

Отдаленные результаты коронарного шунтирования в течение 5 лет наблюдения. Факторы, влияющие на рецидив стенокардии после коронарного шунтирования

Сейидов В.Г.¹, Фисун А.Я.², Евсюков В.В.¹, Любчук И.В.³, Бобырев С.Е.⁴, Арутюнов Э.В.³

Long-term coronary shunting results for 5 years of observation. Factors influencing on angina pectoris recurrence after coronary shunting

Seyidov V.G., Fissun A.Ya., Yevsyukov V.V., Lyubchuk I.V., Bobyrev S.Ye., Arutyunov E.V.

¹ Владивостокский государственный медицинский университет, г. Владивосток

² Государственный институт усовершенствования врачей МО РФ, г. Москва

³ Военно-морской клинический госпиталь ТОФ, г. Владивосток

⁴ Рязанский государственный медицинский университет им. И.П. Павлова, г. Рязань

© Сейидов В.Г., Фисун А.Я., Евсюков В.В. и др.

С целью сравнения отдаленных результатов коронарного шунтирования и консервативного лечения стенокардии, а также оценки влияния дислипидемии, диабета, характера гипогликемической терапии, артериальной гипертензии, повышения маркеров системного воспаления на рецидив стенокардии после операции обследовано 793 пациента через 5 лет после коронарного шунтирования и 81 больной, который лечился консервативно. Через 5 лет после операции по сравнению с госпитальным периодом происходит значительное уменьшение числа пациентов без симптомов стенокардии и существенное увеличение количества больных, имеющих стенокардию. На рецидив стенокардии после операции влияет повышение общего холестерина, липопротеидов низкой плотности, α -липопротеида, С-реактивного белка, наличие сахарного диабета 2 типа II—III стадии, повышение СРБ. По сравнению с консервативным лечением у оперированных больных реже наблюдался рецидив стенокардии, частота перенесенных инфарктов, повторных госпитализаций и меньше годичная летальность.

Ключевые слова: коронарное шунтирование, отдаленные результаты.

Aimed at comparing coronary shunting long-term results with drug treatment of angina pectoris as well as estimating influence of dyslipidemia, diabetes mellitus, hypoglycemic therapy nature, arterial hypertension and increased systemic inflammation on angina pectoris recurrence after the surgery, we examined 793 patients 5 years after coronary shunting and 81 patients who were treated by standard methods. Five years after the surgery, we noted decreased number of patients without angina pectoris symptoms and increased number of patients with angina pectoris. Increased levels of cholesterol, low density lipoproteins, α -lipoproteids, C-reactive proteins and diabetes mellitus of the 2-nd type II—III stage contribute to angina pectoris recurrence rate after the surgery. Operated on patients revealed angina pectoris recurrences, myocardial infarction frequency, repeated hospitalizations and annual mortality more seldom compared with patients who underwent drug treatment.

Key words: coronary shunting, long-term results.

УДК 616.132.2-008.64-089.28:616.12-005.4-089.844]-089.168

Введение

Начало хирургическому лечению ишемической болезни сердца (ИБС) было положено румынским профессором Томой Ионеску, выполнившим в 1916 г.

для лечения стенокардии симпатэктомию. В.В. Демихов впервые выполнил в 1953 г. операцию прямой реваскуляризации миокарда посредством маммарокоронарного шунтирования. В 1962 г. D. Sabiston выполнил аортокоронарное шунтирование (АКШ), а в

1964 г. В.И. Колосовым была выполнена операция реваскуляризации миокарда путем маммарокоронарного шунтирования. Принятая сейчас во всем мире техника аортокоронарного шунтирования, обеспечивающая восстановление адекватного коронарного кровотока, была предложена R. Favalogo в 1968 г. [11, 13]. В настоящее время коронарное шунтирование превратилось в распространенное вмешательство при ИБС, рефрактерной к медикаментозной терапии. Увеличившееся за последние годы количество оперированных пациентов диктует необходимость более тщательного изучения отдаленных результатов операций у различных категорий больных [14—17].

Если до 1995 г. коронарное шунтирование (КШ) выполнялось преимущественно с помощью аутовенозных трансплантатов, то в настоящее время большинству больных имплантируется, как минимум, один маммарный шунт. Маммарная артерия в меньшей степени подвержена атеросклеротическим изменениям, что значительно улучшает показатели выживаемости и качество жизни пациентов в отдаленном периоде после операции [6, 18]. АКШ является средством выбора для большой группы пациентов, однако позитивный эффект операции является временным, и оптимизм внушают лишь первые 5—7 лет после вмешательства. Прогрессивное ухудшение состояния пациентов, обусловленное нарастанием окклюзирующего процесса в шунтах и коронарных артериях, требует выявления факторов, влияющих на результаты АКШ, и определяет поиск воздействия на них [6, 7, 10].

Цель настоящего исследования — изучить результаты коронарного шунтирования в течение 5 лет после операции и сравнить их с консервативным лечением, выявить факторы, способствующие рецидиву стенокардии в отдаленном периоде после операции.

Материал и методы

На базе кардиологического отделения, отделения для лечения больных инфарктом миокарда Военно-морского клинического госпиталя ТОФ (г. Владивосток), кардиологического отделения Военно-морского госпиталя (г. Петропавловск-Камчатский) с 1989 по 2005 г. были обследованы и подготовлены к эндоваскулярному лечению 1 292 больных. Коронарография выполнена в центральных лечебных учреждениях Вооруженных сил РФ (ГВКГ им. Н.Н. Бурденко, 3-й ЦВКГ им. А.А. Вишневого, 32-й ЦВМКГ, Военно-

медицинская академия им. С.М. Кирова), а также во Всероссийском кардиологическом научно-производственном комплексе МЗ РФ, Научном центре сердечно-сосудистой хирургии РАМН им. А.А. Бакулева, 15-й городской клинической больнице г. Москвы, НИИ кровообращения им. Е.Н. Мешалкина, по результатам которой 1 078 пациентам выполнено коронарное шунтирование в условиях холодной медикаментозной кардиopleгии и искусственного кровообращения с использованием микрохирургической техники. Отказались от предложенного оперативного вмешательства 168 пациентов, они получили только консервативное лечение и составили контрольную группу. Оперативная реваскуляризация миокарда не выполнялась 46 пациентам в связи с диффузным характером поражения коронарных артерий. Все пациенты были мужчины. Средний возраст — $(55,2 \pm 12,4)$ года.

Следует отметить, что данное исследование анализирует отдаленные результаты коронарного шунтирования, выполненного не в рамках одного лечебного учреждения (или одной операционной бригады), а в разных лечебных учреждениях Центрального региона РФ и у пациентов обширной территории — Приморского края и Камчатки, что в большей степени соответствует реальной ситуации для отдаленных регионов.

В течение первого года ($(12,0 \pm 3,9)$ мес) после операции были обследованы 1 009 больных, в эти же сроки было обследовано 152 пациента, лечившихся консервативно. Через 5 лет ($(60,0 \pm 7,2)$ мес) после коронарного шунтирования было обследовано 793 пациента, в этот же период был обследован 81 пациент, лечившийся консервативно.

Для статистической обработки данных использовали стандартные методы вариационной статистики: вычисление среднего значения и стандартной ошибки среднего. Достоверность различий оценивали с помощью *t*-критерия Стьюдента. Достоверными считали различия при $p \leq 0,05$. Выживаемость больных оценивали по методу Каплана—Мейера. Все статистические расчеты выполнены с помощью пакета статистического анализа Analysis ToolPak-VBA, входящего в состав надстроек электронной таблицы Microsoft Excel 2000.

Результаты исследования

До коронарного шунтирования пациенты имели в основном III—IV функциональный класс (ФК) стено-

кардии — 74,2% и были статистически сопоставимы с группой больных, получавшей только консервативное лечение. Наблюдался I—II ФК стенокардии у 20,2% больных, без приступов стенокардии было 5,6%. Через 1 мес после коронарного шунтирования у подавляющего большинства больных отсутствовали симптомы стенокардии — 74,8%, стенокардия I—II ФК наблюдалась у 18,8%, стенокардия III—IV ФК — у 6,4%.

В группе больных, получавших консервативное лечение, на стационарном этапе большая часть пациентов имела стенокардию высокого функционального класса, ангинозные боли полностью прекратились лишь у 10,2% пациентов, стенокардия I—II ФК наблюдалась у 33,4%, III—IV ФК — у 56,4% больных.

Через 1 год после операции у пациентов разрешились послеоперационные осложнения, исчезли боли в области послеоперационной раны, астения, послеоперационная энцефалопатия и депрессия, что позволило более объективно оценить результаты оперативного лечения. По сравнению с госпитальным периодом через 1 год после коронарного шунтирования результаты операции ухудшились, отмечалось достоверное уменьшение числа больных без симптомов стенокардии с 74,8 до 48,9%, увеличение числа больных, имеющих стенокардию I—II ФК, с 18,8 до 38,1%, а также увеличение количества больных со стенокардией III—IV ФК с 6,4 до 13,0% ($p < 0,05$). В эти сроки перенесли инфаркт миокарда 2,1% больных, умерли от коронарных инцидентов 0,9% больных.

По сравнению с результатами годовичного наблюдения (рис. 1) через 5 лет после коронарного шунтирования отмечалось достоверное уменьшение числа больных, не имевших симптомов стенокардии с 48,9 до 25,7%, увеличение числа больных, имеющих стенокардию I—II ФК, с 38,1 до 52,1%, а также достоверное увеличение количества больных со стенокардией III—IV ФК с 13,0 до 22,2% ($p < 0,05$). Таким образом, через 5 лет после операции произошло почти двукратное увеличение числа больных, имеющих стенокардию.

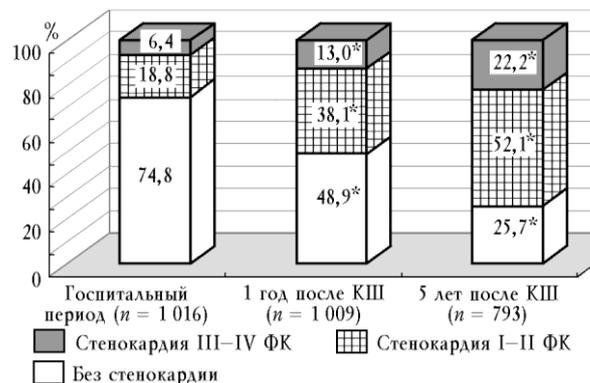


Рис. 1. Клинические проявления ИБС в течение 5 лет после всех видов коронарного шунтирования: * — достоверность $p < 0,05$

Через 5 лет после операции по сравнению с годичными результатами велоэргометрической пробы увеличилось число больных с низким порогом нагрузки (с 10,1 до 21,4%) и уменьшилось число больных с высоким порогом нагрузки (с 49,5 до 24,2%) ($p < 0,05$). Пороговая мощность нагрузки в этот период снизилась с $(132,7 \pm 10,6)$ Вт до $(114,6 \pm 11,3)$ Вт и двойное произведение также снизилось с $(254,2 \pm 19,7)$ до $(212,4 \pm 17,7)$ усл. ед. ($p < 0,05$).

Были изучены объемные показатели и сократимость миокарда левого желудочка по данным эхокардиографии в течение 5 лет после коронарного шунтирования. Если через 1 год после коронарного шунтирования по сравнению с дооперационным периодом происходило достоверное уменьшение конечного систолического объема с $(187,8 \pm 16,2)$ до $(170,4 \pm 16,3)$ мл, конечного систолического объема с $(95,9 \pm 8,9)$ до $(74,8 \pm 6,9)$ мл и это сопровождалось достоверным повышением общей сократимости левого желудочка с $(49,1 \pm 3,7)$ до $(55,6 \pm 4,8)\%$ ($p < 0,05$), то через 5 лет после операции по сравнению с годичными результатами произошло ухудшение объемных показателей и сократимости миокарда. Конечный систолический объем увеличился с $(170,4 \pm 16,3)$ до $(182,3 \pm 17,3)$ мл, конечный систолический объем увеличился с $(74,8 \pm 6,9)$ до $(91,4 \pm 8,4)$ мл, фракция выброса левого желудочка снизилась с $(55,6 \pm 4,8)$ до $(51,4 \pm 5,1)\%$, и различия с дооперационным периодом стали недостоверными ($p > 0,05$).

Консервативное лечение ИБС имеет многолетнюю историю. Коронарное шунтирование применяется последние десятилетия при высоком функциональном классе стенокардии и безуспешности медикаментоз-

ного лечения. Так как в отдаленном периоде результаты коронарного шунтирования значительно ухудшаются, представляет интерес сравнение отдаленных результатов консервативного и оперативного лечения, оценка антиангинальной эффективности, толерантности к нагрузке и смертности. Через 5 лет после оперативного лечения у 25,7% больных не выявлена стенокардия (рис. 2), в то время как при медикаментозном лечении только 2,5% не имели приступов стенокардии при привычной физической нагрузке ($p < 0,01$). В группе пациентов, получавших консервативное лечение, отмечалось значительное преобладание лиц с тяжелыми функциональными классами стенокардии (III—IV ФК) по сравнению с оперированными больными — 82,7 и 22,2% соответственно ($p < 0,05$), достоверное увеличение числа перенесенных инфарктов — 18,5 и 7,4% ($p < 0,05$), повторных госпитализаций — 63,0 и 22,2% соответственно ($p < 0,01$). Летальность за 5 лет в группе консервативного лечения также была значительно выше по сравнению с оперативным лечением — 33,9 и 9,4% соответственно ($p < 0,05$).

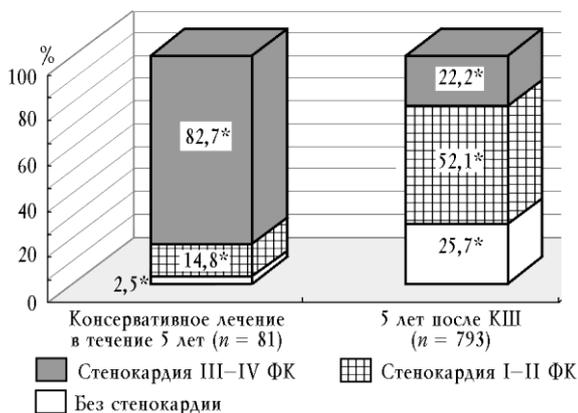


Рис. 2. Сравнение клинических проявлений ИБС при консервативном лечении и коронарном шунтировании через 5 лет после операции: * — достоверность $p < 0,05$

Представляет значительный интерес оценка отдаленных результатов коронарного шунтирования в зависимости от применяемого анастомоза. В 1-ю группу вошли 557 пациентов после венозного коронарного шунтирования. Во 2-ю группу — 236 пациентов после венозного шунтирования, которым был установлен наряду с венозными еще и один артериальный шунт (рис. 3). Если через 1 год после операции в обеих группах достоверных различий в рецидиве стенокардии не выявлено, то через 5 лет после операции в 1-й группе больных достоверно чаще наблюдалась стенокардия III—IV ФК — 25,5 и 14,4% соответственно и меньше было пациентов без симптомов стенокардии — 21,7 и 35,2% соответственно ($p < 0,05$). Эти данные отражают большую физиологичность артериальных анастомозов. В то же время число пациентов со стенокардией I—II функционального класса, частота инфаркта миокарда, повторная госпитализация, летальность, порог нагрузки, время нагрузки по данным ВЭМ, объемные показатели левого желудочка, локальная и общая сократимость миокарда в обеих группах достоверно не отличались. Это подтверждает то, что в течение 5 лет после коронарного шунтирования оба метода оперативной реваскуляризации миокарда достаточно эффективны.

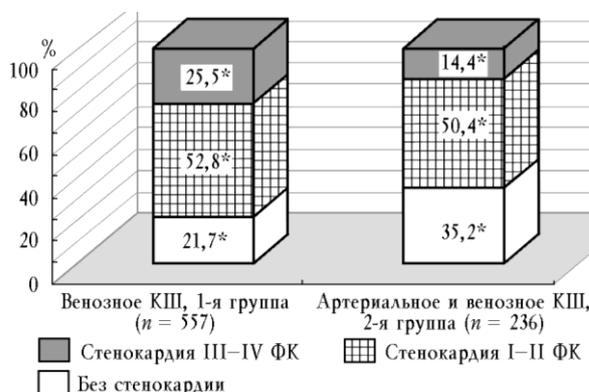


Рис. 3. Клинические проявления ИБС через 5 лет после коронарного шунтирования (n = 793): * — достоверность $p < 0,05$

Было проанализировано влияние различных факторов (дислипидемия, системное воспаление, артериальная гипертензия, сахарный диабет, характер гипогликемической терапии) на рецидив стенокардии в отдаленном периоде после коронарного шунтирования. В течение всего периода наблюдения липидный спектр является достаточно стабильным и существенно не меняется. Через год после операции с нормолипидемией было всего 9% больных, 54% — с гиперхолестеринемией, 33% — с комбинированной гиперлипидемией, 4% — с изолированной гипертриглицеридемией. Для удобства интерпретации полученных результатов и оценки влияния гиперхолестеринемии на рецидивирование коронарного синдрома в послеоперационном периоде объединили больных с различным уровнем холестерина в две группы: в 1-ю группу вошли пациенты с уровнем холестерина не более 6,4 ммоль/л; во 2-ю — не менее 6,5 ммоль/л. Через 1 год и 5 лет после АКШ количест-

во пациентов, не имевших симптомов стенокардии, было достоверно больше в 1-й группе по сравнению со 2-й группой пациентов ($p < 0,05$). Случаев возобновившейся тяжелой стенокардии III—IV ФК было больше во 2-й группе ($p < 0,05$).

При оценке влияния повышенного уровня холестерина низкой плотности (ХСНП) и α -липопротеида (α -ЛП) на результаты коронарного шунтирования также была обнаружена зависимость между повышенным уровнем этих показателей липидного спектра и рецидивом стенокардии III—IV ФК через 1 год и 5 лет после операции. В данном исследовании не выявлено достоверных различий между уровнем триглицеридов, липопротеидов высокой плотности и клиническими проявлениями ИБС в отдаленном периоде после коронарного шунтирования.

При коронарном шунтировании хирургическое вмешательство вызывает активацию местного и системного воспаления. Было проанализировано влияние различных маркеров системного воспаления на течение ИБС у больных в отдаленном периоде после эндоваскулярного вмешательства. Оценивалось влияние уровня С-реактивного белка, фибриногена, сиаловых кислот, лейкоцитоза, СОЭ на частоту рецидива стенокардии после операции. До операции и в раннем послеоперационном периоде биохимические факторы, характеризующие активность воспаления, достоверно не различались в обеих группах. Через 1 год и 5 лет после коронарного шунтирования отмечается достоверное повышение уровня С-реактивного белка в группе больных с рецидивом стенокардии по сравнению с группой больных без стенокардии ($p < 0,05$). Это свидетельствует о более выраженном системном воспалительном процессе в течение всего периода наблюдения в группе больных с рецидивом стенокардии.

Из всех пациентов, которым была выполнена оперативная реваскуляризация миокарда, сахарный диабет 2 типа наблюдался у 22% больных. В связи с этим актуальным является изучение отдаленных результатов оперативного лечения у данной категории пациентов. В настоящем исследовании было проанализировано влияние сахарного диабета 2 типа на течение ИБС у больных в отдаленном периоде после коронарного шунтирования. Если через 1 год после операции не выявлено влияния сахарного диабета на частоту рецидива стенокардии, толерантность к нагрузке, частоту

инфаркта, инсультов и летальность, то через 5 лет после КШ у пациентов без сахарного диабета отмечалась достоверно меньшая летальность — 6,7 и 19,5% соответственно ($p < 0,05$), а также недостоверная тенденция к уменьшению частоты рецидива стенокардии, нефатального инфаркта и инсультов ($p > 0,05$). При анализе отдаленных результатов коронарного шунтирования в группе больных, страдающих сахарным диабетом и получающих пероральную и (или) инсулинотерапию, через 1 год и 5 лет после операции ухудшаются клинические проявления ИБС. В группе пациентов без сахарного диабета уже через 1 год было больше больных без симптомов стенокардии — 51 и 32% соответственно, реже наблюдалась стенокардия III—IV ФК — 11 и 26%, выше была толерантность к нагрузке — $(135,0 \pm 12,5)$ и $(95,8 \pm 11,6)$ Вт ($p < 0,05$). Через 5 лет эта закономерность усилилась.

Учитывая неблагоприятное течение ИБС после коронарного шунтирования у больных с сахарным диабетом, получающим гипогликемическую терапию, проанализировали отдаленные результаты коронарного шунтирования у пациентов, которым наряду с венозными анастомозами установлен еще и артериальный анастомоз из внутренней грудной артерии. При этом у них по сравнению с группой больных без сахарного диабета в течение 5 лет наблюдения не выявлено увеличения рецидива стенокардии и снижения толерантности к нагрузке. Поэтому пациентам, страдающим сахарным диабетом 2 типа II—III стадии и принимающим гипогликемическую терапию, при выполнении коронарного шунтирования предпочтение должно отдаваться артериальному анастомозу.

При анализе влияния артериальной гипертензии на клинические проявления ИБС в течение 5 лет наблюдения не обнаружено повышения рецидива стенокардии, летальности, частоты нефатального инфаркта, остро нарушения мозгового кровообращения и снижения толерантности к нагрузке ($p > 0,05$). Это можно объяснить тем, что у подавляющего числа пациентов удалось достигнуть целевой уровень артериального давления (менее 140/90) на фоне постоянного приема 2-компонентной гипотензивной терапии, состоящей из ингибиторов ангиотензинпревращающего фермента и β -адреноблокаторов. При этом 78% пациентов без артериальной гипертензии также постоянно принимали в малых дозах ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента и β -адреноблокаторы с целью за-

медления ремоделирования миокарда и прогрессирования сердечной недостаточности.

Обсуждение

В течение последних 15 лет отмечается отчетливая тенденция в предпочтении хирургических методов лечения (аортокоронарное, маммарокоронарное шунтирование, эндоваскулярное лечение) тяжелых форм ИБС над консервативным лечением [4, 11, 18]. Коронарное шунтирование является более предпочтительным перед эндоваскулярным лечением в случае протяженного стеноза коронарной артерии (более 20 мм), при трехсосудистом поражении и поражении ствола левой коронарной артерии [1, 3, 12, 19].

Однако при этом на первый план выходит проблема рецидива стенокардии после оперативной реваскуляризации миокарда и ухудшения отдаленных клинических результатов [2, 5, 8, 9]. В настоящем исследовании через 1 год и 5 лет после коронарного шунтирования результаты ухудшаются, произошло достоверное уменьшение числа больных, не имеющих симптомов стенокардии, увеличение числа больных, имеющих стенокардию I—IV функционального класса.

Было проанализировано влияние различных факторов (дислипидемия, системное воспаление, артериальная гипертензия, сахарный диабет, характер гипогликемической терапии) на рецидив стенокардии в отдаленном периоде после коронарного шунтирования. В ходе исследования обнаружено негативное влияние повышенного уровня общего холестерина, холестерина низкой плотности и α -липопротеида и С-реактивного белка на рецидив стенокардии в отдаленном периоде после коронарного шунтирования. При этом не выявлено негативного влияния повышенного уровня триглицеридов, липопротеидов высокой плотности, артериальной гипертензии на клинические проявления ИБС в отдаленном периоде после операции.

Если через 1 год после операции не выявлено негативного влияния сахарного диабета на клинические проявления ИБС, то через 5 лет после КШ у пациентов без сахарного диабета отмечалась достоверно меньшая летальность. В группе больных, страдающих сахарным диабетом и получающих пероральную гипогликемическую и (или) инсулиноотерпию, уже через 1 год после операции было выявлено уменьшение числа больных без симптомов стенокардии и увеличение числа больных со стенокардией III—IV ФК. При

анализе отдаленных результатов операции у этой категории больных с артериальным анастомозом по сравнению с группой больных без сахарного диабета не выявлено увеличения рецидива стенокардии и снижения толерантности к нагрузке. Поэтому пациентам, страдающим сахарным диабетом 2 типа II—III стадии и принимающим гипогликемическую терапию, при выполнении коронарного шунтирования предпочтение должно отдаваться артериальному анастомозу.

Хирургическая реваскуляризация миокарда имеет существенные преимущества перед консервативным лечением пациентов с высоким функциональным классом стенокардии. Обе группы к началу лечения были клинически сопоставимы, однако через 5 лет наблюдения 25,7% оперированных пациентов не имели симптомов стенокардии, а 52,1% имели стенокардию I—II ФК, т.е. только 22,2% больных имели тяжелую стенокардию III—IV ФК. В то же время при современном многокомпонентном консервативном лечении удалось добиться асимптомного течения заболевания только у 2,5% больных, а тяжелая форма стенокардии III—IV ФК наблюдалась у подавляющего большинства — 82,7%. Хирургическое лечение продемонстрировало более высокую антиангинальную эффективность. Оно существенно повышает толерантность к физической нагрузке и в течение ближайших лет достоверно повышает локальную и общую сократимость миокарда. В группе пациентов, которым проводилось оперативное лечение, отмечалось более благоприятное клиническое течение и достоверное уменьшение числа перенесенных инфарктов, а также достоверно меньше число повторных госпитализаций.

Для сравнения отдаленных результатов консервативного и оперативного лечения особенно показательна пятилетняя летальность. При консервативном лечении она очень высока, почти треть больных за период наблюдения умерли (33,9%), и это объясняется наличием у большинства пациентов стенокардии III—IV ФК, при которой, по данным многих авторов, летальность составляет 6—15% в год [3, 5, 7, 8]. В данном исследовании при оперативном лечении она составляет всего 9,4% за 5 лет, т.е. около 2% в год.

Заключение

Несмотря на ухудшение результатов лечения через 5 лет после операции, хирургическая реваскуляри-

зация миокарда имеет существенные преимущества перед консервативным лечением пациентов с высоким функциональным классом стенокардии. Через 5 лет после операции 25,7% больных не имели приступов стенокардии, в то время как при современном многокомпонентном консервативном лечении удастся добиться асимптомного течения заболевания только у 2,5%. В группе пациентов, которым проводилось оперативное лечение, отмечалось более благоприятное клиническое течение и достоверное уменьшение числа перенесенных инфарктов, повторных госпитализаций и меньше летальность. Выявлено негативное влияние дислипидемии, повышенного уровня С-реактивного белка и наличие сахарного диабета в сочетании с гипогликемической терапией на характер течения ИБС через 1 год и 5 лет после коронарного шунтирования. Пациентам, страдающим сахарным диабетом 2 типа II—III стадии и принимающим гипогликемическую терапию, при выполнении коронарного шунтирования предпочтение должно отдаваться артериальному анастомозу.

Литература

1. Абугов С.А., Пурецкий М.В., Руденко П.А. и др. Результаты эндоваскулярного стентирования бифуркационных стенозов у больных ишемической болезнью сердца // Кардиология. 1998. № 8. С. 7—11.
2. Акчури Р.С., Беляев А.А., Ширяев А.А. и др. Минимально инвазивные операции коронарного шунтирования // Хирургия. 2001. № 1. С. 12—17.
3. Акчури Р.С., Ширяев А.А., Агапов А.А., Шатунова И.М. Ранний прогноз трудоспособности у больных ишемической болезнью сердца после операции прямой реваскуляризации миокарда // Кардиология. 1990. № 5. С. 37—40.
4. Араблинский А.В. Транслуминальная баллонная ангиопластика у больных с многососудистым поражением коронарного русла // Клинич. медицина. 2001. № 1. С. 14—18.
5. Беленков Ю.Н., Акчури Р.С., Савченко А.П. и др. Результаты коронарного стентирования и хирургического лечения больных ишемической болезнью сердца с многососудистым поражением коронарного русла // Кардиология. 2002. № 5. С. 42—47.
6. Белов Ю.В. Руководство по сосудистой хирургии. М.: Деново, 2000. С. 78—97.
7. Белов Ю.В. Коронарное шунтирование через миниторакотомию на работающем сердце без искусственного кровообращения // Кардиология. 1998. № 8. С. 12—17.
8. Жбанов И.В., Шабалкин Б.В. Отдаленные результаты повторного аортокоронарного шунтирования // Груд. и сердеч.-сосуд. хирургия. 2000. № 1. С. 35—37.
9. Жбанов И.В., Шабалкин Б.В. Повторная реваскуляризация миокарда: современное состояние проблемы // Груд. и сердеч.-сосуд. хирургия. 2001. № 2. С. 27—31.
10. Казакова И.Г. Сократительная функция левого желудочка, функциональное состояние и выживаемость больных ишемической болезнью сердца в отдаленном периоде после коронарного шунтирования (Перспективное десятилетнее наблюдение): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. 2003. С. 26—28.
11. Оганов Р.Г. Профилактическая кардиология: от гипотез к практике // Кардиология. 1999. № 2. С. 4—10.
12. Сидельников А.В. Сравнительная оценка отдаленных результатов стентирования коронарных артерий проволоочным стентом Crossflex и транслюминальной баллонной ангиопластики у больных ИБС: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2002. 27 с.
13. Соловьев Г.М., Попов Л.В., Уйманова М.Ю., Кириллов А.М. Наш опыт применения артериального шунтирования в операциях прямой реваскуляризации миокарда // Прогресс и проблемы в диагностике и лечении заболеваний сердца и сосудов: Материалы юбил. конф., посвящ. 100-летию кафедры фак. хирургии и фак. терапии СПб. гос. мед. ун-та им. И.П. Павлова. СПб., 2000. С. 63.
14. Соловьев Г.М., Шаенко О.Ю. Актуальные вопросы хирургического лечения ишемической болезни сердца // Кардиология. 1997. № 4. С. 76—79.
15. Шабалкин Б.В., Рабкин И.Х. и др. Функция миокарда в отдаленном периоде после операции аортокоронарного шунтирования // Кардиология. 1985. № 2. С. 39—43.
16. Шнейдер Ю.А. Аутоартериальное и аутовенозное шунтирование коронарных артерий при ишемической болезни сердца: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб., 2003. С. 37.
17. Шнейдер Ю.А. Аутоартериальное шунтирование сосудов сердца без искусственного кровообращения // Груд. и сердеч.-сосуд. хирургия. 2001. № 2. С. 31—34.
18. Чазов Е.И. Проблемы лечения больных ишемической болезнью сердца // Терапевт. ар. 2000. № 9. С. 5—9.
19. Geerling J. Сравнение результатов коронарного шунтирования и коронарной ангиопластики // Cell. Therapy. 2005. № 10. Р. 28—30.

Поступила в редакцию 04.05.2006 г.