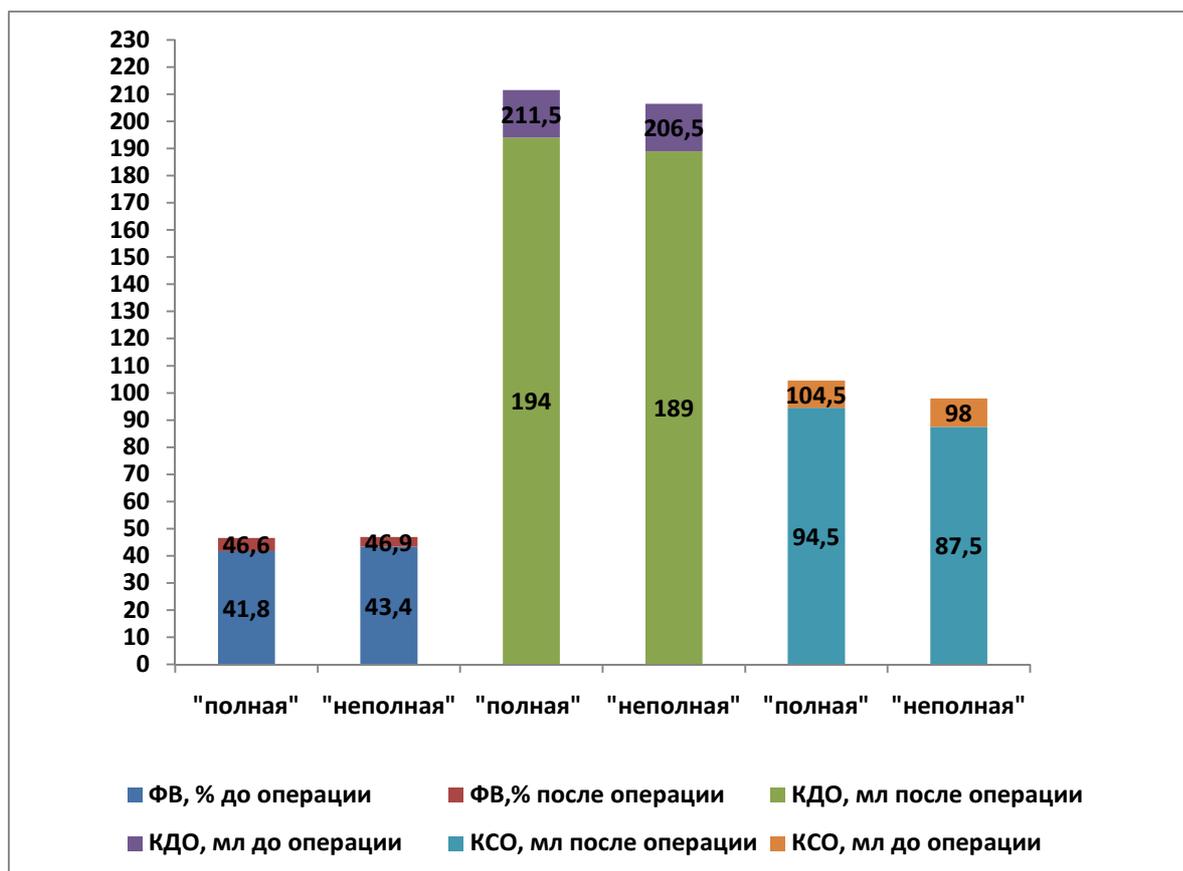


Рис 4. Показатели ЭхоКГ у больных старческого возраста первой группы до и после операции

После операции отмечался прирост ФВ у больных старческого возраста на 9,9%, у больных пожилого возраста – на 13,9% и определялось уменьшение КДО у больных старческого возраста на 8,4%, у больных пожилого – на 4,9%; КСО у больных старческого возраста на 10,1%, у больных пожилого возраста на 9,2% (рис.5).

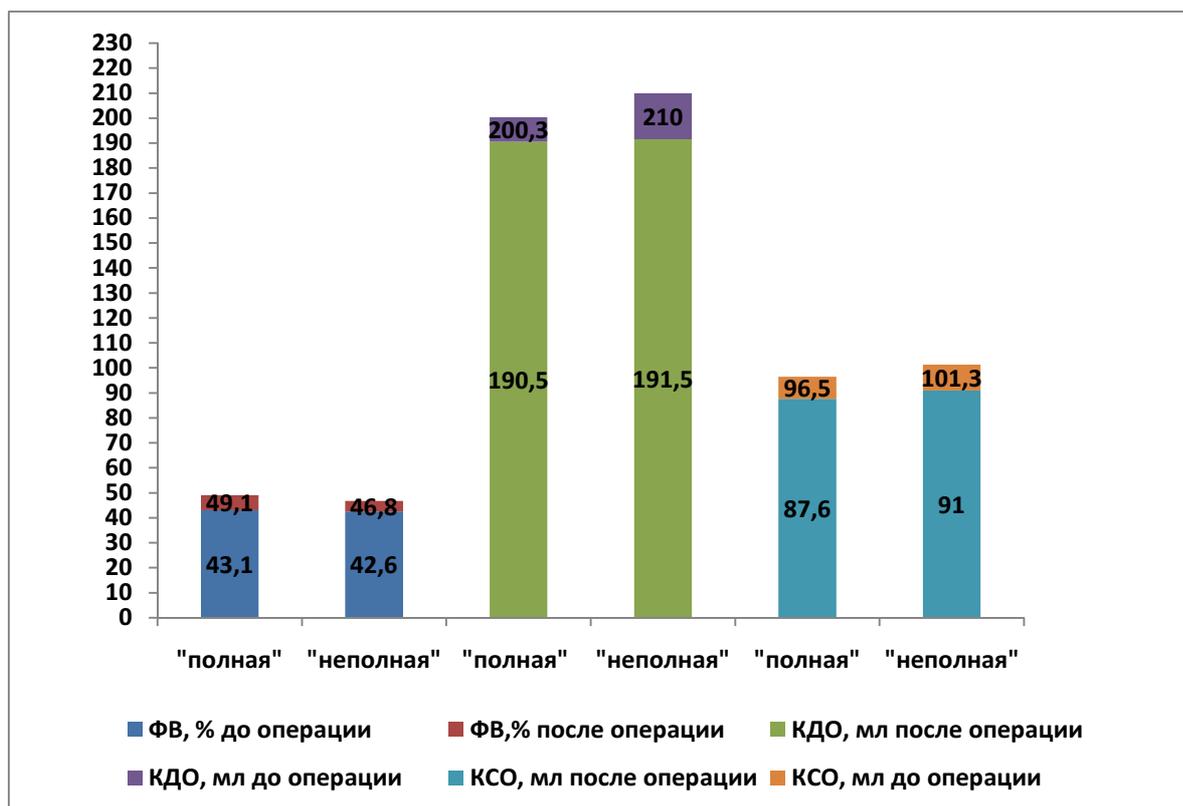


Рис. 5. Показатели ЭхоКГ у больных первой группы до и после операции

В раннем послеоперационном периоде улучшение сократительной функции миокарда не зависело от объема реваскуляризации миокарда у больных ИБС пожилого и старческого возраста.

Отдаленные результаты хирургического лечения больных первой группы

Период наблюдения за больными составил от 1 года до 5 лет ($58,5 \pm 5,75$ мес). За весь период наблюдения 56 (64%) больных пожилого и 43 (77%) больных старческого возраста были вынуждены повторно лечиться стационарно. Достоверной разницы в числе больных первой группы повторно лечившихся стационарно не было ($p=0,3020$). В отдаленном периоде больные пожилого и старческого возраста сопоставимы по частоте встречаемости рецидива стенокардии, повторного инфарктирования миокарда. Выживаемость у больных старческого возраста составила 86,5%, у больных пожилого возраста - 95,5% (табл.14).

Отдаленные результаты хирургического лечения больных первой группы

Осложнения	Пожилой возраст (n=88)	Старческий возраст (n=56)	p
Гипертоническая болезнь I-III ст.	68 (77%)	45 (80%)	0,7537
ОНМК	5 (6%)	5 (9%)	0,4681
ХСН III- IV ФК	26 (30%)	19 (34%)	0,6125
Сахарный диабет 2 типа	19 (22%)	22 (39%)	0,0248
Генерализованный атеросклероз	19 (22%)	20 (36%)	0,069
ХОБЛ	16 (18%)	12 (21%)	0,6561
Онкологические заболевания	7 (8%)	5 (9%)	0,8531
Принимают лекарства регулярно	80 (90%)	49 (88%)	0,2516
Рецидив стенокардии	18 (20,5%)	20 (35%)	0,0597
Инфаркт миокарда	10 (11%)	11 (19%)	0,0873
Вынуждены повторно лечиться в стационаре по поводу ИБС	56 (64%)	43 (77%)	0,7642
Выживаемость	95,5%	85%	-

Число больных пожилого возраста с рецидивом стенокардии и повторным инфарктом миокарда было сопоставимо при «полном» и «неполном» объеме реваскуляризации миокарда. Выживаемость у больных пожилого возраста составляла 94 и 97% при «полном» и «неполном» объеме соответственно. Период наблюдения составил от 1 года до 5 лет ($59,5 \pm 3,5$ мес) (табл.15).

Отдаленные результаты хирургического лечения больных первой группы пожилого возраста с учетом объема реваскуляризации

Показатели	Реваскуляризация миокарда		р	Всего в группе (n=88)
	«Полная» (n=50)	«Неполная» (n=38)		
Гипертоническая болезнь I-III ст.	42 (82%)	26 (70%)	0,1254	68 (77%)
ОНМК	3 (6%)	2 (5%)	0,9068	5 (6%)
ХСН III ФК	17 (34%)	9 (24%)	0,4173	26 (30%)
Сахарный диабет	13 (26%)	6 (16%)	0,2776	19 (22%)
Генерализованный атеросклероз	12 (24%)	7 (18%)	0,5729	19 (22%)
ХОБЛ	10 (20%)	6 (16%)	0,6543	16 (18%)
Онкологические заболевания	5 (10%)	2 (5%)	0,4387	7 (8%)
Принимают лекарства регулярно	46 (92%)	34 (89%)	0,9855	80 (90%)
Рецидив стенокардии	11 (22%)	7 (19%)	0,6973	18(20,5%)
Инфаркт миокарда	6 (12,0%)	4 (10%)	0,8548	10 (11%)
Вынуждены повторно лечиться в стационаре по поводу ИБС	32 (64%)	24 (63%)	0,8754	56 (64%)
Выживаемость	94%	97%	>0,05	95,5%

Число больных старческого возраста с рецидивом стенокардии и повторным инфарктом миокарда было сопоставимо при «полном» и «неполном» объеме реваскуляризации. Выживаемость у больных старческого возраста составляла 84 и 89% при «полном» и «неполном» объеме соответственно. Период наблюдения составил от 1 года до 5 лет ($57,5 \pm 8$ мес) (табл.16).

Отдаленные результаты хирургического лечения больных первой группы старческого возраста с учетом объема реваскуляризации

Показатели	Реваскуляризация миокарда		р	Всего в группе (n=56)
	«Полная» (n=19)	«Неполная» (n=37)		
Гипертоническая болезнь I-III ст.	15 (79%)	30 (81%)	0,8504	45 (80%)
ОНМК	1 (5%)	4 (11%)	0,4945	5 (9%)
ХСН III- IV ФК	7 (37%)	12 (32%)	0,7436	19 (34%)
Сахарный диабет 2 типа	8 (42%)	14 (38%)	0,7590	22(39%)
Генерализованный атеросклероз	7 (37%)	13 (35%)	0,8996	20(36%)
ХОБЛ	4 (21%)	8 (22%)	0,9612	12 (21%)
Онкологические заболевания	1 (5%)	4 (11%)	0,4945	5 (9%)
Принимают лекарства регулярно	17 (90%)	32 (87%)	0,7511	49 (88%)
Рецидив стенокардии	7 (37%)	13 (35%)	0,8996	20 (35%)
Инфаркт миокарда	5 (26%)	6 (16%)	0,6329	11(19%)
Вынуждены повторно лечиться в стационаре по поводу ИБС	15 (79%)	28 (76%)	0,8216	43 (77%)
Выживаемость	84%	86%	>0,05	85%

У больных пожилого и старческого возраста в отдаленном периоде отмечалось незначительное снижение фракции выброса и увеличение объемов полостей сердца (рис.6).

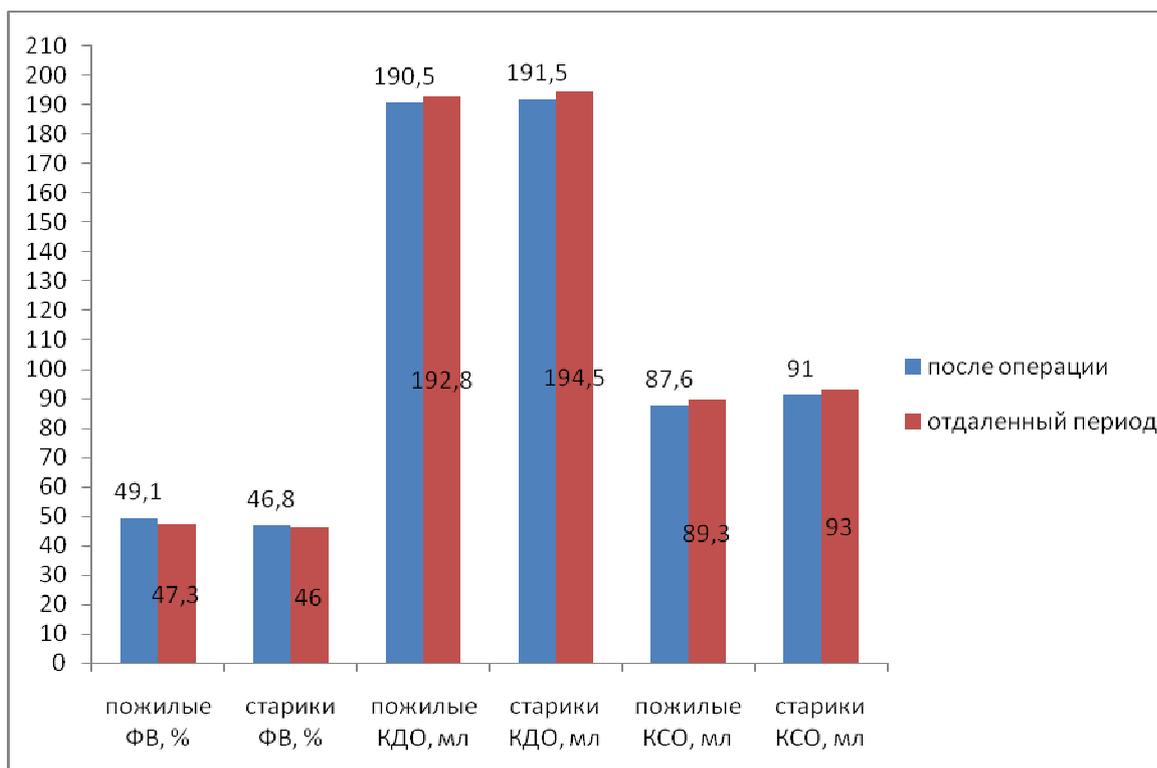


Рис. 6. Данные ЭхоКГ в отдаленном периоде у больных первой группы

Качество жизни больных первой группы

В отдаленном послеоперационном периоде у больных первой группы отмечался прирост: PF – физического функционирования у больных пожилого возраста с 34 до 69 и у больных старческого возраста – с 30 до 63; RP – ролевого функционирования (показателя способности выполнять повседневную работу) у больных пожилого возраста с 22 до 57 и с 18 до 50 у больных старческого возраста; BP – интенсивности боли (показатель ограничения повседневной деятельности из-за боли) у больных пожилого возраста с 28 до 82 и с 33 до 80 у больных старческого возраста; GH – общего состояние здоровья у больных пожилого возраста с 50 до 90 и с 51 до 80 у больных старческого возраста; VT – жизненной активности (показатель сил и энергии) у больных пожилого возраста с 40 до 80 и с 35 до 64 у больных старческого возраста; SF – социального функционирования (показателя социальной активности) у больных пожилого возраста с 56 до 79 и с 54 до 68 у больных старческого возраста; RE – ролевого функционирования (эмоционального показателя) у больных пожилого возраста с 51 до 79 и с 54 до 68 у больных старческого возраста; MH – психического здоровья у больных пожилого возраста с 60 до 68 и с 54 до 57 у больных старческого возраста (рис.7).

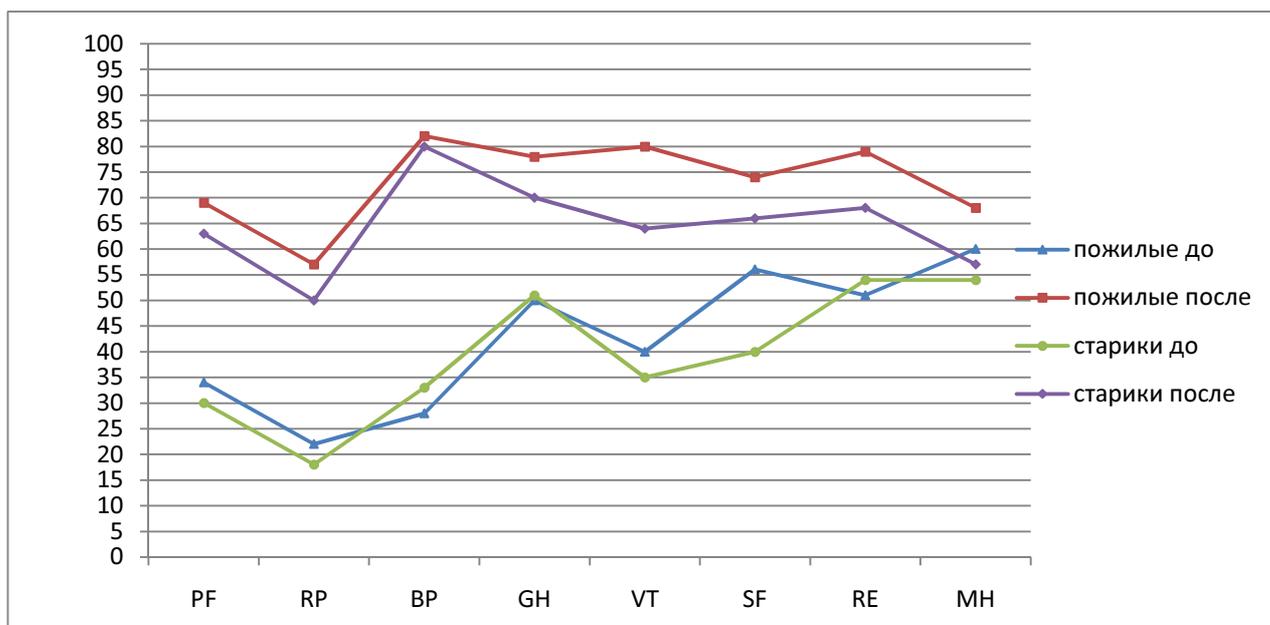


Рис. 7. Показатели качества жизни у больных первой группы в отдаленном периоде

При «неполной» реваскуляризации миокарда временные операционные показатели: время ИК и аноксии миокарда были минимальными и сопоставимыми у больных всех возрастов, что оказывало непосредственное влияние на частоту возникновения осложнений в раннем послеоперационном периоде, которая была достоверно больше у больных пожилого и старческого возраста при «полной» реваскуляризации, а именно - большей кровопотери и ишемической дисфункции миокарда, которые требовали большего объема гемотрансфузии и использования инотропной поддержки.

Шунтирование КА малого диаметра и КА с протяженными (диффузными) стенозами являлось причиной инфаркта миокарда и рецидива стенокардии в раннем послеоперационном периоде у больных первой группы при полной реваскуляризации миокарда. Функциональные результаты операций не зависели от объема реваскуляризации. Отдаленные результаты были сопоставимы при «полной» и «неполной» реваскуляризации миокарда

Результаты хирургического лечения больных второй группы

Ближайшие и ранние послеоперационные осложнения у больных второй группы

ОНМК (тромбоэмболия сосудов головного мозга) явилась причиной летального исхода у больного с фиброзно-мышечной ПАЛЖС, которому была выполнена аневризморафия, тромбэктомия, АКШ. У больного с фиброзной ПАЛЖС, которому выполнялась резекция аневризмы сердца, причиной

летального исхода была прогрессирующая сердечная и полиорганная недостаточность.

У 7 (35%) больных, которым выполнялась аневризморафия и 16 (59%) больных с резекцией ПАЛЖС, с исходной низкой ФВ<40%, признаками сердечной недостаточности, в раннем послеоперационном периоде требовалась инотропная поддержка. Более длительная инотропная поддержка требовалась больным, которым выполнялась резекция аневризмы сердца: от 3-128 часов ($52 \pm 18,7$), чем больным без резекции аневризмы – 6-62 часов ($32 \pm 11,8$) за счет более выраженной исходной дисфункцией миокарда и более длительным временем аноксии миокарда ($p=0,0185$).

Кровопотеря в первые сутки после операции была достоверно больше у больных с резекцией ПАЛЖС за счет более длительного ИК и составляла от 300 до 900 (510 ± 170) мл и была достоверно меньше, чем у с больных после аневризморафии – 350-1500 (620 ± 261) мл ($p=0,0158$).

Продленная ИВЛ более 24 ч требовалась 5 (25%) больным после аневризморафии и 8 (29%) после резекции ПАЛЖС. Продоленная ИВЛ требовалась больным с прогрессирующей энцефалопатией, признаками дыхательной и сердечно-сосудистой недостаточности в раннем послеоперационном периоде.

Продолжительность пребывания в реанимационном отделении была меньше у больных после операции аневризморафии - от 1 до 9 дней ($2,4 \pm 2,1$), чем у больных после резекции ПАЛЖС – 1-14 ($2,8 \pm 3,1$) дней.

По характеру осложнений послеоперационного периода больные не различались. Эксудативный перикардит и как следствие пароксизмальная форма мерцательной аритмии встречались у 5 (25%) больных после аневризморафии и у 11 (40%) больных после резекции ПАЛЖС. Прогрессирование энцефалопатии диагностировано у 1(4%) больного после резекции ПАЛЖС, исходно у больных перед операцией была дисциркуляторная энцефалопатия. Остеомиелит грудины развился у 1 больного после аневризморафии. Причиной послужила нестабильность краев грудины (прорезывание проволочных швов).

Время нахождения в реанимационном отделении и в стационаре после операции было меньше у больных с ПАЛЖС после аневризморафии, чем у больных после резекции аневризмы сердца (табл.17).

Осложнения ближайшего послеоперационного периода у больных второй группы в зависимости от типа операции

Показатели	Аневризморафия (n=20)	Резекция ПАЛЖС (n=27)	p
Время ИК, мин	69,8\pm23,1	81,2\pm26	0,0275
Время аноксии, мин	52\pm17,2	62\pm13,6	0,0376
ОССН (инотропная поддержка)	5 (25%)	16 (59,2%)	0,0328
Длительность инотропной поддержки, ч	32\pm11,8	52\pm18,7	0,0185
ИВЛ более 24 ч	5 (25%)	8 (30%)	0,8967
Кровопотеря, мл	510\pm170	620\pm261	0,0158
ОНМК	1 (5%)	-	0,2453
Прогрессирование энцефалопатии	-	2 (7%)	0,2135
Дыхательная недостаточность	4 (15%)	6 (22%)	0,8555
Полиорганная недостаточность	-	1 (4%)	0,4015
Летальность	1 (5%)	1 (4%)	
Время в ОРИТ, дни	2,4 \pm 2,1	2,8 \pm 2,2	0,8337
Время в стационаре, дни	24,0 \pm 4,3	28,1 \pm 6,2	0,3753

Клинические и функциональные результаты хирургического лечения больных второй группы

При хирургической коррекции аневризмы сердца у больных второй группы кровотечений из шва ЛЖС не было. Реканализации у больных после ушивания ПИРМЖП не было ни в одном случае за весь период наблюдения.

Рецидивов стенокардии у больных второй группы с аневризморафией в раннем послеоперационном периоде не было. В отдаленном периоде отмечался рецидив стенокардии у 4 (21,1%) больных. Повторный инфаркт миокарда развился у 4 (21,1%) больных в отдаленном периоде. Снижение ФК ХСН по NYHA диагностировалось у 16 (84,2%) в раннем и у 8 (42,1%) в отдаленном периоде. По данным ЭхоКГ у больных после аневризморафии в послеоперационном периоде отмечались прирост ФВ на 9,8%, снижение КДО

на 5,7%, снижение КСО на 9,8%. В отдаленном периоде снижение ФВ на 4,4%, снижение КДО на 1,5%, снижение КСО на 2,7% (табл.18).

Таблица 18

Сравнительные клинические и функциональные результаты после операции аневризморафии у больных второй группы

Показатели		До операции (n=20)	После операции (n=19)	Отдаленный период (n=19)
Стенокардия напряжения	II ФК	-	-	-
	III ФК	12 (60%)	-	4 (21,1%)
	IV ФК	2 (10%)	-	-
Нестабильная стенокардия		6 (30%)	-	-
Повторный ИМ		-	-	4 (21,1%)
Желудочковые аритмии		3 (15%)	-	-
ХСН (NYHA)	I ФК	-	-	-
	II ФК	4 (20%)	11 (58%)	5 (26,3%)
	III ФК	13 (65%)	2 (10%)	1 (5,3%)
	IV ФК	3 (15%)	-	-
ФВ ЛЖС,%		41±1,0	45±0,8	43±1,0
КДО ЛЖС,мл		209±41	197±37	194±32
КСО ЛЖС,мл		122± 35	110±31	107±35

Рецидивов стенокардии у больных второй группы после резекции ПАЛЖС в раннем послеоперационном периоде не было. В отдаленном периоде отмечался рецидив стенокардии у 3 (11,5%) больных, повторный инфаркт миокарда развился у 2 (7,7%) больных. Снижение ФК ХСН по NYHA диагностировалось у 27 (100%); ХСН прогрессировала в раннем послеоперационном периоде у 4 (15,4%) и в отдаленном периоде у 10 (38,5%) больных. По данным ЭхоКГ у больных, которым выполнялась резекция ПАЛЖС в послеоперационном периоде отмечался прирост ФВ у больных пожилого возраста на 18,9%, снижение КДО на 11,4%, снижение КСО на 19,1%. В отдаленном периоде снижение ФВ на 9,1%, увеличение КДО на 3,2%, увеличение КСО на 10,9% (табл.19).

Сравнительные клинические и функциональные результаты после операции резекции ПАЛЖС у больных второй группы

Показатели		До операции (n=27)	После операции (n=26)	Отдаленный период (n=26)
Стенокардия напряжения	ПФК	6 (22%)	-	-
	ШФК	17(62%)	-	3(11,5%)
	IVФК	4(15%)	-	-
Повторный ИМ		-	-	2(7,7%)
Желудочковые аритмии		9(33%)	4(15%)	6(23,1%)
ХСН (НУНА)	IФК	-	3(11%)	-
	ПФК	-	13(50%)	4(15,4%)
	III ФК	9(33%)	4(15%)	7(26,9%)
	IVФК	18(66%)	-	3(11,5%)
ФВ ЛЖС,%		37 \pm 0,8	44 \pm 0,05	40 \pm 0,8
КДО ЛЖС,мл		245 \pm 42	217 \pm 47	224 \pm 44
КСО ЛЖС,мл		147 \pm 39	119 \pm 40	132 \pm 49

Ретромбоз полости левого желудочка сердца имел место у 3 (13%) больных после аневризмоморфии и тромбэктомии через 2 недели, 1 и 3 мес соответственно. В группе больных (n=9) после тромбэктомии из полости аневризмы левого желудочка, которым проводилась комплексная антитромботическая терапия с использованием низкомолекулярного гепарина (Фраксипарин) и антагониста витамина К (Варфарин) в течение от 6 мес до 1 года, ретромбозов не было за весь период наблюдения.

Отдаленные результаты хирургического лечения у больных второй группы.

Период наблюдения за больными составил от 1 года до 5 лет в (55 \pm 11) месяцев. За весь период наблюдения 13 (68,4%) больных с аневризмоморфией и 26 (100%) больных с резекцией ПАЛЖС были вынуждены повторно лечиться стационарно. В отдаленном периоде больные второй группы были сопоставимы по частоте рецидива стенокардии, повторного инфарктирования миокарда. Отличие было в степени выраженности сердечной недостаточности, которая более выражена у больных с резекцией ПАЛЖС.

Выживаемость у больных после аневризморафии - 79%, у больных с резекцией ПАЛЖС - 72% (табл.20).

Таблица 20

Отдаленные результаты хирургического лечения больных второй группы

Показатели	Аневризморафия (ФМПАЛЖС) (n=19)	Резекция ПАЛЖС (ФПАЛЖС) (n=26)	p
Гипертоническая болезнь I-III ст.	14 (73,7%)	20 (76,9%)	0,9437
Сахарный диабет	4 (21,1%)	6 (23,1%)	0,7123
Желудочковые тахикардии	-	4 (15,4%)	0,0785
Онкологические заболевания	3 (15,8%)	3 (11,5%)	0,7053
Принимают лекарства регулярно	13 (68,4%)	26 (100,0%)	0,0547
Рецидив стенокардии	4 (21,1%)	3 (11,5%)	0,3768
Инфаркт миокарда	4 (21,1%)	2 (7,7%)	0,1985
ФК III-IVФК	1 (5,3%)	10 (38,5%)	0,0120
Вынуждены повторно лечиться в стационаре по поводу ИБС	15 (78,9%)	26 (100%)	0,1548
Выживаемость,%	79%	73%	

Качество жизни больных второй группы.

У больных второй группы в отдаленном послеоперационном периоде отмечался прирост: PF – физического функционирования у больных после аневризморафии с 33 до 68 и после резекции ПАЛЖС с 27 до 54; RP – ролевого функционирования (показателя способности выполнять повседневную работу) у больных после аневризморафии с 24 до 59 и с 23 до 59 после резекции ПАЛЖС; BP – интенсивности боли (показатель ограничения повседневной деятельности из-за боли) у больных после аневризморафии с 27 до 83 и с 30 до 80 после резекции ПАЛЖС; GH – общего состояние здоровья у больных после аневризморафии с 48 до 79 и с 30 до 68 после резекции ПАЛЖС; VT –

жизненной активности (показатель сил и энергии) у больных после аневризморафии с 41 до 80 и с 34 до 59 после резекции ПАЛЖС; SF – социального функционирования (показателя социальной активности) у больных после аневризморафии с 54 до 70 и с 23 до 66 после резекции ПАЛЖС; RE – ролевого функционирования (эмоционального показателя) у больных после аневризморафии с 49 до 69 и с 34 до 63 после резекции ПАЛЖС; MH – психического здоровья у больных после аневризморафии с 57 до 67 и с 51 до 60 после резекции ПАЛЖС (рис.8).

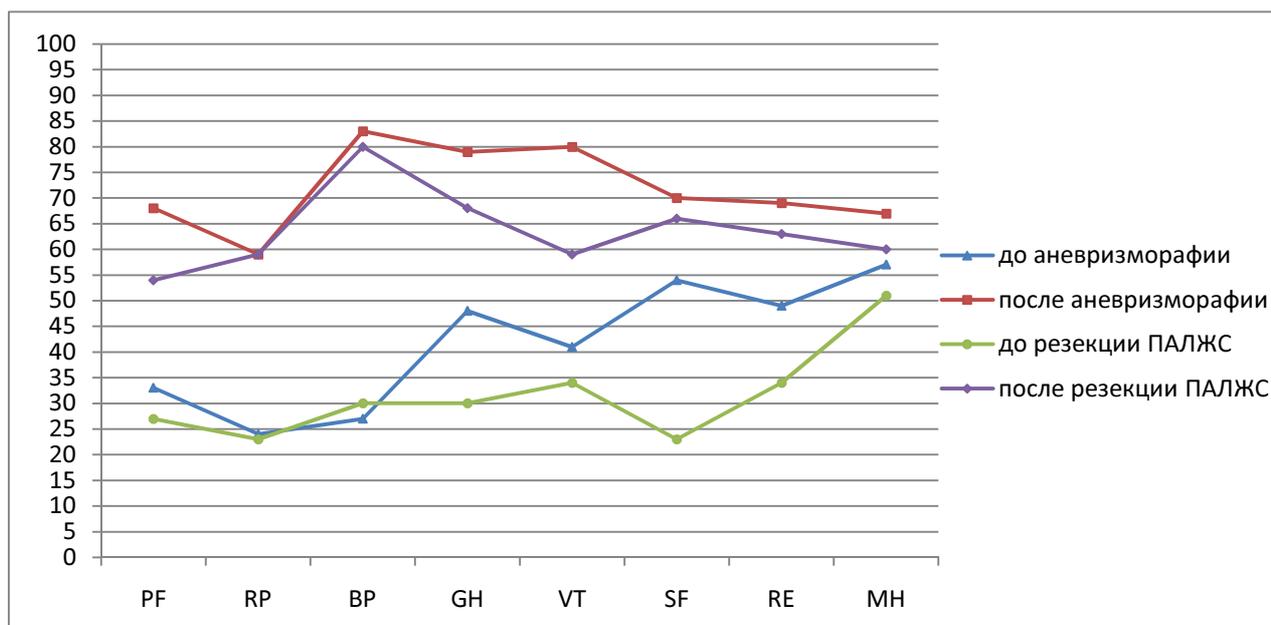


Рис. 8. Показатели качества жизни у больных второй группы в отдаленном периоде

Клинический эффект операции, улучшение качества жизни у больных второй группы, достигался прежде всего за счет реконструкции ЛЖС после резекции ПА ЛЖС. При шунтировании КА у больных с ПА ЛЖС стенокардией ликвидируется. Обоснованность такого подхода к хирургическому лечению больных ИБС пожилого и старческого возраста с фиброзными ПА ЛЖС и множественным поражением КА косвенно доказывается позитивными клиническими результатами хирургической коррекции ПА ЛЖС при достаточном объеме реваскуляризации миокарда.

При фиброзно-мышечных ПА ЛЖС, когда в основе СН была ишемическая дисфункция миокарда, возникшая вследствие его перерастяжения из-за инфарктирования, реваскуляризация миокарда для уменьшения его ишемической дисфункции имела определяющее значение и аневризморафия выполнялась только при наличии тромбоза полости ЛЖС и признаках их флотации с целью тромбэктомии и профилактики тромбоземболии.

Таким образом, индивидуализированный подход к выбору методов хирургического лечения больных ИБС пожилого и старческого возраста с тяжелым КА и тяжелым поражением миокарда, рациональное использование принципа “полной” и “неполной” реваскуляризации миокарда, различных методов коррекции ПА ЛЖС, в том числе их осложненных форм (тромбоз, ПИ РМЖП), сочетающихся с множественным поражением КА, в том числе СЛКА, т.е. алгоритм хирургического лечения, позволили снизить послеоперационную летальность и частоту развития послеоперационных осложнений.

ВЫВОДЫ

1. Больные старческого возраста отличаются большим количеством пораженных коронарных артерий, чем у пожилых; у них чаще встречаются коронарные артерии с диаметром просвета менее 1,5 мм и коронарные артерии с протяженными (диффузными) стенозами.

2. Рациональное уменьшение объема реваскуляризации миокарда позволяет оперировать больных пожилого возраста с минимальной летальностью, у больных старческого возраста приводит к снижению летальности с 5 до 2,6% за счет уменьшения частоты послеоперационных осложнений инфаркта миокарда, острого нарушения мозгового кровообращения, острой сердечной недостаточности, кровотечений.

3. Частота рецидива стенокардии и инфаркта миокарда у больных ишемической болезнью сердца пожилого и старческого возраста с множественным поражением коронарных артерий в сочетании со стволом левой коронарной артерии в отдаленном периоде после операции не зависит от объема реваскуляризации миокарда.

4. Пятилетняя выживаемость в группах сравнения сопоставима при «полном» и «неполном» объеме. У больных пожилого возраста пятилетняя выживаемость составляет 94% при «полном» и 97% - при «неполном» объеме реваскуляризации миокарда ($p > 0,05$), у больных старческого возраста – 84 и 86% соответственно ($p > 0,05$).

5. Использование отдельных 8-образных швов при коррекции постинфарктной аневризмы левого желудочка сердца исключает возможность возникновения интра- и послеоперационных кровотечений из шва левого желудочка сердца.

6. Основной причиной послеоперационной летальности у больных с фиброзно-мышечным типом постинфарктной аневризмы левого желудочка сердца, осложненных тромбозом, является острое нарушение мозгового кровообращения, при фиброзном типе постинфарктной аневризмы левого желудочка сердца – прогрессирующая сердечная недостаточность.

7. Основными причинами летальности в отдаленном периоде у больных с фиброзно-мышечным типом постинфарктной аневризмы левого

желудочка сердца являются повторные инфаркты миокарда, при фиброзном типе постинфарктной аневризмы левого желудочка сердца – прогрессирующая сердечная недостаточность.

8. Качество жизни больных в течение 5 лет после операции улучшается при реваскуляризации миокарда независимо от типа постинфарктной аневризмы левого желудочка сердца.

9. Хирургическая тактика у больных ишемической болезнью сердца пожилого и старческого возраста определяется возрастом больных, количеством и тяжестью сопутствующих заболеваний, качеством коронарных артерий и сосудистых трансплантатов, типом и размером постинфарктной аневризмы сердца, состоянием сократительной функции сердца.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Целесообразно использовать для маммарокоронарного анастомоза внутригрудной артерии диаметром более 2,4 мм и объемным кровотоком не менее 40 мл/мин обязательное ультразвуковое дуплексное сканирование в предоперационном периоде.

2. Целесообразно не шунтировать коронарные артерии менее 1,5 мм и коронарные артерии с диффузными протяженными стенозами и окклюзиями.

3. Для предотвращения перегиба и перекрута внутренней грудной артерии по оси, а также ее укорочения за счет натяжения в целях сохранения физиологического кровотока по внутренней грудной артерии и анатомического хода, целесообразно формировать анатомическое ложе из лоскута перикарда и тканей переднего средостения и плевры.

4. Для предотвращения периперационного кровотечения из ложа внутренней грудной артерии при маммарокоронарном анастомозе целесообразно тампонировать ложе внутренней грудной артерии перикардом, подшивая его к ложу удаленной внутренней грудной артерии.

5. При невозможности использования вен голени и бедра (состояние после флебэктомии, тромбофлебита, варикозной болезни) целесообразно использовать артериальные трансплантаты ЛВГА, ПВГА как *in situ*, так и в виде свободного кондуита, лучевую артерию у больных пожилого и старческого возраста.

6. Нецелесообразно выполнять шунт-пластику при КА менее 2,5 мм, выраженном кальцинозе ее стенки. При расслаивающихся стенках шунтируемых КА целесообразно укреплять (соединять) расслоенные стенки КА отдельными швами.

7. При шунт-пластике коронарной артерии целесообразно использовать внутреннюю грудную артерию как *in situ*, так и в виде свободного трансплантата изолируя атеросклеротическую бляшку от просвета шунтируемой коронарной артерии.

8. При операциях по поводу постинфарктной аневризмы левого желудочка сердца при наличии спаечного процесса в полости перикарда необходимо выполнять кардиолиз и мобилизацию коронарной артерии, шунтирование которых предполагается из спаек в целях визуального осмотра коронарной артерии с определением степени и протяженности стеноза (окклюзии) и улучшения кровотока в них после шунтирования. Тотальный кардиолиз имеет значение в случаях, когда необходим прямой массаж сердца.

9. Для профилактики периоперационного кровотечения из шва левого желудочка сердца при коррекции постинфарктной аневризмы левого желудочка сердца и профилактики чрезмерной иммобилизации стенки левого желудочка сердца, нарушающей ее нормальную экскурсию, целесообразно использовать 8-образные отдельные швы. При фиксации заплаты (синтетической, аутоперикардальной или комбинированной), при интравентрикулярной пластике левого желудочка сердца и пластике стенки левого желудочка сердца после удаления грибовидных аневризм целесообразно для предотвращения периоперационного кровотечения использовать непрерывный 8-образный реверсивный шов.

10. Для профилактики реканализации постинфарктного разрыва межжелудочковой перегородки сердца (в том числе множественных) после ушивания разрыва (разрывов) целесообразно закрывать область локализации ушитых разрывов свободным лоскутом аутоперикарда, фиксированным к рубцово-измененной межжелудочковой перегородки, отступя не менее 1 см от краев разрыва (разрывов).

11. Для профилактики периоперационной тромбоэмболии и ретромбоза полости левого желудочка сердца при коррекции постинфарктной аневризмы левого желудочка сердца необходимо изолировать скарифицированную поверхность эндокарда, остающуюся после тромбэктомии, аутоперикардальным лоскутом с обращением его «внутренней» поверхности в полость ЛЖС.

12. Применение препарата Варфарина от 6 мес до 1 года после операции тромбэктомии из полости левого желудочка сердца при уровне МНО 2,0-2,5 позволяет эффективно профилактировать развитие ретромбозов полости левого желудочка сердца.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Хирургическое лечение больных с гигантскими постинфарктными аневризмами левого желудочка сердца, осложненными тромбозом // Высокотехнологичная медицинская помощь: Матер. науч.-практ. конф. ГВКГ им. Н.Н. Бурденко. М., 2002. С. 5-7 (соавт.: Михеев А.А., Залесов В.Е., Кранин Д.Л., Хренов Ю.В., Кожемяка И.В., Овчаров Р.С., Дьяков С.В.).

2. Хирургическое лечение больных пожилого и старческого возраста с постинфарктными аневризмами левого желудочка сердца // Высокотехнологичная медицинская помощь: Матер. науч.-практ. конф. ГВКГ им. Н.Н. Бурденко. М., 2003. С. 8-9 (соавт.: Михеев А.А., Залесов В.Е., Кранин Д.Л., Морозов Д.А., Хренов Ю.В., Морозов А.В., Кожемяка И.В., Дьяков С.В., Овчаров Р.С., Карпун Н.А.).

3. Хирургическое лечение ишемической болезни сердца у больных пожилого возраста // Матер. IX Всерос. съезда серд.-сосуд. хир: Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. М., 2003. Т.4, №11. С.72 (соавт.: Михеев А.А., Кранин Д.Л., Залесов В.Е., Морозов Д.А., Хренов Ю.В., Кожемяка И.В., Дьяков С.В., Овчаров Р.С., Карпун Н.А.).

4. Хирургическое лечение приобретенных дефектов и разрывов межжелудочковой перегородки сердца // Кардиология. 2003. №7. С.31-34 (соавт.: Михеев А.А., Кранин Д.Л., Залесов В.Е., Морозов Д.А., Хренов Ю.В., Кожемяка И.В., Дьяков С.В., Овчаров Р.С., Карпун Н.А., Чернов М.Ю.).

5. Хирургическое лечение больных ИБС с различными видами постинфарктных разрывов межжелудочковой перегородки // Матер. X Всерос. съезда серд.-сосуд. хир. - М., 2004. С.66 (соавт.: Михеев А.А., Кранин Д.Л., Залесов В.Е., Морозов Д.А., Хренов Ю.В., Кожемяка И.В.).

6. Хирургическое лечение больных пожилого и старческого возраста с постинфарктными аневризмами ЛЖС // Восстановление и органосберегающие технологии – главный путь развития хирургии XXI века: Матер. конф. РНЦХ. М., 2004. С. 92- 93 (соавт.: Михеев А.А., Кранин Д.Л., Залесов В.Е., Морозов Д.А., Хренов Ю.В., Кожемяка И.В., Дьяков С.В., Овчаров Р.С., Карпун Н.А.).

7. Использование первичных аутовенозных аортокоронарных шунтов при повторной реваскуляризации миокарда // Высокотехнологичная медицинская помощь: Матер. науч.-практ. конф. ГВКГ им. Н.Н. Бурденко. М., 2006. С. 39 (соавт.: Михеев А.А., Крашонкин А.А., Стец В.В., Дьяков С.В.).

8. Резекция стенозированных аутовенозных аортокоронарных шунтов как вариант повторной операции при рецидиве стенокардии // Высокотехнологичная медицинская помощь: Матер. науч.-практ. конф. ГВКГ им. Н.Н. Бурденко. М., 2006. С. 41 (соавт.: Михеев А.А., Крашонкин А.А., Стец В.В., Дьяков С.В.).

9. Сравнительный анализ отдаленных результатов аортокоронарного шунтирования в условиях искусственного кровообращения и без искусственного кровообращения // Высокотехнологичная медицинская помощь: Матер. науч.-практ. конф. ГВКГ им. Н.Н. Бурденко. М., 2006. С. 17-18 (соавт.: Михеев А.А., Залесов В.Е., Стец В.В., Овчаров Р.С., Гайдуков А.В., Грабко Н.Н., Попов А.А.).

10. Сравнительный анализ отдаленных результатов коронарного шунтирования с использованием внутренней грудной артерии и аутовенозных

сосудистых трансплантатов // Высокотехнологичная медицинская помощь: Матер. науч.-практ. конф. ГВКГ им. Н.Н. Бурденко. М., 2006. С. 16-17 (соавт.: Михеев А.А., Залесов В.Е., Стец В.В., Овчаров Р.С., Гайдуков А.В., Грабко Н.Н., Попов А.А.).

11. Экономическое обоснование хирургической тактики при лечении больных ишемической болезнью сердца // Высокотехнологичная медицинская помощь: Матер. науч.-практ. конф. ГВКГ им. Н.Н. Бурденко. М., 2006. С. 18-19 (соавт.: Михеев А.А., Залесов В.Е.).

12. Отдаленные результаты хирургического лечения больных ИБС пожилого и старческого возраста с использованием внутренней грудной артерии // Матер. VIII Всерос. съезда серд.-сосуд. хир.: Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. М., 2007. - С. 69 (соавт.: Михеев А.А., Залесов В.Е., Матушкин В.С., Крашонкин А.А., Хренов Ю.В.).

13. Отдаленные результаты хирургического лечения неосложненных форм ИБС в условиях ИК у больных пожилого возраста // Конференция, посвященная 300-летию со дня открытия ГВКГ: Матер. науч.-практ. конф. ГВКГ им. Н.Н. Бурденко. М., 2007. С. 203-204 (соавт.: Михеев А.А., Залесов В.Е., Крашонкин А.А., Матушкин В.С., Хренов Ю.В.).

14. Показатели качества жизни у больных пожилого и старческого возраста после операции аортокоронарного шунтирования в отдаленном периоде // Клиническая геронтология. М., 2007. Т. 13, № 9. С. 12-13 (соавт.: Михеев А. А. Залесов В. Е. Крашонкин А. А. Матушкин В. С. Хренов Ю. В.).

15. Анализ причин возврата стенокардии после операций коронарного шунтирования по результатам коронарной ангиографии и шунтографии // Кардиол. и серд.-сосуд хир. 2008. № 4. С. 29-33 (соавт.: Залесов В.Е., Ипатов П.В., Гайдуков А.В., Грабко Н.Н.).

16. Интраоперационная оценка кровотока по аутовенозным шунтам при аортокоронарном шунтировании у больных ИБС с многососудистым поражением коронарного русла // Матер. IVX Всерос. съезда серд.-сосуд. хир.: Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. М., 2008. Т.9, №6., С. 70 (соавт.: Михеев А.А., Залесов В.Е., Крашонкин А.А., Матушкин В.С., Виноградов Д.В., Хренов Ю.В., Стец В.В., Кучеров В.В., Гайдуков А.В.).

17. Использование У-образного аутовенозного лечения больных ишемической болезнью сердца с многососудистым поражением коронарного русла // Современные алгоритмы диагностики и стандарты лечения в клинической медицине: Матер. всерос. науч.-практ. конф. с межд. участ. М., 2008. С. 63 (соавт.: Михеев А. А., Залесов В. Е., Крашонкин А. А., Матушкин В.С., Виноградов Д.В., Хренов Ю.В., Стец В.В., Дьяков С.В., Овчаров Р.С.).

18. Тромбэктомия из аутовенозных аортокоронарных шунтов шунтированных коронарных артерий // Современные алгоритмы диагностики и стандарты лечения в клинической медицине: Матер. всерос. науч.- практ. конф.

с межд. участ. М., 2008. С. 47 (соав.: Михеев А.А., Крашонкин А.А., Матушкин В.С., Хренов Ю.В., Стец В.В., Виноградов Д.В., Чернов С. А.).

19. Интраоперационная оценка кровотока по коронарным артериям и внутренней грудной артерии до и после реваскуляризации миокарда // Ангиол. и сосуд. хир. 2011. Т. 17, № 4. С. 29-32 (соавт.: Кранин Д.Л., Крашонкин А.А., Виноградов Д.В., Михеев А.А., Маштанов Г.В., Замский К.С.).

20. Методика формирования перикардiallyно-плеврального ложа для внутренней грудной артерии при операциях маммарокоронарного анастомоза // Высокотехнологичная медицинская помощь: Матер. науч.-практ. конф. ГВКГ им. Н.Н. Бурденко. М., 2011. С. 65-66 (соавт.: Крашонкин А.А., Виноградов Д.В., Маштанов Г.В., Михеев А.А.).

21. Отдаленные результаты хирургического лечения больных ИБС пожилого и старческого возраста с множественным поражением коронарных артерий в сочетании с постинфарктной аневризмой левого желудочка сердца // Клин. геронтол. 2011. Т. 17, № 9-10. С. 39-41 (соавт.: Крашонкин А.А., Виноградов Д.В., Михеев А.А.).

22. Оценка качества жизни больных ИБС пожилого и старческого возраста с множественным поражением коронарных артерий после операций реваскуляризации миокарда // Клин. геронтол. 2011. Т. 17, № 9-10. С. 42-44 (соавт.: Крашонкин А.А., Виноградов Д.В., Михеев А.А.).

23. Полная артериальная реваскуляризация при многососудистом поражении коронарного русла сердца у пожилых пациентов ИБС // Клин. геронтол. 2011. Т. 17, № 1-2. С. 67-68 (соавт.: Михеев А.А., Крашонкин А.А., Виноградов Д.В., Маштанов Г.В.).

24. Постинфарктная аневризма ЛЖС в сочетании со стенозом ствола ЛКА при множественном поражении коронарных артерий у пожилых пациентов: хирургическое лечение // Клин. геронтол. 2011. Т. 17, № 1-2. С. 64-66 (соавт.: Михеев А.А., Кранин Д.Л., Крашонкин А.А., Виноградов Д.В., Маштанов Г.В.).

25. Профилактика послеоперационных осложнений у больных ИБС пожилого и старческого возраста с постинфарктными аневризмами левого желудочка сердца // Клин. геронтол. 2011. Т. 17, № 3-4. С. 68-70 (соавт.: Кранин Д.Л., Крашонкин А.А., Маштанов Г.В., Виноградов Д.В., Михеев А.А.).

26. Сравнительный анализ хирургического лечения больных пожилого и старческого возраста с осложненными формами ИБС // Ангиол. и сосуд. хир. 2011. Т. 17 № 4. С.121-124 (соавт.: Кранин Д.Л., Крашонкин А.А., Виноградов Д.В., Михеев А.А., Маштанов Г.В., Замский К.С.).

27. Тромбэктомия из аутовенозных аортокоронарных шунтов у пациента 68 лет при периоперационном инфаркте миокарда и

прогрессирующей сердечной недостаточности // **Клин. геронтол. 2011. Т. 17, № 5-6. С. 3-5** (соавт.: Крашонкин А.А., Виноградов Д.В., Михеев А.А.).

28. Хирургическое лечение больных ИБС пожилого и старческого возраста с ПАЛЖС, осложненных тромбозом // Клин. Геронтол. 2011. Т. 17, № 3-4. С. 66-67 (соавт.: Кранин Д.Л., Крашонкин А.А., Маштанов Г.В., Виноградов Д.В., Михеев А.А., Федоров А.Ю.).

29. Хирургическое лечение больных ИБС пожилого и старческого возраста с тяжелым атеросклерозом коронарных артерий // Кардиол. и серд.-сосуд. хир. 2011. № 4. С. 24-26 (соавт.: Крашонкин А.А., Виноградов Д.В., Михеев А.А., Маштанов Г.В.).

30. Хирургическое лечение пациентов с постинфарктными аневризмами левого желудочка сердца, осложненными тромбозом // Высокотехнологичная медицинская помощь: Матер. науч.-практ. конф. ГВКГ им. Н.Н. Бурденко. М., 2011. С. 47-49 (соавт.: Кранин Д.Л., Крашонкин А.А., Виноградов Д.В., Лыков Р.А., Замский К.С., Белов И.В., Михеев А.А.).

31. Шунт-пластика коронарных артерий в хирургическом лечении ИБС у больных пожилого и старческого возраста // Клин. геронтол. 2011. Т. 17 № 5-6. С. 6-7 (соавт.: Крашонкин А.А., Виноградов Д.В., Михеев А.А.).

32. Экономическая эффективность реваскуляризации миокарда у больных ИБС на работающем сердце без использования искусственного кровообращения у больных пожилого и старческого возраста // Экономика здравоохран. 2011. № 7-8. С. 51-54 (соавт.: Крашонкин А.А., Виноградов Д.В., Михеев А.А., Маштанов Г.В.).

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

- АКШ – аортокоронарное шунтирование
БПВ – большая подкожная вена
ВГА – внутренняя грудная артерия
ВАБК – внутриаортальная баллонная контрпульсация
ЖКТ – желудочно-кишечный тракт
ИБС – ишемическая болезнь сердца
ИВЛ – искусственная вентиляция легких
ИК – искусственное кровообращение
ИМ – инфаркт миокарда
КА – коронарная артерия
КАГ – коронарная ангиография
КДО – конечный диастолический объем
КСО – конечный систолический объем
ЛА – лучевая артерия
ЛЖС – левый желудочек сердца
МЖП – межжелудочковая перегородка
ОСН – острая сердечная недостаточность
ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения
ПАЛЖС – постинфарктная аневризма сердца
ПИРМЖП – постинфарктный разрыв межжелудочковой перегородки сердца
ПКА – правая коронарная артерия
ПМЖВ – передняя межжелудочковая ветвь левой коронарной артерии
СН – сердечная недостаточность
СЛКА – ствол левой коронарной артерии
ФМПАЛЖС – фиброзно-мышечная постинфарктная аневризма сердца
ФПАЛЖС – фиброзная аневризма сердца
ФВ – фракция выброса
ФК – Функциональный класс
ХСН – хроническая сердечная недостаточность
ЭКГ – электрокардиография
ЭХО КГ - эхокардиография