

КАРДИОХИРУРГИЯ

ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МНОЖЕСТВЕННОГО АУТОАРТЕРИАЛЬНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

Баяндин Н.Л.^{*}, Вищипанов А.С., Ху Чан Фу
ГУЗ ГКБ №15 им. О.М.Филатова ДЗ, Москва

Совершенствование анестезиологического пособия, современные методы защиты миокарда и искусственного кровообращения, позволили за короткий период времени широко внедрить в клиническую практику прямую реваскуляризацию миокарда у больных ИБС [6,11]. Однако, применение различных методов реконструктивных операций на КА привело к возникновению дискуссии среди хирургов о том, каким должен быть коронарный шунт — аутовенозным или же аутоартериальным.

Проблема выбора адекватного трансплантата на современном этапе продолжает оставаться в центре внимания многочисленных научных дискуссий среди хирургов.

Л. А. Бокерия и соавт. [7] считают, что главной тенденцией в коронарной хирургии за последние годы является возрастание роли артериальных кондуитов.

По мнению Р. С. Акчурина и соавт. [1], наиболее перспективным направлением развития коронарной хирургии представляется внедрение множественного маммарокоронарного шунтирования, с применением микрохирургической техники, причем использование бимаммарных, У-образных конструкций из левой ВГА на ножке и свободного трансплантата из правой ВГА.

Решающим моментом дискуссии о преимуществе аутоартериальных или аутовенозных трансплантатов является изучение отдаленных результатов прямой реваскуляризации миокарда с учетом сравнительной оценки аутоартериальной и аутовенозной реваскуляризации миокарда [2,3,4,5,9].

Несмотря на ряд исследований, посвященных этому разделу коронарной хирургии, до настоящего времени отсутствуют убедительные данные, говорящие о преимуществе того или иного метода реваскуляризации миокарда в лечении больных ИБС.

Материал и методы

Отдаленные результаты хирургического лечения ИБС изучены в двух группах больных — с аутоартериальной реваскуляризацией миокарда (76 пациентов) и со смешанной реваскуляризацией миокарда (123 пациента) в сроки от 1 до 8 лет (7 ± 0.9 г). Больные были оперированы в период с января 2001 по январь 2008 г. в отделении кардиохирургии 15 городской клинической больницы им. О.М.Филатова г. Москвы.

Большинство пациентов — 183 (92,1%) мужчины в возрасте от 32 до 68 лет, средний возраст которых — $52,6 \pm 0.8$ г., средняя продолжительность заболевания — $8,6 \pm 0.6$ г.

Все больные были разделены на две группы:

1 группа — больные, которым выполнена аутоартериальная реваскуляризация миокарда без использования аутовенозных шунтов (73 больных).

2 группа — больные, которым выполнена смешанная реваскуляризация миокарда (126 пациентов).

Согласно CCS классификации стенокардии, у 76% больных диагностирован IV ФК заболевания.

У 36 (18,8%) больных при поступлении имелась клиника нестабильной стенокардии, поэтому им проводилась интенсивная антиангинальная терапия с целью стабилизации состояния, после чего было выполнено оперативное вмешательство. Согласно анамнезу, 159 больных (80,0%) перенесли от 1 до 3 инфарктов миокарда.

Из них, по данным ЭКГ, крупноочаговый постинфарктный кардиосклероз обнаружен у 81 (51,2%) больного, мелкоочаговый — у 78 (48,8%). Больные с аневризмой левого желудочка были исключены из нашего исследования.

На основании данных эхокардиографии и вентрикулографии проанализированы показатели сократительной способности миокарда левого желудочка. Фракция выброса левого желудочка (ФВ) колебалась от 32% до 67% и в среднем составила $46,2 \pm 9,8$ %.

У всех больных выявлено многососудистое поражение коронарных артерий. Правый тип коронарного кровообращения выявлен у 58,0% больных, левый — у 32,1%, сбалансированный — у 9,9%.

Группы больных были сопоставимы по возрасту, количеству перенесенных инфарктов миокарда, порогу толерантности к физической нагрузке, исходной фракции выброса (табл. 1).

Характер выполненных операций представлен в табл. 2.

В группе больных с аутоартериальной реваскуляризацией были использованы различные аутоартериальные трансплантаты (ВГА, ЛА, ПСЖА, ННЧА). Среднее количество шунтов составило $2,95 \pm 0,2$. Основной контингент составили пациенты с использованием внутренней грудной артерии — 73 боль-

Таблица 1

Клиническая характеристика больных

Показатели	Аутоартериальная реваскуляризация (n-73)	Смешанная реваскуляризация (n-126)
Средний возраст (годы)	47,4±4,6	51,2±6,6
ФК (CCS) III-IV в %	100%	100 %
ИМ в анамнезе	75,2%	81,4%
Средняя ФВ ЛЖ в %	44,2± 6,4 %	46,7±8,2%.
ВЭМ, ватт	79,4±10,7 %	84,2±9,4 %
Среднее количество пораженных коронарных артерий	3,21 ±0,16	3,38 ±0,18

ных, с применением лучевой артерии — 58, ПСЖА — 2, у троих больных была использована ННЧА; 19 больным было выполнено двойное аутоартериальное шунтирование, 38 — тройное и 16 больным были шунтированы 4 коронарные артерии с использованием техники одиночных, композитных, а также секвенциальных шунтов.

В группе больных со смешанной реваскуляризацией миокарда во всех случаях ПМЖВ ЛКА была шунтирована с помощью ВГА. Операция дополнялась использованием лучевой артерии в 42 случаях, а также применением аутовенозных шунтов при множественном шунтировании.

У 12 больных (6,0%) была выполнена прямая реваскуляризация миокарда на работающем сердце (8 МИРМ у больных первой группы и 4 — у больных второй группы). Остальным 187 (94,5%) больным выполнена реваскуляризация миокарда в условиях искусственного кровообращения и сочетанной кардиоopleгии. Среднее количество шунтов на одного больного составило 2,95±0,3.

Информацию о состоянии больных в сроки от 1 года до 8 лет получали на основании анкетных данных, рассылаемых по почте, путем телефонных разговоров, а также при амбулаторном и (у ряда больных) стационарном обследовании.

Отдаленную выживаемость изучали в течение одного года и до 8 лет (в среднем — 7,0± 0,9). Помимо этого, изучалась стабильность клинических результатов на основании сравнительной оценки полученных данных обследования с исходными показателями. При трактовке неудачного результата операции учитывали одну из четырех причин смерти: 1) сердечную; 2) наличие повторной операции или ангиопластики; 3) перенесенный инфаркт миокарда; 4) ухудшение класса стенокардии. Летальные исходы некардиального характера не учитывались.

Нами были использованы следующие методы исследования: ЭКГ, холтеровское мониторирование, стресс-ЭхоКГ с нагрузочным тестом, коронаро-шунто-вентрикулография.

Таблица 2

Характер выполненных операций

Вид операции	Аутоартериальная реваскуляризация (n-73)	Смешанная реваскуляризация (n-126)
2 АКШ	19 (26,0%)	32 (25,0%)
3 АКШ	38 (52,0%)	68 (54,0%)
4 АКШ	16 (22,0%)	26 (21,0%)

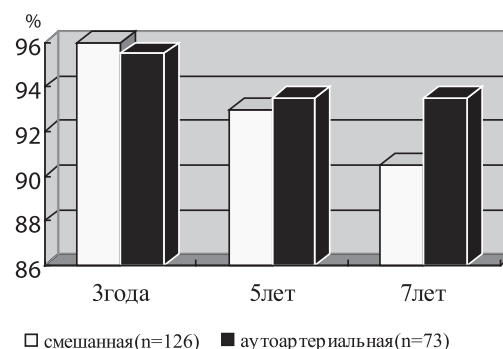


Рис. 1. Отдаленная выживаемость в группах больных.

Результаты

Отделенная выживаемость в группах больных.

Отдаленная 7-летняя выживаемость, изученная нами в двух группах больных, была достаточно высокой, как в группе со множественной аутоартериальной реваскуляризацией миокарда, так и в группе со смешанной реваскуляризацией (рис.1).

Если в первой группе последняя составила 95,5 %, 93,5% и 93,5% (3, 5, 7 лет наблюдения соответственно), то во второй группе за этот же период наблюдения она была 96%, 93% и 90,5% соответственно. Мы не получили статистически достоверного различия ($p>0,05$) отдаленной выживаемости в исследуемых группах. Это можно объяснить тем фактом, что в группе смешанной реваскуляризации миокарда ПМЖВ ЛКА была во всех случаях шунтирована с помощью ВГА, отдаленная проходимость которой за 15-летний период наблюдения составляет 85 -90% [8,9,10,12].

Мы согласны с мнением Мениканти [6], что “человек живет, пока у него работает ПМЖВ ЛКА”, которая играет чрезвычайно важное значение в кровоснабжении передней стенки и межжелудочковой перегородки левого желудочка.

Стабильность клинических результатов в исследуемых группах.

В то же время, стабильность клинических результатов, то есть отсутствие рецидива стенокардии за 7-летний период наблюдения, существенно различалась в группе аутоартериальной и смешанной реваскуляризации миокарда (рис.2).

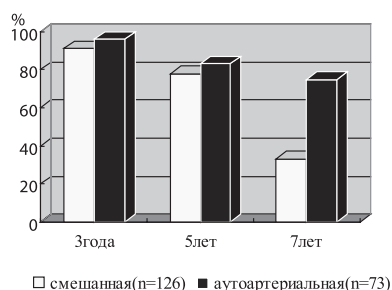


Рис. 2. Стабильность клинических результатов в группах больных.

Стабильность клинических результатов была оценена у 199 больных (73 пациента с аутоартериальной реваскуляризацией миокарда и 126 больных со смешанной реваскуляризацией миокарда) в сроки от 1 до 7 лет.

Под неудовлетворительным результатом мы подразумеваем наличие у больного хотя бы одного из четырех признаков: рецидив стенокардии, перенесенный инфаркт миокарда, повторная операция или ангиопластика, летальный исход заболевания.

В группе с аутоартериальной реваскуляризацией миокарда отсутствие вышеперечисленных факторов в сроки от 3, 5, 7 лет было выявлено у 96%, 83%, и 75% больных соответственно.

В этой группе было 4 летальных исхода, рецидив стенокардии был установлен у 10 больных, нефатальный инфаркт миокарда перенесли 4 пациента.

Обращает на себя внимание тот факт, что основное количество неудовлетворительных результатов возникало на 4 и 5 годах наблюдения, в основном, в группе двойного аортокоронарного шунтирования и, по-видимому, было обусловлено прогрессированием атеросклероза в бассейне нешунтированной артерии. Как правило, это была правая коронарная артерия.

В группе со смешанной реваскуляризацией миокарда стабильность клинических результатов уступала стабильности клинических результатов первой группы.

В этой группе вследствие сердечных причин умерло 7 больных. Нефатальный инфаркт миокарда перенесли 7 пациентов, а рецидив стенокардии выявлен у 42 больных.

В этой группе 3-, 5- и 7-летняя стабильность результатов составила 91%, 78% и 33% соответственно и была достоверно ниже ($p < 0,01$) по сравнению с группой больных аутоартериальной реваскуляризацией миокарда.

Неудовлетворительные результаты в группе со смешанной реваскуляризацией миокарда возникали в период до года и от 3 до 5 лет. И были связаны, по-видимому, с тромбозом аутовенозных шунтов и трансплантата из лучевой артерии. Нарушение коронарного кровообращения в бассейне ПМЖВ ЛКА шунтированной с помощью ВГА было выявлено лишь у 3 больных.

Таблица 3

Отдаленная 5-летняя проходимость трансплантатов

Вид трансплантата	Количество закрытых шунтов	Процент проходимости
ВГА (n - 78)	3	95,8 %
ЛА (n - 36)	8	78,2%
Аутовена (n-52)	12	76,4%
ЖСА (n - 2)	1	50%
ННЧА (n- 2)	1	50%

Проходимость трансплантатов в отдаленные сроки после операции.

В отдаленные сроки (1-5 лет) после операции прямой реваскуляризации миокарда у 56 больных (27 больных с аутоартериальной реваскуляризацией миокарда и 29 больных со смешанной реваскуляризацией) проходимость аортокоронарных шунтов изучена с помощью коронарографии (32 больных) и спиральной компьютерной томографии (24 пациента).

Коронарошунтографию выполняли больным по мере поступления их в стационар, а спиральная КТ была выполнена в период с 2008 по февраль 2009 года при амбулаторном обследовании и по желанию больного. Всем больным этой группы помимо клинического обследования была выполнена стресс-ЭхоКГ с нагрузочным тестом до и после операции АКШ.

Отдаленная проходимость трансплантатов в сроки до 5 лет была изучена в 164 шунтах: 72 – ВГА, 36 – ЛА, 52 – аутовена, 2 – ПСЖА, 2 – ННЧА.

Проходимость трансплантатов в сроки до 5 лет представлена в табл. 3.

Наиболее высокая отдаленная проходимость выявлена в шунтах, где в качестве трансплантатов была использована ВГА (95,8%), в 3 случаях закрытие ВГА произошло в течение первых трех лет наблюдения и было обусловлено, по-видимому, особенностями прогрессирования атеросклероза коронарных артерий.

Лучевая артерия в качестве трансплантата была использована у 36 больных. Закрытие ЛА наступило в 8 случаях в сроки от 1 до 4 лет. Важным фактором, способствовавшим закрытию ЛА, было то, что 6 больных в раннем и отдаленном послеоперационном периодах не применяли медикаментозные средства, направленные на профилактику спазма ЛА.

Проходимость аутовенозных шунтов в отдаленные сроки после операции составила 76,4%, при этом закрытие шунта наступало в сроки от 1 до 5 лет. Однако следует отметить, что большинство шунтов (8 из 12) закрылись в сроки от 1 до 2 лет.

Малое количество наблюдений с использованием ЖСА и ННЧА (4 шунта) не позволили дать объективную оценку проходимости этих трансплантатов в отдаленные сроки после операции.

Таблица 4

Показатели сократительной способности миокарда до и после операции в исследуемых группах больных по данным ЭхоКГ покоя

Показатели	Аутоартериальная реваскуляризация миокарда (n=64)		Смешанная реваскуляризация миокарда (n=96)	
	до	после	до	после
КСР см	3,8 ± 0,4	3,6 ± 1,4	3,9 ± 0,3	3,5 ± 1,3
КДР см	5,6 ± 0,2	4,9 ± 0,3	5,8 ± 0,1	5,3 ± 0,9
ФВо %	48,8 ± 1,5	56,1 ± 1,7	46,7 ± 1,7	55,2 ± 1,8
КСО мл	86,1 ± 3,8	73,2 ± 3,5	88,1 ± 2,9	74,4 ± 3,2
КДО мл	154,4 ± 7,2	134,2 ± 5,0	156,2 ± 6,7	136,1 ± 5,1
ИНСС	1,7 ± 0,03	1,3 ± 0,06	1,7 ± 0,04	1,4 ± 0,07

Мы получили статистически достоверное различие ($p < 0,01$) по отдаленной 5-летней проходимости ВГА по сравнению с ЛА и аутовеной. В то же время, статистически достоверного различия в проходимости ЛА и аутоvene мы не получили ($p > 0,05$).

Полученные нами результаты подтверждают данные других исследователей. При этом наилучшие результаты получены при использовании ВГА, у которой отдаленная проходимость составила 95,8%, в то время как проходимость ЛА и аутоvene была 78,2% и 76,4% соответственно.

Сократительная способность миокарда до и после операции в исследуемых группах. Показатели сократительной способности миокарда до и после операции в исследуемых группах больных по данным ЭхоКГ покоя представлены в табл. 4.

Как видно из таблицы, в обеих группах больных отмечается улучшение в послеоперационном периоде сократительной функции миокарда левого желудочка со статистически достоверной разницей ($p < 0,05$).

Факторы, определяющие проходимость трансплантатов в отдаленные сроки после операции прямой реваскуляризации миокарда.

Отдаленная проходимость шунтов зависит от ряда факторов, важнейшими из которых являются: вид трансплантата, характер прогрессирования атеросклероза коронарных артерий, исходная величина кровотока по шунту, диаметр шунтируемых артерий и наличие или отсутствие сахарного диабета.

Вид трансплантата. Оценка отдаленной 5-летней проходимости шунтов показала, что ВГА является безоговорочным лидером, так как отдаленная проходимость ВГА составила, по нашим данным, 95,8% и была достоверно выше отдаленной проходимости ЛА и аутоvene, где она составила 78,2% и 76,4% соответственно ($p < 0,01$).

Характер прогрессирования атеросклероза коронарных артерий.

По данным коронарографии, прогрессирование атеросклеротического процесса в виде появления новых локальных стенозов и окклюзий наблюдается как в артериях с функционирующими, так и в артериях с окклюдированными шунтами.

Как правило, атеросклероз в отдаленные сроки после операции возникает в проксимальном участке шунтируемой артерии или поражает атеросклеротическим процессом дистальный отдел. При этом, величина собственного кровотока по шунтированной артерии во многом определяет прогноз относительно функции шунта в отдаленные сроки после операции.

Из 3 случаев закрытия трансплантата из ВГА 1 был обусловлен низкой (26 мл/мин) величиной кровотока по шунту с ВГА, вследствие конкуренции потока шунта и собственного потока коронарной артерии, которая была стенозирована до 70%. Это привело к закрытию шунта из ВГА на первом году наблюдения.

В остальных 2 случаях несостоятельности трансплантата из ВГА причиной был стенозирующий атеросклероз коронарной артерии ниже наложения анастомоза.

Исходная величина кровотока по шунту. Непосредственные и частично отдаленные результаты операции прямой реваскуляризации миокарда зависят от величины кровотока по аортокоронарному шунту, который является одним из факторов, определяющих эффективность операции. Это подтверждают результаты полученные нами при сравнении отдаленной проходимости шунтов с исходной величиной кровотока по нему. Кровоток по шунтам измерен в 129 трансплантатах: 52 — ВГА, 28 — ЛА, 49 — аутовена.

В исследование вошли только одиночные шунты с ПМЖВ, ОВ и ПКА, при этом комбинированные шунты и снейки были исключены.

Все измерения кровотока были выполнены на ультразвуковом флоуметре фирмы Transonic Systems Inc. США, при этом измерение кровотока по шунтам выполнялось после окончания основного этапа операции и стабилизации гемодинамики больного (табл. 5).

Как видно из таблицы, средняя величина кровотока была наиболее высокой по шунтам, где использованы ЛА и ВГА, в то время как средняя величина кровотока по аутовенозным шунтам достоверно ниже ($p < 0,05$).

Средние величины кровотока в закрытых и функционирующих шунтах в отдаленные сроки (1-5 лет) после операции представлены в табл. 6.

Таблица 5
Средняя величина и диапазон изменений кровотока по шунтам

Показатели	Колебания кровотока (мл/мин)	Средняя величина кровотока (мл/мин)
ВГА (n=52)	28-118	63,2 ± 5,8
ЛА (n=28)	32-120	72,4 ± 6,6
Аутовена (n=49)	34-96	57,4 ± 5,2

Сравнительная оценка величин кровотока в закрытых и функционирующих шунтах не выявила существенной ($p>0,05$) разницы в величинах кровотока в группе аутоартериальных шунтов (ВГА и ЛА). В то же время, в группе аутовенозных шунтов выявлено достоверное различие ($p<0,05$) между исходной величиной кровотока по аутовенозному шунту и вероятностью его закрытия в отдаленные сроки после операции реваскуляризации миокарда. Для этой группы шунтов критической является величина кровотока менее 40 мл/мин и при получении этого значения необходимо искать причины, определяющие кровоток по аутовенозному шунту.

Диаметр коронарных артерий и проходимость шунтов в исследуемых группах.

Среди 199 обследованных больных у 126 (63,3%) диаметр коронарных артерий был менее 1,5 мм, хотя бы в одном коронарном сосуде. В группе аутоартериальной реваскуляризации миокарда таких больных было 63 (72,6%), в группе смешанной реваскуляризации миокарда – 73 (57,9%).

Пройодимость аортокоронарных шунтов оценена у 42 больных (20 больных с аутоартериальной реваскуляризацией, 22 больных – со смешанной реваскуляризацией). Всего выполнена оценка проходимости 120 шунтов (54 шунта в первой группе и 66 шунтов во второй).

В отдаленном периоде закрылись 15 (12,5%) шунтов общей группы. В группе аутоартериальной реваскуляризации миокарда не функционировали 3 шунта (1 ВГА и 2 ЛА). В группе смешанной реваскуляризации миокарда тромбоз наступил в 12 шунтах (1 – ВГА, 3 – ЛА и 8 – аутовена).

Таблица 6
Средняя величина кровотока в закрытых и функционирующих шунтах в отдаленные сроки после операции

Группы больных	Средняя величина кровотока (мл/мин)	
	Закрытые шунты (n = 23)	Функционирующие шунты (n = 107)
ВГА (n=52)	48,6 (n=3)	56,2 ± 7,9 (n=49)
ЛА (n=28)	62,4 ± 7,6 (n=8)	66,2 ± 6,4 (n=20)
Аутовена (n=50)	39,7 ± 7,8 (n=12)	52,6 ± 5,8 (n=38)

Отдаленная проходимость шунтов анастомозированных с коронарными артериями менее 1,5 мм представлена на рис. 3.

Как видно из полученных результатов, имеется существенная ($p<0,01$) разница в отдаленной проходимости шунтов, анастомозированных с коронарными артериями менее 1,5 мм в диаметре в группах больных. При этом наименьшее (5,5%) количество шунтов закрылось в группе аутоартериальной реваскуляризации миокарда, в то время как в группе со смешанной реваскуляризацией миокарда частота закрытия шунтов составила 18,2% и, в основном, была связана с закрытием аутовенозных шунтов.

Роль стресс-ЭхоКГ с динамической нагрузкой в оценке функции аортокоронарных шунтов.

57 больным, которым была выполнена коронарошунтография и спиральная компьютерная томография с целью оценки функции шунтов произведена стресс-ЭхоКГ с динамической нагрузкой (ВЭМ) до операции и в отдаленные сроки после нее.

Стресс-ЭхоКГ с динамической нагрузкой проводилась по стандартному протоколу. При этом ЭхоКГ выполняли до нагрузки и в сроки до 1 минуты после окончания нагрузки с учетом клинических или ЭКГ-критериев прекращения пробы (в течение 90-120 сек). После нагрузки индуцированные ишемией локальные нарушения сократимости сохраняются и могут быть выявлены.

Анализ изменений фракции выброса (ФВ) левого желудочка до и после операции в состоянии покоя показал статистически достоверное увеличение с $46,9 \pm 1,28 \%$ до $52,1 \pm 1,27 \%$ ($p<0,05$). При этом

Таблица 7
Исходные показатели стресс-ЭхоКГ при проходимых и окклюзированных шунтах

Показатели сократительной способности миокарда левого желудочка	p	Исходные показатели	
		Проходимые шунты (n=137)	Окклюзированные шунты (n=23)
ФВ в %	$p<0,05$	$53,9 \pm 1,2$	$47,7 \pm 1,7$
КСО в мл.	$p>0,05$	$67,4 \pm 4,9$	$78,2 \pm 4,6$
КДО в мл.	$p>0,05$	$130,2 \pm 7,2$	$145,0 \pm 6,4$
ИНСС	$p<0,05$	$1,27 \pm 0,06$	$1,62 \pm 0,07$

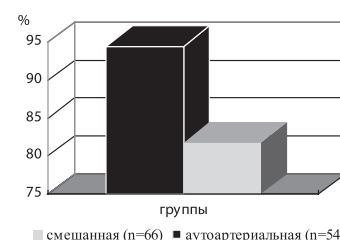


Рис. 3. Отдаленная проходимость шунтов, анастомозированных с коронарными артериями менее 1,5 мм

Таблица 8

Динамические показатели стресс-ЭхоКГ при проходимых и окклюзированных шунтах

Показатели сократительной способности миокарда левого желудочка	p	Исходные показатели	
		Проходимые шунты (n = 137)	Окклюзированные шунты (n = 23)
ФВ в %	p<0,05	51,2 ± 1,6	36,4 ± 1,7
КСО в мл	p<0,05	68,7 ± 4,2	84,7 ± 4,4
КДО в мл	p<0,05	128,6 ± 6,3	144,3 ± 5,3
ИНСС	p<0,05	1,28 ± 0,06	2,13 ± 0,2

до операции снижение ФВ было выявлено у 65,4% больных, а у 34,6% ФВ была в пределах нормы.

Показатели систолической функции левого желудочка, по данным стресс-ЭхоКГ с динамической нагрузкой, при проходимых и окклюзированных шунтах представлены в табл. 7 и 8.

Необходимо отметить, что, как в покое, так и при стресс-ЭхоКГ ФВ после операции у больных с проходимыми шунтами была достоверно выше, чем у больных с окклюзированными. В то же время, показатели сократительной способности левого желудочка (КСО и КДО) после операции при стресс-ЭхоКГ покоя достоверно не имели различия между группами проходимых и окклюзированных шунтов.

Однако в условиях нагрузочного теста ЭхоКГ отмечено достоверное увеличение показателей КСО и КДО в группе больных с окклюзированными шунтами.

Таким образом, анализ динамики показателей систолической функции левого желудочка при стресс-ЭхоКГ показал, что при определении проходимости шунтов имеет место достоверная корреляционная зависимость. Наиболее информативными показателями в определении проходимости шунтов при сравнении данных стресс-ЭхоКГ до и после операции

являются изменения сегментарной и общей фракции выброса, а также КСО и КДО.

Стресс-ЭхоКГ позволяет не только определить бассейн ишемического поражения и оценить проходимость коронарных шунтов после операции прямой реваскуляризации миокарда, но и расширяет возможности неинвазивной диагностики локализации, выраженности и распространенности коронарного атеросклероза.

Заключение

В последние 10-15 лет кардиохирурги проявляют все больший интерес к множественному аутоартериальному шунтированию. Есть работы, анализирующие 20-летний опыт использования двух внутренних грудных артерий при реваскуляризации миокарда, где указывается на преимущество данного метода перед аутовенозным шунтированием. Так или иначе, несмотря на то, что аутовенозное аорто-коронарное шунтирование прочно удерживает свои позиции и остается методом выбора у большинства хирургов, аутоартериальное шунтирование показывает возможность улучшения отдаленных результатов у оперированных больных, что находит подтверждение и в материалах данной работы.

Литература

1. Азовцев Р. А., Лебедев Л. В., Виноградов А. Г. Функция миокарда после его реваскуляризации и проходимость коронарных шунтов // Вестник хирургии. - 1989. - № 12. - С. 7-11.
2. Акчурун Р. С., Ширяев А. А., Бранд Я. Б., и др. Хирургия коронарных артерий — крайности и алгоритмы реваскуляризации // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. — 2001, — № 2. — С. 13-17.
3. Акчурун Р. С., Лепилин М. Г., Ширяев А. А. и др. Роль аутоартериальной реваскуляризации миокарда у пациентов с сочетанным поражением коронарного русла и периферических артерий // Ангиология и сосудистая хирургия. — 1995. — № 2. — С. 42-43.
4. Акчурун Р. С., Агапов А. А., Власова Э. Е. и др. Аутовенозное коронарное шунтирование: риск ранних и годичных окклюзий шунтов при дислипидемии // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. — 1996. — № 1. - С. 31-34.
5. Алшиба М. М., Арутюнян В. Б., Ахмедова М. Ф. Лучевая артерия как альтернативный конduit в хирургическом лечении ИБС/ XII Ежегодная сессия НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, М. 2008. с. 86.
6. Балахонова Т. В. Возможности ультразвуковых методов в оценке кровотока по шунтам коронарных артерий при хирургическом лечении ишемической болезни сердца. Дисс.... канд. мед. наук. — М. — 1991.
7. Балахонова Т. В., Миролюбов С. Г., Ширяев А. А. Ультразвуковое исследование маммаро-коронарных шунтов // Визуализация в клинике. - 1992. - Вып. 1. - № 1. - С. 27-32.
8. Батрынак А. А. Результаты реваскуляризации миокарда с использованием внутренней грудной артерии. Дисс.... канд. мед. наук. — М. — 1995.
9. Башинский С. Е. Стресс-эхокардиография: новые возможности в диагностике ишемической болезни сердца // Кардиология. — 1992. — № 9-10. - С. 64-69.
10. Баяндин Н. Л., Кротовский А. Г., Вищипанов А. С. Применение аутоартерий в реваскуляризации миокарда у больных с острым коронарным синдромом/ X Ежегодная сессия НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН, М., 2006. С. 44
11. Кротовский А. Г. Аутоартериальные трансплантаты в реваскуляризации миокарда у больных ишемической болезнью сердца. Дисс.... Доктора мед. наук. — М. — 2003.

© Коллектив авторов, 2010

Москва, ул. Вешняковская, д. 23. Тел.: (495) 375-12-30

[Баяндин Н. Л. (*контактное лицо) — д. м. н., зав. 5 кардиохирургическим отделением, Вищипанов А. С. — к. м. н., врач-кардиолог, Ху Чан Фу — врач-кардиолог].

Поступила 01/10-2009