

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ И АНГИОГРАФИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У БОЛЬНЫХ С РЕЦИДИВОМ СТЕНОКАРДИИ ПОСЛЕ ОПЕРАЦИИ КРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ

А.М. Чернявский, С.П. Мироненко, С.И. Щаднева, В.А. Ковляков

ФГУ «Новосибирский НИИ патологии кровообращения им. акад. Е.Н. Мешалкина Росздрава»

Исследованы клиничко-функциональные и ангиографические показатели у 103 больных ИБС с рецидивом стенокардии после операции коронарного шунтирования (КШ), которым в соответствии с коронароангиографическим обоснованием выполнена реоперация КШ или применен метод чрескожных коронарных вмешательств (ЧКВ) – баллонная ангиопластика и коронарное стентирование. В трех выделенных группах в зависимости от результатов коронарошунтографии в сравнительном аспекте изучены клинические, функциональные и ангиографические показатели, позволившие дать развернутую характеристику данной категории больных, выявить влияние различных факторов на прогрессирование атеросклероза коронарных артерий (КА) и функцию шунтов.

В настоящее время КШ стало методом выбора в лечении тяжелых форм ИБС, обеспечивая от 5 до 10 лет полноценной жизни оперированным пациентам с ликвидацией или снижением тяжести стенокардии в 80–90% [2, 4, 9]. По данным сводной статистики, число операций КШ в наиболее развитых странах Европы и США ежегодно увеличивается на 15%. В России этот показатель варьирует от 12 до 14% [2]. Хирургическая реваскуляризация сердца не устраняет процесс атеросклеротического поражения КА. Рецидив стенокардии после КШ, по данным различных авторов, возникает у 3,5–7,2% больных, и к пятому году это число составляет 17–36% [2, 9]. Клинический прогноз после операции КШ зависит от распространенности и локализации стенозирующего поражения КА, сопутствующей патологии, возраста больных, длительности заболевания, исходной фракции выброса (ФВ) левого желудочка (ЛЖ) и других факторов [3, 5, 8, 14, 16].

У большинства больных после операции КШ отмечается повышенное содержание общего холестерина (ОХС) и атерогенного холестерина липопротеидов низкой плотности (ХСЛПНП), независимо от ее функционального результата. Эти изменения встречаются достоверно чаще у больных с рецидивом стенокардии, и для них также характерны высокий уровень триглицеридов и низкое содержание липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) [1, 6, 10]. У этой категории пациентов вероятность прогрессирования атеросклероза после КШ значительно возрастает [1, 7]. За 10-летний послеоперационный период у больных с дислипотеинемией (ДЛП)

повышается риск развития инфаркта миокарда (ИМ) в 3,5 раза, риск возобновления стенокардии и летального исхода от сердечно-сосудистых заболеваний более чем в 2 раза [6]. Следовательно, ДЛП является не только фактором риска развития ИБС, но и фактором, отрицательно влияющим на течение отдаленного послеоперационного периода, вызывая прогрессирование атеросклероза в нативных КА, развитие диффузной формы поражения в них [10]. Исследованиями многих авторов доказана меньшая подверженность атеросклеротическому поражению маммарокоронарных шунтов в сравнении с венозными [2, 4, 9, 11, 12, 13, 15]. Цель исследования – изучение влияния различных клинических факторов на прогрессирование атеросклероза КА и функцию шунтов у больных после операции КШ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В клинике Новосибирского НИИ патологии кровообращения за период с 1998 по 2004 г. обследованы 223 больных ИБС, которым в связи с рецидивом стенокардии после операции КШ была выполнена коронарошунтография. Среди этих больных у 103 больных по показаниям проведена повторная реваскуляризация миокарда методом КШ или посредством ЧКВ – баллонной ангиопластики и коронарного стентирования.

Все больные с рецидивом стенокардии после первичного КШ обследованы по стандартной схеме (ЭКГ, ЭхоКГ, КШГ). Проанализировано распределение больных по функциональному

классу (ФК) стенокардии (ССС, 1989), выраженности клинических проявлений факторов риска ИБС. Учитывались стадия (классификация Н.Ф. Стражеско, В.Х. Василенко, Г.Ф. Ланга) и ФК хронической сердечной недостаточности (НУНА, 1964), наличие постинфарктного кардиосклероза, в том числе перенесенные ИМ после первичного КШ, сопутствующей артериальной гипертензии (АГ), сахарного диабета (СД), мультифокального атеросклероза, гиперхолестеринемии и дислипидемии, ожирения и курения, выраженность метаболического синдрома. Анализ по названным выше признакам проводился в трех группах, которые были выделены в зависимости от данных КШГ. В I группу (n=7) включены больные с нарушением функции шунтов и стенозами КА от 50 до 75%; во II группу (n=75) с нарушением функции шунтов и стенозами КА от 75% и более; и в III группу (n=21) с поражением только КА со стенозами от 75% и выше, без нарушения функции шунтов (табл. 1).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В I группе преобладали больные с II А ст. ХСН (85,7%), у 71,4% из них отмечался III ФК (НУНА). Во II группе у 57,8% больных была I ст., у 1,3% – II Б ст. ХСН. В 53,2% отмечался III ФК, 36% – II ФК, 1,3% – IV ФК (НУНА). В III группе 52,4% больных имели I ст. ХСН, 42,8% – II А ст. В 42,8% случаях отмечен II ФК и в 57,1% III ФК (НУНА).

До первичной операции КШ ИМ перенесли 71,4% больных I группы (42,9% крупноочаговый и по 14,3% мелкоочаговый и трансмуральный). Во II группе ИМ в анамнезе отмечен у 72% больных (25,3% мелкоочаговый, 38,7% крупноочаговый, 8% трансмуральный); в III группе в 85,7% случаях имел место ИМ (33,3% мелкоочаговый, 42,9% крупноочаговый, 9,5% трансмуральный).

После операции КШ в I группе больных ИМ развился у 42,9% (14,3% мелкоочаговый, 28,6% крупноочаговый), во II группе у 22,6% (5,3% мелкоочаговый, 16% крупноочаговый, 1,3% трансмуральный), в III группе у 19% (14,3% мелкоочаговый, 4,7% крупноочаговый). Таким образом, в III группе больных без нарушения функции шунтов ИМ после КШ возникал реже, чем в группах с нарушением функции шунтов. При этом отмечено преобладание мелкоочагового ИМ (14,3%).

Из сопутствующих заболеваний наиболее часто среди обследованных больных встречалась АГ: у больных I группы в 100%, II группы – в 69,3%, III группы – в 71,4%. Сахарный диабет отмечен у 14 (18,7%) больных II группы и у четырех (19%) пациентов III группы. Мультифокальный атеросклероз имел место у 14 (18,7%) больных II группы и двух (9,5%) III группы. При этом атеросклероз брахиоцефальных артерий выявлен у 8 (10,7%) больных II группы, атеросклероз артерий нижних конечностей у четырех (5,3%) больных II группы и в одном случае в III группе. У двух больных II и одного больного III группы отмечалось атеросклеротическое поражение подключичных артерий. Среди больных различных групп атеросклеротическое поражение других сосудистых бассейнов чаще наблюдалось во II группе больных.

При анализе факторов риска ИБС установлено, что гиперхолестеринемия имела место у большинства больных исследуемых групп: в I группе у 100%, во II группе – у 88%, в III группе – у 81% больных. Дислипидемия (увеличение коэффициента атерогенности более 2,5 ед.) наблюдалась у 100% больных I группы, у 90,7% больных II группы и у 90,5% больных III группы. Меньший процент случаев нарушения липидного обмена отмечен в III группе. Больные с ожирением преобладали в III группе (85,8%), степень ожирения в основном соответствовала I–II ст. Приверженность к курению отмечена

Таблица 1

Распределение оперированных больных в зависимости от результатов коронаршунтографии

Группа	Кол-во больных (n – 103)	Кол-во шунтов на человека	Шунты	
			аутовенозные	аутоартериальные
Первая	7 (6,8%)	24 (3,4–0,7)	16 (66,7%)	8 (33,3%)
Вторая	75 (72,8%)	202 (2,7–0,9)	146 (72,3%)	56 (27,7%)
Третья	21 (20,4%)	43 (2,0–0,9)	19 (44,2%)	24 (55,8%)

на у пяти больных (71,4%) I группы, 25 больных (33,3%) II группы, у четырех (19%) III группы. Наименьший процент курящих пациентов встретился в III группе (без нарушения функции шунтов).

Как известно, АГ, СД, ожирение, нарушение липидного обмена являются компонентами метаболического синдрома (МС). Нами проведена оценка частоты отдельных компонентов МС в группах. Установлено, что МС наблюдался у семи (100%) больных I группы: двухкомпонентный у одного (14,3%), многокомпонентный у шести (85,7%) больных. Во II группе МС отмечен у 53 (70,7%) больных: двухкомпонентный – у 18 (24%), многокомпонентный у 35 больных (46,7%). В III группе – у 18 (85,7%): двухкомпонентный МС – у пяти (23,8%), многокомпонентный – у 13 (61,9%) больных.

Снижение ФВ ЛЖ наблюдалось у пяти (71,4%) больных I группы, причем у трех больных ниже 35%; во II группе – у 32 (42,7%), в том числе ФВ ниже 35% – у четырех (5,3%); в III группе – у 11% (52,4%) больных, из них ФВ ниже 35% у одного больного. Наибольшее снижение величины ФВ отмечено у пациентов I группы, менее выраженное в III группе.

Проведен также анализ нарушения локальной сократимости на основе результатов индекса нарушений локальной сократимости (ИНЛС) миокарда ЛЖ. Увеличение ИНЛС более 1 наблюдалось у четырех (57,1%) больных I группы, у 55 (73,7%) II группы и у 15 (71,4%) больных III группы. Наиболее выраженное нарушение локальной сократимости миокарда ЛЖ отмечено у большинства больных II группы.

Среди больных I группы больных при первичном КШ было наложено наибольшее количество шунтов ($3,4 \pm 0,7$ шунта на человека), во II – $2,7 \pm 0,9$, в III – $2,0 \pm 0,9$ шунтов.

У больных I группы в 100% случаев отмечалось сочетание аутовенозного и аутоартериального шунтирования, во II группе 30 (40%) больным проводилось аутовенозное КШ, 9,3% больным аутоартериальное шунтирование, у 38 (50,7%) – сочетание аутовенозных и аутоартериальных шунтов. В III группе в 11 (52,4%) случаях проводилось аутоартериальное шунтирование, в 4 (19%) – аутовенозное, у 6 (28,6%) – сочетание аутовенозного и аутоартериального шунтирования. Всего в I группе было наложено 8 (33,3%) аутоартериальных (маммарокоронарных) и 16 (66,7%) аутовенозных анастомозов, во II группе – 56 (27,6%) аутоартериальных (маммарокоронарных – 49 (24,1%)), из лучевой артерии 7 (3,5%) и 147 (72,4%) аутове-

нозных анастомозов. Наибольший (57,1%) процент использования аутоартериальных шунтов отмечался в III группе больных.

Нарушение функции артериальных шунтов (маммарокоронарных) у больных I группы наблюдалось в 25% (от общего количества наложенных аутоартериальных шунтов), нарушение функции аутовенозных шунтов в 56,3% случаев. Во II группе дисфункция аутовенозных шунтов выявлена в 58,7% от общего количества наложенных аутовенозных шунтов, нарушение функции маммарокоронарных шунтов в 30,6%, нарушение функции трансплантатов из лучевой артерии – в 71,4% случаев. В III группе больных все шунты были проходимы, причиной рецидива стенокардии у этих больных явилось прогрессирование стенозирующего атеросклероза в других КА. Трансплантаты из лучевой артерии поражались в большем проценте случаев (в 71,4%) по сравнению с маммарокоронарными анастомозами (30,6%).

При первичной операции КШ наиболее часто анастомозы накладывались к передней нисходящей артерии (ПНА) (в I группе 7 анастомозов, во II группе 70 анастомозов, в III группе 20); на втором месте по частоте – правая коронарная артерия (ПКА) (в I группе наложено 4 анастомоза, во II группе 44, в III – 9 анастомозов); на третьем месте артерии тупого края (АТК) (в I группе 5 анастомозов, во II – 30, в III группе 7 анастомозов). Далее анастомозы к диагональной артерии (ДА) (4 – в I группе, 23 – во II группе, 3 – в III группе); анастомозы к огибающей артерии (ОА) (в I группе накладывались в двух случаях, во II группе в 19, в III группе в двух случаях); к задней межжелудочковой артерии (ЗМЖА) (в I группе был один анастомоз, во II группе у 11, к промежуточной артерии анастомозы накладывались в единичных случаях) (табл. 2).

Наибольшая частота анастомозов к ПНА обусловлена тем, что она кровоснабжает большую часть ЛЖ и наиболее часто оказывается атеросклеротически измененной. Во II группе нарушение функции шунтов к различным артериям встречались чаще, чем в I группе (табл. 3). Наиболее часто дисфункция шунта отмечалась к ЗМЖА и ПКА, реже нарушалась функция шунтов к ПНА.

Большинство больных всех трех групп имело тяжелое поражение коронарного русла. В I группе поражение одной КА отмечали у одного больного, двухсосудистое поражение также в одном случае, у пяти (71,4%) больных выявлено трехсосудистое поражение. Во II группе пора-

жение одной КА имелось у двух (2,7%) больных, двух КА у 15 (20%), трехсосудистое поражение у 34 (45,3%), у 24 (32%) – поражение четырех и более КА. Оклюзия одной КА имела место у 21 (32%) больного, окклюзия двух и более КА – у 37 (49,3%) больных III группы. Однососудистое поражение наблюдалось у двух (9,5%) больных, двухсосудистое – у двух (9,5%), трехсосудистое поражение – у 9 (42,9%) больных, у 8 (38,1%) больных отмечено поражение четырех и более КА. Оклюзия одной КА имела место у 11 (52,4%) больных, двух и более КА у шести (28,6%) больных. Наиболее тяжелое поражение коронарного русла отмечалось в III группе, где трехсосудистое и множественное поражение встречалось в 81% случаев. Оклюзии КА выявлялись чаще у больных II группы. Наименее тяжелое поражение коронарного русла наблюдалось у больных I группы.

Рецидив стенокардии у больных I группы наступил в сроки от двух дней до 144 мес. (в среднем $32,3 \pm 49,6$ мес.), II группы от двух дней до 132 мес. (в среднем $32,5 \pm 36,7$ мес.), III группы от двух дней до 96 мес. ($17,3 \pm 22,8$ мес.). При этом у двух больных I группы была стенокардия I–II ФК, III–IV ФК отмечена у 4 (57,1%), один больной был с нестабильной стенокардией. Во II группе стенокардия I–II ФК выявлена у 13 (17,3%) больных, III–IV ФК – у 52 (69,3%) больных. Нестабильная стенокардия выявилась у 10 (13,3%). В III группе стенокардия I–II ФК была у 9 (42,9%) III–IV ФК – у 9

(42,9%), нестабильная стенокардия – у трех пациентов (14,3%). Более тяжелую стенокардию III–IV ФК имели больные II группы. В наименьшем проценте случаев высокий ФК стенокардии наблюдался у больных III группы с сохраненными шунтами.

Реоперация КШ проведена у двух (28,6%) больных I группы, одного больного III группы и 28 (37,3%) больных II группы. Таким образом, чаще реоперации КШ подвергались больные II группы с непроходимостью всех шунтов, тяжелым и множественным поражением коронарного русла, реже в III группе больных с функционирующими шунтами.

Повторные ЧКВ в I группе проводили у пяти больных (71,4%), во II группе – у 47 (62,7%), в III группе – у 20 (95,2%). Важно отметить, что ЧКВ у больных с рецидивом стенокардии после первичного КШ выполняли у больных с прогрессированием атеросклеротического процесса в КА при сохранной функции шунтов.

Клинический пример. Пациент П., 56 лет, поступил в клинику с диагнозом ИБС, стенокардия напряжения III ФК. Около 9 лет назад выполнялась операция аутовенозного АКШ ПНА и АТК. После операции чувствовал себя хорошо, удовлетворительно переносил физические нагрузки. Однако в последний год отмечает появление эпизодов загрудинной боли, учащение и утяжеление приступов, купируемых нитратами. По данным КШГ, трехсосудистое поражение, функционирующий аутовенозный шунт к

Таблица 2

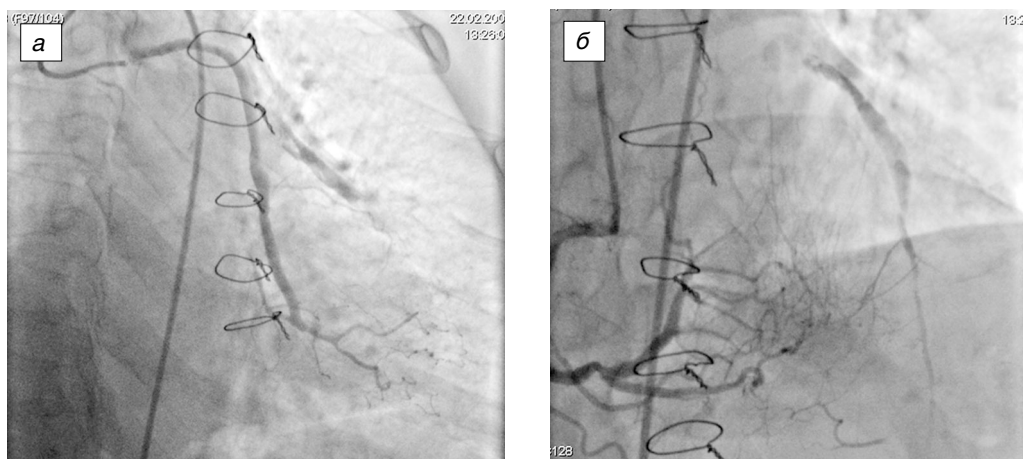
Распределение больных ИБС с рецидивом стенокардии после операции КШ в зависимости от шунтированных артерий

Группа	Шунтированные артерии							
	ПНА	ПКА	ОА	ДА	АТК	ЗМЖА	ПА	другие
Первая	7	4	2	4	5	1	1	–
Вторая	70	44	19	23	30	11	3	3
Третья	20	9	2	3	7	–	2	–

Таблица 3

Распределение больных в зависимости от нарушения функции шунтов к различным коронарным артериям

Группа	Нарушение функции шунтов к шунтируемым артериям							
	ПНА	ПКА	ОА	ДА	АТК	ЗМЖА	ПА	другие
Первая	28,3	100	50	25	40	100	–	–
Вторая	42,9	72,7	68,4	65,2	76,7	63,5	66,7	66,7



Коронарошунтография пациента П.: а – функционирующий аутовенозный шунт к артерии тупого края; б – контрастированная ПКА и ретроградно заполняющийся аутовенозный шунт к ПНА.

АТП, окклюзия аутовенозного шунта к ПНА (рис.). По жизненным показаниям пациенту рекомендована операция повторной реваскуляризации миокарда. Выполнено аутоартериальное решунтирование ПНА левой внутренней грудной артерией, аутовенозное шунтирование ПКА. Течение послеоперационного периода без осложнений, приступов загрудинных болей нет, состояние удовлетворительное.

ВЫВОДЫ

Больные с рецидивом стенокардии после КШ составляют преимущественно старшую возрастную группу с изначально тяжелым поражением коронарного русла, со сниженной сократительной способностью миокарда вследствие перенесенных ИМ. Многокомпонентный МС предопределяет неблагоприятный прогноз прогрессирования атеросклеротического процесса в КА и ассоциируется с высоким риском повторных операций. При отсутствии нарушений функции коронарных шунтов развитие ИМ отмечается значительно реже, причем инфаркты носят мелкоочаговый характер. Нарушение функции шунтов сочетается с гемодинамически значимыми стенозами ранее интактных КА и сопровождается атеросклеротическим поражением других сосудистых бассейнов. Использование аутоартериальных трансплантатов при операции КШ способствует предотвращению дисфункции шунтов и развитию коронарных событий в отдаленные сроки наблюдения. При нарушении функции всех шунтов в сочетании с прогрессированием атеросклероза КА оправдана реоперация КШ; при сохранении функции шунтов и прогрессировании ате-

росклеротического поражения КА методом выбора реваскуляризации миокарда является баллонная ангиопластика и стентирование КА.

ЛИТЕРАТУРА

1. Агапов А.А., Власова Э.Е., Акчури Р.С. и др. // Кардиология. 1996. № 12. С. 13–17.
2. Акчури Р.С., Ширяев А.А., Лепилин М.Г. // Вестник Российской Академии медицинских наук. 2003. № 11. С. 27–30.
3. Бузиашвили Ю.И., Сигаев И.Ю., Какителашвили М.А. и др. // Бюл. НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. X Всерос. съезд сердечно-сосудистых хирургов. 2004. Т. 5. № 11. С. 316–316.
4. Жбанов И.В., Абугов С.А., Саакян Ю.М. и др. // Кардиология. 2000. № 9. С. 4–10.
5. Работников В.С., Алшибая М.М., Мусин Д.Е. // Сердечно-сосудистые заболевания. 2002. Т. 3. № 11. С. 79–79.
6. Седов В.М., Мирчук К.К. и др. // Вест. хирургии им. И.И. Грекова. 2001. № 2. С. 13–17.
7. Тепляков А.Т., Аптекарь В.Д., Коломин Е.Ю. и др. // Тер. архив. 1998. № 12. С. 35–38.
8. Тепляков А.Т., Мамчур С.Е. и др. // Патол. кровообращ. и кардиохирург. 2004. № 1. С. 27–32.
9. Шабалкин Б.В. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2001. № 2. С. 4–7.
10. Шишло Л.А., Жбанов И.В., Михайлов Ю.Е. и др. // Кардиология. 2000. № 10. С. 23–25.
11. Abramov D., Tamariz M.G., Sever J.Y. // Ann. Thorac. Surg. 2000. V. 70 (3). P. 800–805.
12. Bartnes K., Vonen B., Tofte A.J. // Tidsskr Nor Laegeforen. 2002. V. 122 (6). P. 594–598.
13. Fournial G., Fourcade J., Roux D. et al. // Arch. Mal. Coeur Vaiss. 1999. V. 92 (7). P. 851–858.
14. Gardner S.C., Grunwald G.K., Rumsfeld J.S. // Ann. Thorac. Surg. 2001. V. 72 (6). P. 2033–2037.
15. Shapira I., Isakov A., Heller I. et al. // Scand. Cardiovasc. J. 1999. V. 33 (6). P. 351–354.
16. Schachner T., Zimmer A. et al. // J. Thorac. Cardiovasc. 2005. V. 130 (2). P. 485–490.