

на правах рукописи

ШЕРИПОВА Эльмира Кадирбергеновна

Влияние технических особенностей выполнения операции коронарного
шунтирования на проходимость анастомозов по данным
интраоперационной шунтографии

14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Москва 2013

Работа выполнена в Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии
им. А.Н. Бакулева Российской Академии медицинских наук.

Научный руководитель:

Доктор медицинских наук,

профессор, академик РАН и РАМН **Бокерия Лео Антонович**

Официальные оппоненты:

Жбанов Игорь Викторович – доктор медицинских наук, профессор РАМН, руководитель отделения хирургии ишемической болезни сердца Федерального государственного бюджетного учреждения “Российский научный центр хирургии” им. академика Б.В. Петровского (специальность «сердечно-сосудистая хирургия» – 14.01.26).

Мерзляков Вадим Юрьевич – доктор медицинских наук, руководитель отделения хирургического лечения ишемической болезни сердца и малоинвазивной хирургии Федерального государственного бюджетного учреждения «Научный Центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» РАМН (специальность «сердечно-сосудистая хирургия» -14.01.26).

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научный центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» Минздрава России.

Защита диссертации состоится «20» декабря 2013 года в «14:00» часов на заседании диссертационного совета Д 001.015.01 при Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН (117931, Москва, Рублевское шоссе, 135).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН.

Автореферат разослан « 18 » ноября 2013 год

Ученый секретарь

Диссертационного Совета:

доктор медицинских наук

Д.Ш. Газизова

Актуальность проблемы.

Проблема проходимости аортокоронарных шунтов возникла с момента выполнения первых операций прямой реваскуляризации миокарда и обусловлена тем, что именно от проходимости трансплантатов зависит эффективность коронарного шунтирования.

За истекший период применения коронарного шунтирования проведен ряд исследований, в которых дана объективная оценка непосредственной и отдаленной проходимости шунтов, установлены основные факторы, влияющие на их функцию, сделаны попытки прогнозирования вероятности тромбоза шунта в зависимости от его вида и клинических проявлений ряда сопутствующих факторов, таких как сахарный диабет, дислипидемия и пол больного.

По данным Loop F., через три года после операции коронарного шунтирования частота окклюзии маммарных шунтов составляет около 0,6%, при этом через год и 10 лет проходимыми остаются 95% шунтов. В то же время проходимость аутовенозных шунтов равняется к первому году наблюдения 80%, а к 10-му году – 45%.

Установлено, что 15-25% выполненных коронарных шунтов окклюдизируются или имеют стенозы в первый год после операции, при этом основной причиной этого являются технические сложности и ошибки при выполнении коронарных анастомозов. Этого можно было бы избежать, или же значительно уменьшить при наличии объективной информации о возможной дисфункции коронарного шунта.

Попытками к этому стали исследования, в которых на основании данных флоуметрии были выявлены основные причины и диагностические критерии возможной дисфункции шунтов, а именно: низкая величина кровотока по шунту, отсутствие увеличения кровотока

на введении сосудорасширяющих препаратов, характер изменения кривой кровотока.

Помимо функциональных методов и проб прогнозирующих возможную дисфункцию шунта, важнейшее значение в последние годы принадлежит интраоперационной коронаро-шунтографии. Она позволяет дать объективную оценку состояния коронарных шунтов и дистального русла шунтируемой артерии.

Необходимо отметить, что в настоящее время не существует единой стандартизированной методики выполнения анастомозов при операции АКШ. Выбор техники формирования соустья, шовного материала, последовательности наложения анастомозов обычно является прерогативой конкретного хирурга. Дело в том, что объективная оценка качества анастомоза представляет собой чрезвычайно сложную задачу. Внешние признаки, такие как вид анастомоза (“голова кобры”), гидродинамический тест, пульсация шунта, “сцеживание” крови в дистальном направлении дают, как выясняется, недостаточно адекватную информацию. Даже интраоперационная флоуметрия не всегда является достоверным критерием анатомической и функциональной состоятельности наложенного аортокоронарного шунта. Одной из самых оптимальных и объективных методик является интраоперационная шунтография. Методика интраоперационной шунтографии выполняемая в рутинном порядке в НЦССХ им А.Н. Бакулева РАМН по инициативе академика Л.А.Бокерия может способствовать улучшению непосредственных результатов операции. При этом анализ накопленного материала позволит оценить влияние методики формирования анастомоза на его качество. На основании этого станет возможна разработка оптимальной стандартизированной техники операции коронарного шунтирования.

Цель исследования: на основании сравнительного анализа результатов интраоперационной коронаро-шунтографии у больных с различными способами формирования дистальных и проксимальных анастомозов коронарных шунтов разработать оптимальную технику выполнения коронарного шунтирования.

Задачи исследования:

- 1) исходя из результатов интраоперационной шунтографии, изучить влияние различных вариантов «парашютной» техники формирования коронарного анастомоза на частоту технических ошибок при выполнении дистальных анастомозов
- 2) выявить особенности выполнения коронарных анастомозов у больных ИБС с малым (менее 1,5 мм.) диаметром коронарных артерий, с проведением сравнительной оценки результатов в зависимости от размеров шовного материала
- 3) разработать классификацию проксимальных и дистальных анастомозов коронарных шунтов, основанную на результатах интраоперационной шунтографии, с целью создания единой стандартизированной методики формирования коронарных анастомозов.

Научная новизна: информации о подобных исследованиях в литературе нет. Впервые на основе результатов интраоперационной шунтографии дана объективная оценка основных причин дисфункций коронарных анастомозов, частоты и значимости их в аутоартериальных и аутовенозных шунтах. Проведён сравнительный анализ основных технических аспектов выполнения коронарных анастомозов. Сделан вывод о целесообразности применения аутоартериальных шунтов и шовного материала малого размера (пролен 8-0) при шунтировании коронарных артерий диаметром менее 1,5 мм.. Разработана классификация основных причин дисфункции анастомозов по данным

интраоперационной шунтографии с обоснованием выполнения реопераций.

Практическая значимость работы. Показано, что выбор техники формирования коронарного анастомоза, шовного материала, последовательности наложения анастомозов, как правило, являются прерогативой конкретного хирурга. Использование внутренней грудной артерии и шовного материала пролен 8-0 позволяет снизить частоту технических ошибок при выполнении коронарных анастомозов. При этом вопрос о реоперации коронарного анастомоза необходимо решать с учётом технических возможностей выполнения повторной операции, а также клинического состояния больного на данный момент.

Положения выносимые на защиту.

1. Частота и значимость основных причин дисфункции коронарных анастомозов в аутоартериальных и аутовенозных шунтах.
2. Сравнительная оценка технических аспектов выполнения коронарных анастомозов.
3. Значение шовного материала малого размера (пролен 8-0) в улучшении результатов коронарного шунтирования артерий диаметром менее 1,5 мм..
4. Роль классификации основных причин технических ошибок в выборе тактики реоперации коронарных шунтов.

Апробация материалов диссертации.

Результаты диссертации доложены на 17 Ежегодной сессии Научного Центра Сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева РАМН (2013 г.). Научные положения и практические рекомендации, сформулированные в диссертации, внедрены в клиническую практику ФГБУ «НЦССХ им.А.Н.Бакулева» РАМН.

Структура диссертации.

Материалы диссертации изложены на 97 страницах машинописного текста, проиллюстрированы 10 таблицами и 26 рисунками. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, главы собственных исследований, обсуждения, выводов и практических рекомендаций. Библиографический список насчитывает 42 российских и 49 иностранных источников.

Клиническая характеристика больных.

Результаты исследования основаны на анализе данных хирургического лечения 83 больных ИБС, оперированных в отделении хирургического лечения ишемической болезни сердца НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН в период с января по декабрь 2012 года.

В исследование вошли 83 пациента, из которых 68 (82%) было мужчин и 15 (18,0%) - женщин. Средний возраст группы составил $54 \pm 7,0$ лет.

В общей сложности 83 больным было выполнено 235 коронарных шунтов, в том числе с ПМЖВ ЛКА – 83, с ВТК ОВ 72 и с ПКА – 80. ЛВГА была использована в качестве кондуита в 79 числе случаев, как правило с ПМЖВ и ДВ, лучевая артерия – 6 шунтов с ВТК ОВ, при этом 150 аутовенозных шунтов были анастомозированы с ветвями ОВ и ПКА, и лишь 4 больным выполнено аутовенозное шунтирование ПМЖВ ЛКА (3 шунта) и ДВ ЛКА (1 шунт).

Клинические показатели больных представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Клинические показатели обследованных больных.

Показатели	$M \pm \sigma$ n (%)
Возраст (лет)	$54,0 \pm 7,0$
Мужчины/ Женщины	68/15 (82,0/18,0)
Артериальная гипертензия	46(56,0)

Сахарный диабет II тип	10 (12,0)
Курение	34 (41,0)
Заболевания почек	10 (12,0)
Мультифокальный атеросклероз	16 (19,2)
3-4 класс стенокардии по CSS	83 (100)
Дооперационный инфаркт миокарда	27 (32,5)
Нестабильная стенокардия	12 (10,0)
Поражение ствола левой коронарной артерии	12 (10,0)
Поражение 3 и более коронарных артерий	60 (72,3)
Общая фракция выброса левого желудочка <40%	4 (4,8)

Обращает на себя внимание значительная тяжесть клинических проявлений ИБС и факторов риска развития атеросклероза. Множественный характер поражения коронарных артерий, ствола левой коронарной артерии соответствуют высокой частоте нестабильной стенокардии и 3-4 классам CSS, на фоне относительно невысокой частоты дооперационного инфаркта миокарда и хорошей контрактильной функцией миокарда левого желудочка.

Интраоперационные показатели и основные осложнения в анализируемой группе представлены в таблице 2.

Таблица 2.

Интраоперационные показатели и основные осложнения.

Операционные показатели	М±σ n (%)
Коронарное шунтирование 3-4 артерий	60 (72,3)
Время ИК (мин.)	102,7±31,4
Время пережатия аорты (мин.)	58,4±21,0
Среднее количество шунтов	2,8±0,8
Использование левой внутренней грудной артерии	79 (33,6)
Использование лучевой артерии	6 (2,6%)
Использование аутовен	156 (69,4)
Полная реваскуляризация миокарда	70 (84,9)
Послеоперационные осложнения	
Фибрилляция предсердий	26 (32,0)
Острая сердечная недостаточность	6 (7,2)
Инфаркт миокарда	3 (3,6)
Госпитальная летальность	1 (1,2%)

Как видно из таблицы, основные операционные показатели и осложнения не отличались от показателей в стандартных группах больных ИБС. Из послеоперационных осложнений обращает на себя внимание относительно высокая частота послеоперационной фибрилляции предсердий.

В зависимости от вида кондуита, шунты распределились следующим образом: 85 – аутоартериальных шунтов с использованием левой внутренней грудной артерии (ПМЖВ – 77, ДВ – 2) и лучевой артерии (6 – ВТК ОВ), 146 аутовенозных шунтов в систему ОВ и ПКА и только 4 аутовенозных шунта были анастомозированы с ПМЖВ ЛКА (3 шунта) и ДВ (1 шунт) (таблица 3).

Таблица 3.

Коронарные шунты и шунтированные артерии.

Коронарные артерии	Трансплантаты		
	ЛВГА	ЛА	аутовена
ПМЖВ	77		3
ДВ	2		1
ОВ	-	6	72
ПКА	-		74
Итого:	79	6	150

Как видно из таблица, ЛВГА была анастомозирована в 77 случаев с ПМЖВ и в 2 случаях с ДВ, лучевая артерия – 6 случаев с ВТК ОВ в то время как аутовенозное шунтирование ПМЖВ было выполнено лишь у 3, а ДВ у 1 больного, при этом аутовенозное шунтирование распределялось в основном в системе ОВ и ПКА (146 шунтов).

ПМЖВ ЛКА была шунтирована в 80 (96,4%) случаев, однако у двух больных нам не удалось выполнить реваскуляризацию ПМЖВ ЛКА, из-за диффузного поражения коронарной артерии, а у 1 больного не было гемодинамически значимых стенозов ПМЖВ ЛКА.

Сравнительный анализ преимуществ наложения коронарного анастомоза с помощью «парашютной» методики от «пятки» с последующим швом от кондуита к артерии и той же технике, но с направлением шва от коронарной артерии к кондуиту выполнен на 62 и 64 шунтах соответственно.

Сравнительный анализ наложения коронарных анастомозов у артерий малого диаметра (менее 1,5 мм.) и у артерий диаметром более 1,5 мм. выполнен на 96 и 139 шунтах соответственно.

Помимо этого, дана сравнительная оценка частоты неадекватных коронарных анастомозов с ПМЖВ ЛКА и ДВ ЛКА, выполненных с помощью ЛВГА в зависимости от размера шовного материала (8-0 или 7-0) на 32 и 31 шунтах соответственно. Критериями неадекватно выполненного коронарного анастомоза служили: ушивание или резкий (более 75%) стеноз анастомоза ЛВГА с коронарной артерией, а также наложение анастомоза в область атеросклеротической бляшки или до неё.

Методы исследования.

Для оценки клинического состояния больных были использованы следующие методы исследования: ЭКГ, холтеровское мониторирование, ЭхоКГ, Стресс-ЭхоКГ с нагрузочным тестом, коронаровентрикулография.

Коронарография и интраоперационная коронаро-шунтография.

Исследование проводилось с использованием на ангиографической установки General Electric «Innova 3000» под местной анестезией

раствором Лидокаина. Аорта катетеризировалась ретроградно доступом через бедренные сосуды по методике Сельдингера. В качестве контрастного вещества были использованы Визипак 320 и Омнипак 350. Мы применяли коронарные диагностические катетеры Judkins Left 3.0-4.0, Judkins Right 3.0-3.5, Amplatz Left I-III. Скоростной режим съемки составил 7.5-15-30 кадров в секунду.

Статистическую обработку данных проводили на персональном компьютере IBM с использованием пакета статистических программ STATISTICA 7.0 фирмы StatSoft, Inc (США).

Результаты исследования.

Интраоперационная оценка состояния 235 коронарных шунтов ни в одном случае не выявила дефектов выполнения проксимальных анастомозов и все случаи не полностью адекватных анастомозов относились к дистальному участку шунта и шунтируемой артерии (таблица 4).

Таблица 4.

Основные причины и количество неадекватных коронарных анастомозов

Причины	Количество	Процент
1. Ушивание или резкий стеноз анастомоза	4	1,7%
2. Стеноз анастомоза до 70%	12	5,1%
3. Наложение анастомоза проксимальнее стенозирующей атеросклеротической бляшки	6	2,6%
4. Выполнение анастомоза на стенозирующей атеросклеротической бляшке	6	2,6%
5. Стенозы тела трансплантата	10	4,2%
6. Избыточная длина трансплантата	9	3,7%

7. Несоответствие диаметра шунта диаметру коронарной артерии	12	5,1%
Итого:	59	25,0%

Ушивание или резкий стеноз коронарного анастомоза является наиболее тяжелым осложнением, в большинстве случаев требующим повторного вмешательства с целью перекладывания анастомоза. Его частота, по нашим данным, составила 1,7%

Стеноз анастомоза до 70% от диаметра составил, по нашим данным, 5,1%. В таких случаях очень важна дифференциальная диагностика данного состояния со спазмом трансплантата и коронарной артерии, который явился самой частой находкой при интраоперационной шунтографии у наших больных - 59 (25,3%) шунтов .

Необходимо отметить, что во всех таких случаях введение спазмолитических препаратов (нитроглицерин или папаверин) позволяет ликвидировать спазмированные участки, что подтверждает спастическую природу этого явления и даёт возможность исключить наличие стеноза шунта и шунтируемой артерии.

Наложение коронарного анастомоза проксимальнее стенозирующей бляшки, а также на стенозированном участке коронарной артерии было выявлено в обоих случаях в 2,6% наблюдений.

Избыточная длина трансплантата, а также несоответствие диаметра шунта диаметру коронарной артерии были диагностированы в 3,7% и 5,1% случаев, как правило, в группе аутовенозных шунтов

Помимо этого, стенозы тела трансплантата были выявлены у 4,2% шунтов, как правило, в аутовенозных.

Несмотря на это, нельзя забывать, что при адекватном заборе аутовены и соответствии диаметров шунта и коронарной артерии можно

рассчитывать на длительную эффективную функцию и аутовенозных трансплантатов

Таким образом, несмотря на наличие у 25% шунтов различной тяжести дефектов наложения коронарных анастомозов, в остальных 75% случаев шунтов мы получили, так называемые, «идеальные» коронарные и проксимальные анастомозы. Это свидетельствует о высоком уровне коронарной хирургии

Сравнительный анализ результатов формирования коронарного анастомоза с помощью двух методик: «парашютной» техники от «пятки» с последующим швом от кондуита к артерии (первая группа шунтов) и той же техники, но с направлением шва от коронарной артерии к кондуиту (вторая группа шунтов) выполнен у 62 и 64 аутовенозных трансплантатов соответственно. Результаты представлены в таблице 5.

Таблица 5

Сравнительный анализ двух основных методик наложения коронарного анастомоза.

Причина дисфункции шунтов	Первая группа (n=62)	Вторая группа (n=64)
1. Резкий стеноз анастомоза	1	1
2. Стеноз анастомоза до 70%	4	3
3. Избыточная длина трансплантата	3	4
4. Несоответствие диаметра шунта диаметру шунтируемой артерии	3	2
Итого:	12 (19,4%)	10 (15,6%)

Мы не получили достоверного различия между группами по частоте дефектов наложения коронарных анастомозов ($p=0,59$).

Из 235 шунтов 96 (40,8%) были анастомозированы с коронарными артериями малого (менее 1,5 мм.) диаметра, из них 72 (75%) – были аутоартериальные (ЛВГА), а 24 (25,0%) – аутовенозными.

Наши результаты показали, что среди технических причин неадекватных коронарных анастомозов главными являются ушивание или стенозирование анастомоза, а также наложение анастомоза в область атеросклеротической бляшки или в проксимальный от него участок.

Частота дефектов выполнения анастомозов у шунтов с коронарными артериями более 1,5 мм. (n=139) представлена в таблице 8. В этой группе шунтов 7 были аутоартериальными и 132 – аутовенозными.

Таблица 6.

Основные виды дефектов наложения анастомозов коронарных артерий малого диаметра (n=96).

Причины неадекватных анастомозов	Количество	Процент
1. Ушивание коронарного анастомоза	4	4,2%
2. Стенозирование коронарного анастомоза	10	10,4%
3. Наложение анастомоза в области атеросклеротической бляшки	5	5,2%
4. Наложение анастомоза до стенозирующего участка коронарной артерии	4	4,2%
Итого:	23	23,9%

Таблица 7.

Основные виды дефектов наложения анастомозов коронарных артерий с диаметром более 1,5 мм. (n=139).

Причины неадекватных анастомозов	Количество	Процент
1. Ушивание коронарного анастомоза	-	-
2. Стенозирование коронарного анастомоза	2	1,4%
3. Наложение анастомоза в области атеросклеротической бляшки	1	0,7%
4. Наложение анастомоза до стенозирующего участка коронарной артерии	2	1,4%
Итого:	5	3,6%

Таким образом, мы не получили достоверного различия в частоте основных причин неадекватных анастомозов в общей группе шунтов между аутоартериальными и аутовенозными трансплантатами ($p > 0,05$), за исключением группы шунтов с коронарными артериями малого диаметра, где у аутоартериальных трансплантатов частота неадекватных анастомозов была достоверно выше по сравнению с аутовенозными ($p < 0,002$).

Сравнительный анализ основных причин неадекватных анастомозов у шунтов с коронарными артериями малого диаметра и у шунтов с артериями диаметром более 1,5 мм. показал достоверное возрастание ($p < 0,0001$) количества неадекватных анастомозов в группе трансплантатов с коронарными артериями малого диаметра (рис.1).

В группе больных с аутоартериальными шунтами, анастомозированными с коронарными артериями малого диаметра, где, как мы видим, было наибольшее количество неадекватно выполненных анастомозов, проведён сравнительный анализ частоты данных осложнений в двух группах шунтов. Первая группа – 32 шунта, где при

наложении коронарного анастомоза была использована нить пролен 8-0 и вторая группа – 31 шунт, где была использована нить пролен 7-0. Результаты представлены в таблице 8.

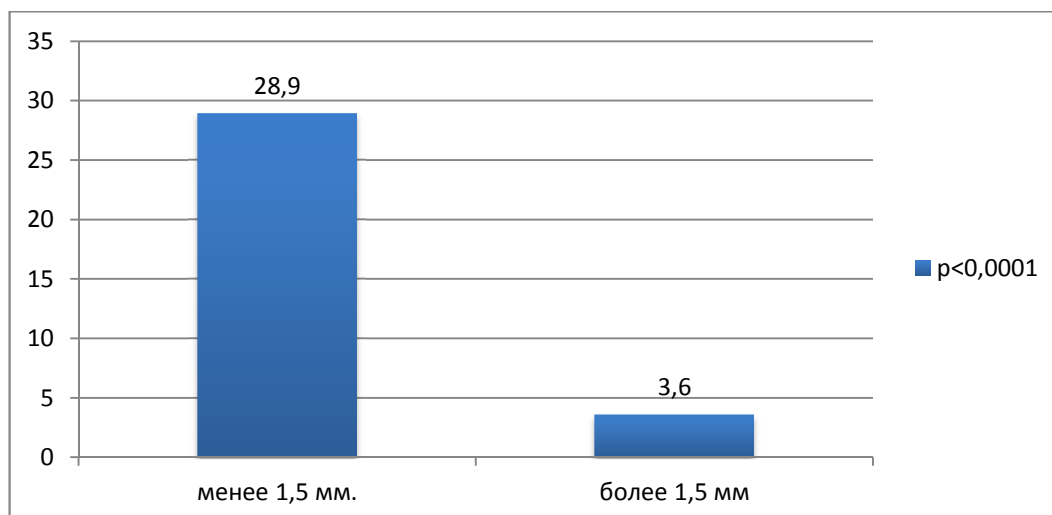


Рис. 1. Частота неадекватных коронарных анастомозов в группах больных с коронарными артериями диаметром менее и более 1,5 мм.

Таблица 8

Сравнительный анализ количества неадекватных анастомозов в зависимости от шовного материала.

Причины неадекватных анастомозов	Пролон 8-0 (n-32)	Пролон 7-0 (n-31)
1. Ушивание коронарного анастомоза	1	1
2. Стенозирование коронарного анастомоза	3	6
3. Наложение анастомоза в области атеросклеротической бляшки	2	3
4. Наложение анастомоза до стенозирующего участка коронарной артерии	-	4
Итого:	6 (18,75%)	14 (45,16%)

Мы получили статистически достоверное уменьшение частоты причин неадекватных анастомозов при использовании в качестве шовного материала нити пролен 8-0 по сравнению с использованием нитей пролен 7-0 (рис.2).

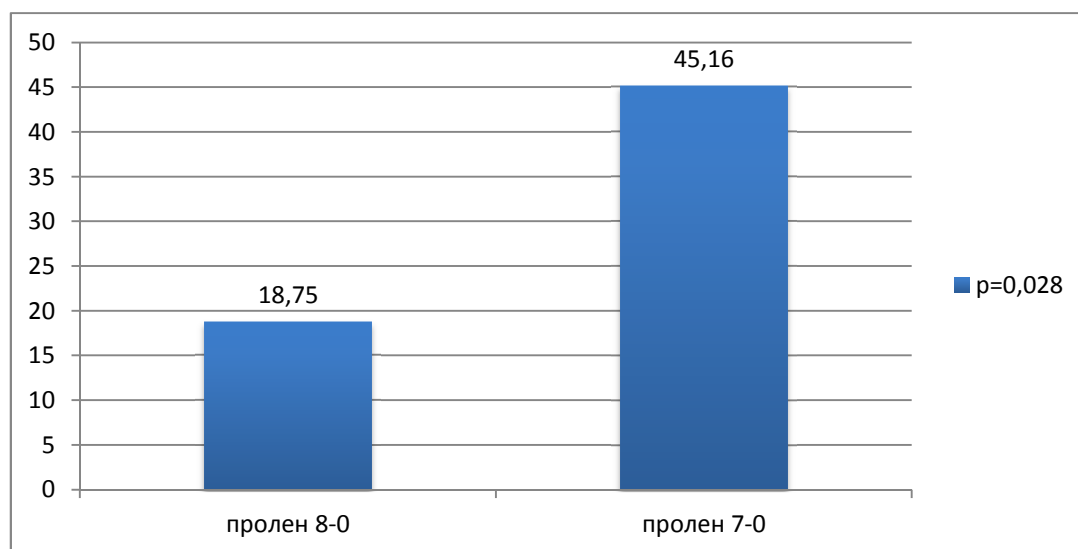


Рис.2. Частота неадекватных анастомозов в зависимости от вида шовного материала.

Наши результаты показали, что использование нитей пролен 8-0 при выполнении коронарных анастомозов у больных с малым диаметром коронарных артерий позволяет снизить частоту осложнений в 2,4 раза. Это, несомненно, будет способствовать улучшению результатов коронарного шунтирования у больных с повышенным риском операции.

Сравнительная оценка результатов основных причин дисфункции анастомозов в группах аутоартериальных и аутовенозных шунтов представлена в таблице 9.

Таблица 9.

Основные причины дисфункции шунтов в аутоартериальных и в аутовенозных трансплантатах.

Причины	Аутоартериальные шунты (n-85)	Аутовенозные шунты (n-150)
1. Ушивание или резкий стеноз анастомоза	2	2
2. Стеноз анастомоза до 70%	5	7
3. Наложение анастомоза проксимальнее стенозирующей атеросклеротической бляшки	4	2
4. Выполнение анастомоза на стенозирующей атеросклеротической бляшке	3	3
5. Стенозы тела трансплантата	2	8
6. Избыточная длина трансплантата	-	9
7. Несоответствие диаметра шунта диаметру коронарной артерии	-	12
Итого:	16 (18,8%)	43 (28,6%)

Мы разделили все основные осложнения наложения неадекватных анастомозов на две группы. Первая группа – причины, существенно влияющие на непосредственные результаты (ушивание или резкий стеноз коронарного анастомоза), стеноз коронарного анастомоза (до 70%), наложение анастомоза проксимальнее атеросклеротической бляшки или в месте её локализации. Вторая группа – осложнения, которых необходимо избегать в силу возможного их влияния на отдалённую функцию шунтов (стенозы тела шунта, избыточная длина трансплантата и несоответствие диаметра шунта диаметру шунтируемой артерии).

Мы не получили статистически достоверное различие в количестве осложнений в общей группе аутоартериальных и аутовенозных шунтов (18,8% против 28,6%; $p=0,09$).

Также не было получено статически достоверного различия в частоте существенно влияющих причин на непосредственные результаты наложения коронарного анастомоза (16,5% против 9,3%; $p=0,1$).

В то же время мы отметили достоверно значимое увеличение осложнений второй группы в аутовенозных шунтах (2,4% против 19,3%; $p=0,0003$) (рис.3).

Таким образом, особенностью аутовенозных шунтов является высокая частота таких осложнений забора аутовены как лигатурные стенозы тела шунта, избыточная его длина, а также несоответствие диаметра артерии диаметру наложенного шунта. Частота таких осложнений в аутовенозных шунтах в 8 раз превышает частоту данных осложнений в группе аутоартериальных трансплантатах.

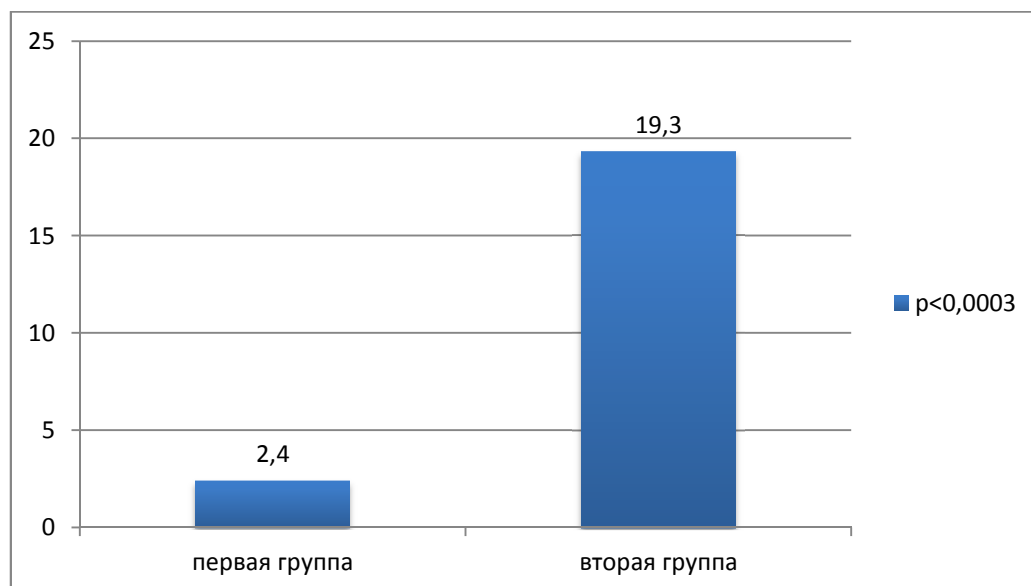


Рис 3. Частота осложнений второй группы в аутоартериальных и аутовенозных шунтах.

Полученные результаты позволили нам предложить, основываясь на данных интраоперационной шунтографии, классификацию, целью которой является стандартизация технических аспектов реналожения коронарных анастомозов в случаях наличия таких серьёзных дефектов выполнения анастомозов как ушивание и резкое сужение его.

Классификация состояния коронарных шунтов по данным интраоперационной шунтографии:

А. Дистальный анастомоз

1. Идеальный анастомоз – отсутствие сужений и деформации в анастомозе и прилежащих сегментах кондуита и коронарной артерии.
2. Сужение в области анастомоза, в кондуите или коронарной артерии непосредственно у анастомоза:
 - а) до 50% диаметра
 - б) до 70% диаметра
 - в) более 70% диаметра
3. Анастомоз функционирует только в проксимальном сегменте коронарной артерии
4. Полное ушивание анастомоза.

Б. Конduit

1. Идеальная длина и позиция шунта
2. Перегиб (избыточная длина шунта) или перекрут
3. Спазм (характерен для аутоартериальных кондуитов)
4. Внешняя компрессия (лигатура, клипсы, внутривенечная гематома)

В. Проксимальный анастомоз

1. Идеальный анастомоз

2. Сужение до 70% диаметра
3. Сужение более 70% диаметра
4. Непроходимость анастомоза

Под идеальным анастомозом мы понимаем отсутствие сужений и деформаций в анастомозе, прилегающих сегментах кондуита и коронарной артерии. Такие анастомозы мы получили у 75% выполненных шунтов.

Сужение анастомоза до 70% в большинстве случаев не требует активного хирургического вмешательства, однако нуждается в проведении лечебных мероприятий с целью исключения влияния спастического компонента, особенно часто возникающего в аутоартериальных трансплантатах.

Абсолютным показанием для активной реконструкции анастомоза (повторное наложение анастомоза или выполнение ангиопластики со стентированием) является наличие таких технических ошибок как ушивание или сужение анастомоза более 70% диаметра, а также в случаях функционирования его только в проксимальный сегмент коронарной артерии. Каждая такая ситуация требует, по нашему мнению, индивидуального подхода с учётом технических возможностей выполнения повторной операции, а также клинического состояния больного на данный момент.

Повторные успешные операции коронарного шунтирования, причиной которых были дисфункции коронарных анастомозов ЛВГА к ПМЖВ ЛКА, были выполнены у трех больных.

К сожалению, у одной больной мы не смогли выполнить повторное коронарное шунтирование по причине молниеносного течения кардиогенного шока, из-за обширного передне-верхушечного

трансмурального инфаркта миокарда, обусловленного невозможностью адекватной реваскуляризации системы ПМЖВ ЛКА.

Таким образом, количество больных с неудачно выполненными анастомозами, потребовавших повторных операций коронарного шунтирования составило 4 (4,8%).

ВЫВОДЫ

1. Технические ошибки при наложении коронарных анастомозов выявлены у 25% выполненных шунтов, из которых наиболее серьезными и требующими выполнения реоперации являются ушивание или резкий стеноз анастомоза (1,7%), а также выполнение анастомоза проксимальнее стенозирующей атеросклеротической бляшки (2,6%).
2. Сравнительный анализ результатов формирования коронарного анастомоза с помощью двух методик «парашютной» техники от «пятки» с последующим швом от кондуита к артерии и той же техники, но с направлением шва от коронарной артерии к кондуиту не выявил достоверного различия по частоте дефектов наложения коронарных анастомозов ($p=0,59$).
3. Для аутовенозных шунтов достоверно значимо увеличение частоты таких осложнений как стенозы тела шунта, избыточная его длина и несоответствие диаметра шунта диаметру шунтируемой артерии ($p=0,0003$), что в большинстве случаев связано с техническими ошибками при заборе трансплантата.
4. Несмотря на то, что мы не получили достоверного различия в частоте основных причин неадекватных анастомозов в общей группе шунтов между аутоартериальными и аутовенозными шунтами ($p=0,09$), шунтирование коронарных артерий малого (менее 1,5 мм.) диаметра сопряжено с более высокой степенью операционного риска, по

сравнению с шунтированием коронарных артерий более 1,5 мм. в диаметре ($p=0,0001$).

5. Использование в качестве шовного материала при выполнении коронарных анастомозов с артериями малого диаметра нити пролен 8-0 позволяет уменьшить частоту технических ошибок по сравнению с использованием нити пролен 7-0 ($p<0,028$).

6. Основываясь на предлагаемой нами классификации состояния коронарных шунтов по данным интраоперационной шунтографии, мы считаем, что абсолютным показанием для активной реконструкции анастомоза (повторное наложение анастомоза или выполнение ангиопластики со стентированием) является наличие таких технических ошибок как ушивание или сужение анастомоза более 70% диаметра, а также в случаях функционирования его только в проксимальный сегмент коронарной артерии. Каждая такая ситуация требует, по нашему мнению, индивидуального подхода с учётом технических возможностей выполнения повторной операции, а также клинического состояния больного на данный момент.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Выбор техники формирования коронарного анастомоза, шовного материала, последовательности наложения анастомозов, как правило, является прерогативой конкретного хирурга.

2. В то же время, при шунтировании коронарных артерий малого (менее 1,5 мм.) диаметра целесообразно использование внутренних грудных артерий, как наиболее подходящих к диаметру коронарных артерий и шовного материала пролен 8-0. Это позволит снизить частоту технических ошибок при выполнении коронарных анастомозов.

3. При заборе аутовенозных трансплантатов необходима щадящая техника выделения шунта, что значительно уменьшает частоту таких

осложнений как стенозы тела трансплантата, избыточная длина его, а также несоответствие диаметра шунта диаметру коронарных артерий, которое может возникнуть при несоблюдении правил гидравлической обработки трансплантата.

4. Вопрос о реоперации коронарного анастомоза (ангиопластика со стентированием или коронарного шунтирование) необходимо решать с учётом технических возможностей выполнения повторной операции, а также клинического состояния на данный момент.

Список опубликованных работ по теме диссертации.

1. Отдаленные результаты хирургического лечения ишемической болезни сердца у больных 70 лет и старше / Бокерия Л.А., Алшибая М.М., Вищипанов С.А., Вищипанов А.С., Амрахов С.З., Шерипова Э.К. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. – 2012. - №5. – С. 3-6

2. Возраст как фактор операционного риска у больных ИБС / Бокерия Л.А., Алшибая М.М., Вищипанов С.А., Вищипанов А.С., Чеишвили З.М., Шерипова Э.К. // Анналы хирургии. – 2013. - №1. В печати.

3. Случай эффективного 25-ти летнего функционирования аортокоронарного аутовенозного шунта у больной ишемической болезнью сердца./ Алшибая М.М., Вищипанов С.А., Вищипанов А.С., Чеишвили З.М., Шерипова Э.К. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия 2013 №2. В печати.

4. Влияние технических особенностей выполнения операции коронарного шунтирования на проходимость анастомозов по данным интраоперационной шунтографии (обзор литературы) / Шерипова Э.К. // Бюллетень НЦССХ им.А.Н.Бакулева РАМН. В печати.