ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ АОРТОКОРОНАРНОГО ШУНТИРОВАНИЯ В ПОЗДНЕМ РЕАБИЛИТАЦИОННОМ ПЕРИОДЕ

Сабирова Э. Ю., Чичерина Е. Н.

Цель. Оценить особенности состояния кардиореспираторной системы в позднем реабилитационном периоде у пациентов, перенесших АКШ.

Материал и методы. Обследовано 25 мужчин в возрасте 55,7±6,1 лет, перенесших АКШ более 3 лет назад. Клинически оценивались ФК стенокардии и СН. Состояние сердечно-сосудистой системы определено с помощью ЭхоКС, ХМ-ЭКГ. Для определения функции респираторной системы пациентам проводилось определение ФВД.

Результаты. У пациентов до операции АКШ превалировал 3 ФК стенокардии и II стадия СН. В позднем реабилитационном периоде наблюдались низкие ФК стенокардии и у более 50% обследованных – I стадия СН. Количество рецидивов стенокардии через 5 лет составило менее 50%. В отличие от дооперационного периода, где преобладал 2 ФК СН, в позднем реабилитационном периоде преобладал 1 ФК. По данным ЭхоКС у пациентов, перенесших АКШ, наблюдается улучшение сократительной способности миокарда ЛЖ по сравнению с показателями до оперативного вмешательства. В позднем реабилитационном периоде зафиксировано снижение количества наджелудочковых экстрасистолий и градаций желудочковых экстрасистолий по Lown. На момент исследования выявлено удлинение интервала QT на 4,4±3,2% у 8 пациентов, перенесших АКШ. Во время ХМ-ЭКГ выявлена ишемия миокарда у 2 пациентов. По средним показателям нарушений ФВД не выявлено. Только у 4 (16%) обследованных выявлены изменения ФВД, из них 50% по обструктивному и 50% по рестриктивному типам. Из 25 обследованных только часть пациентов выполняли немедикаментозные рекомендации. В 100% случаев пациентами, перенесшими АКШ, соблюдались медикаментозные назначения. Монотерапию на момент исследования получали 2 (8%) пациента, остальные 92% получали комбинированную терапию.

Заключение. В результате проведенного исследования установлено, что у пациентов в отдаленном периоде после АКШ в 88% случаев снижается функциональный класс стенокардии, отсутствуют ишемические эпизоды по результатам ХМ-ЭКГ у 92% пациентов и у 64% уменьшается ФК СН за счет улучшения сократительной способности миокарда ЛЖ при сохранном функциональном состоянии респираторной системы. Все обследованные пациенты выполняли врачебные назначения по использованию многокомпонентной медикаментозной терапии, но при этом 68% нарушали немедикаментозные рекомендации.

Российский кардиологический журнал 2012, 3 (95): 51-55

Ключевые слова: ишемическая болезнь сердца, аортокоронарное шунтирование, кардиореспираторная система.

ГБОУ ВПО Кировская государственная медицинская академия Минздравсоцразвития России, кафедра внутренних болезней, Киров, Россия.

Сабирова Э. Ю.* – очный аспирант кафедры внутренних болезней; Чичерина Е. Н. – д. м. н. профессор, заведующая кафедрой внутренних болезней.

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author): sabiric85@mail.ru

АКШ – аортокоронарное шунтирование, ИБС – ишемическая болезнь сердца, ЛЖ – левый желудочек, СН – сердечная недостаточность. ФВД – функция внешнего дыхания. ФК – функциональный класс, ХМ-ЭКГ – холтеровское мониторирование электрокардиографии, Эхо-КС – эхокардиоскопия.

Рукопись получена 07.03.2012
Принята к публикации 16.04.2012

Ишемическая болезнь сердца занимает одно из лидирующих мест в реестре причин смертности и инвалидизации трудоспособного населения. В современных условиях наряду с широким внедрением в клиническую практику новых эффективных препаратов, применяемых для лечения ишемической болезни сердца, значительно возрастает роль хирургических методов лечения [1, 2]. Сегодня доказана роль АКШ, особенно при многососудистом поражении [3, 4], в снижении показателей смертности, клинической эффективности и увеличении продолжительности жизни больных, значительно превышающая результаты медикаментозной терапии. Наряду с положительной клинической симптоматикой операция АКШ увеличивает коронарный резерв, уменьшает систолическую функцию левого желудочка [5]; увеличивает ударный объем левого желудочка при отсутствии увеличения размера левого предсердия [6]. В связи с увеличением количества хирургических вмешательств выявляется необходимость более тщательного изучения их отдаленных результатов у различной категории пациентов [7].

Выявлено, что у больных ИБС после операции АКШ на позднем госпитальном этапе нарушения функции внешнего дыхания (ФВД) оказывают прямое влияние на состояние гемодинамики и толерантность к физической нагрузке [8]. Следовательно, одним из путей улучшения этих показателей у данных больных являются комплексные программы реабилитации целенаправленного воздействия на кардиореспираторную систему.

Цель исследования – оценить особенности состояния кардиореспираторной системы в позднем реабилитационном периоде у пациентов, перенесших АКШ.

Материал и методы

Обследовано 25 мужчин перенесших АКШ (2–5 шунтов) более 3 лет назад (6,1±3,9 г.). Возраст обследованных – от 37 до 64 лет, средний возраст составил 55,7±6,1 года. Клинически оценивались ФК стенокардии по классификации Канадского сердечно – сосудистого общества и сердечная недостаточность по классификации NYHA. Состояние кардиологической системы определено с помощью эхокардиоскопии (ЭхоКС) (Medison Accuvix V10, Корея), ХМ-ЭКГ («Кардиотехника-04», ЗАО «Инкарт», С. Петербург). Для определения функции респираторной системы пациентам проводилось определение ФВД (аппарат Microspiro HI – 601, Chest 2002, Япония).

Таблица 1

Результаты ЭхоКС больных ИБС, перенесших АКШ, в динамике

Показатели	До операции АКШ n=25	На момент исследования n=25	p
Восходящий отдел аорты, мм	-	36,7±4,5	-
раскрытие аортального клапана до, мм	-	23,7±4,2	-
поперечник ПЖ, мм	-	32,3±4,5	-
длинник ПЖ, мм	-	67,5±6,6	-
толщина стенки ПЖ, мм	-	4,0±0,4	-
КДР ЛП, мм	44,2±4,3	44,1±3,2	0,93
поперечник ЛП, мм		44,7±4,8	-
длинник ЛП, мм	-	54,8±5,2	-
КДР ЛЖ, мм	48,7±2,9	52,3±4,9	0,004
поперечник ЛЖ, мм		49,8±4,7	-
длинник ЛЖ, мм	-	86,6±5,7	-
поперечник ПП, мм	-	40,1±4,1	-
длинник ПП, мм	-	49,6±5,0	-
ОТС	0,45±0,04	0,44±0,04	0,399
ИС ЛЖ	-	0,6±0,04	-
НПВ, мм	-	18,6±2,1	-
МЖП, мм	11,4±1,4	11,8±1,1	0,100
ЗСЛЖ, мм	11,2±1,3	11,0±0,8	0,409
КДО ЛЖ, мл	148,6±18,7	128,4±17,8	<0,001
КСО ЛЖ, мл	62,0±9,9	48,2±8,9	<0,001
ФВ ЛЖ по Тейхольцу,%	60,8±5,2	61,9±4,3	0,259
ФВ ЛЖ по Симпсону,%	56,3±6,1	59,8±3,9	0,022
ФУ,%	-	33,8±3,7	-
ММЛЖ, гр.	245,9±62,9	239,5±38,9	0,457
ИММЛЖ, г/м^2	126,3±29,6	117,2±20,7	0,252
ВИВРЛЖ, сек	90,4±13,6	91,0±14,5	0,810
Ср.ДЛА, мм.рт.ст.	20,7±1,5	22,8±4,7	0,032
E/A	1,1±0,2	0,8±0,3	<0,001

Примечание: p – достоверность (парный критерий Стьюдента)

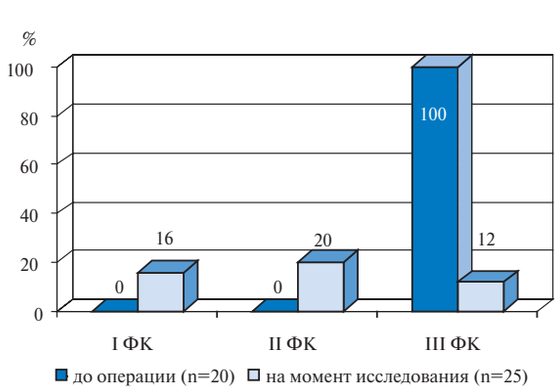

Рис. 1. Показатели ФК стенокардии у пациентов с ИБС после АКШ в динамике.

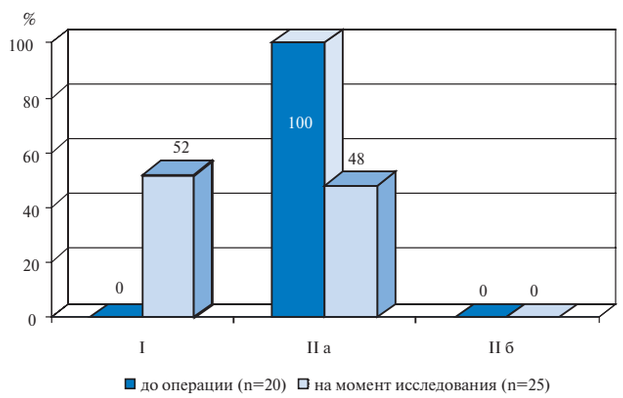

Рис. 2. Тяжесть СН у пациентов с ИБС после АКШ в динамике.

Таблица 2

Результаты ХМ-ЭКГ у пациентов с ИБС после АКШ в динамике

Показатели	До операции АКШ (n=25)		На момент исследования (n=25)		p
	n	%	n	%	
Синусовая тахикардия	3	15	7	28	0,024
Синусовая брадикардия	4	20	4	16	0,014
AV-блокада 1 степени	-	-	3	12	-
AV-блокада 2 степени Мобитц 2	-	-	1	4	-
БПНПГ	-	-	2	8	-
БЛНПГ	-	-	1	4	-
НЖЭС	10	40	11	44	0,540
ЖЭС I градации по Lown	10	40	11	44	0,540
ЖЭС II градации по Lown	0	0	2	8	<0,001
ЖЭС IV градации по Lown	9	36	5	20	0,029
ЖЭС V градации по Lown	6	24	3	12	0,001
Удлинение интервала QT	-	-	8	32	-
Депрессия ST	25	100	2	8	0,480

Примечание: p – достоверность по критерию Мак-Намара.

Исследование было выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинской Декларации. Протокол исследования был одобрен Этическим комитетом. До включения в исследование у всех участников было получено письменное информированное согласие.

Статистическую обработку результатов исследования проводили методами параметрической и непараметрической статистики. Количественные данные представлены в виде (M±σ). Использовали программы Microsoft Excel 2003 и BIOSTAT.

Результаты и обсуждение

У всех пациентов до операции АКШ по результатам коронарографии было выявлено многососудистое поражение (3±0,8).

До операции у 100% пациентов наблюдались боли ангинозного характера и соответствовали III ФК стенокардии по классификации Канадского сердечно – сосудистого общества. У пациентов, перенесших аортокоронарное шунтирование, наблюдалось улучшение клинических результатов в позднем реабилитационном периоде. Отсутствие рецидива стенокардии наблюдалось у 13 пациентов (52%), количество рецидивов стенокардии спустя 6,1±3,9 года после операции составило меньше 50% (рис. 1). Данные показатели можно объяснить удовлетворительным функционированием шунтов в отдаленных периодах [9].

У 100% больных до операции имелась СН IIа стадии, на момент исследования наблюдается уменьшение сердечной недостаточности у 52% пациентов, перенесших АКШ (рис. 2).

Показатели ФК СН по классификации NYHA в отдаленный реабилитационный период снизился у 64% обследованных пациентов после АКШ (рис. 3).

Санаторно-курортное лечение после операции прошли 91% пациентов, из них неоднократное санаторно-курортное лечение получали 20%.

По данным ЭхоКС, у пациентов, перенесших АКШ, наблюдается улучшение сократительной способности миокарда левого желудочка по сравнению с показателями до оперативного вмешательства (табл. 1).

По данным ХМ-ЭКГ, наблюдается увеличение эпизодов синусовой тахикардии и уменьшение синусовой брадикардии у пациентов, перенесших АКШ в позднем реабилитационном периоде. Уменьшение частоты нарушений ритма сердца, снижение количества наджелудочковых экстрасистолий и градаций желудочковых экстрасистолий по Lown. На момент исследования выявлено удлинение интервала QT на 4,4±3,2% у 8 пациентов, перенесших АКШ. Следует заметить, что результаты анализа интервала QT, по данным ХМ-ЭКГ, до операции оценить не удалось (табл. 2). Во время ХМ-ЭКГ выявлена ишемия миокарда, в виде горизонтальной депрессии ST более 1 мм в течение 1–2 минут, у 2 пациентов (табл. 2).

У 4 (16%) обследованных пациентов, перенесших АКШ, выявлены изменения ФВД, из них 50% – по обструктивному типу и 50% – по рестриктивному типу. Следует отметить, что пациенты, у которых выявлены нарушения ФВД, не имели вредных привычек, таких как курение, которое могло бы оказать отрицательное влияние на вентиляционные показатели. Средние показатели значений ФВД в целом по группе представлены в таблице 3, данные не указывают на нарушения функции внешнего дыхания. Проанализировать динамику изменений ФВД качественно мы не смогли, так как на период проведения

Таблица 3

Результаты исследования ФВД у пациентов, перенесших АКШ, на момент исследования

Показатели (в % к Д.)	На момент исследования (n=25)
ЖЕЛ	98,9±15,5
ОФВ 1	89,0±11,2
ОФВ1/ЖЕЛ	81,8±17,5
МОС	74,2±9,5
МОС 25	70,1±15,6
МОС 50	63,7±17,6
МОС 75	62,7±14,8

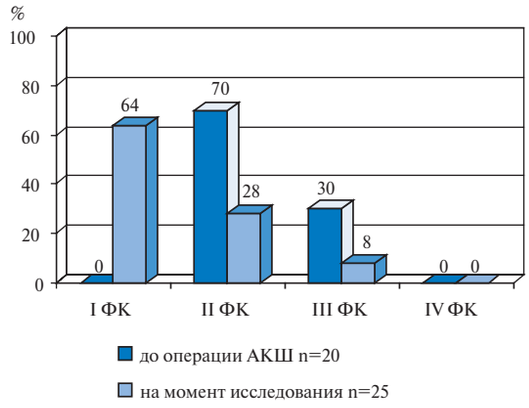

Рис. 3. Показатели ФК сердечной недостаточности (по NYHA) у пациентов с ИБС после АКШ в динамике.

Таблица 4

Медикаментозное лечение, получаемое пациентами до операции АКШ и на момент исследования

Группа препаратов	До операции АКШ (n=25)		На момент исследования (n=25)		p
	n	%	n	%	
нитраты пролонгированного действия	25	100	5	20	0,074
И-АПФ	25	100	11	44	0,003
β-АБ	24	96	16	64	0,001
БМКК	12	48	9	36	0,522
диуретики	5	20	9	36	0,029
антиагреганты	18	72	21	84	<0,001
антикоагулянты непрямого действия	1	4	2	8	<0,001
статины	13	52	20	80	<0,001
сартаны	0	0	3	12	<0,001
Предуктал МВ	5	20	5	20	0,005

Примечание: p – достоверность по критерию Мак-Намара.

оперативного вмешательства (АКШ) результатов проведенной ФВД нами в историях болезни не обнаружено.

Из 25 обследованных часть пациентов выполняли немедикаментозные рекомендации: соблюдали гипохолестериновую диету 9 (36%) пациентов, вели здоровый образ жизни – 5 (20%) пациентов, перенесших АКШ, продолжают употреблять алкоголь и курят – 4 (16%) пациента, употребляют только алкоголь – 16 (64%) пациентов.

В 100% случаев пациентами, перенесшими АКШ, соблюдались медикаментозные назначения. Основная группа препаратов, применяемая при монотерапии, представлена антиагрегантами. В комбинированной терапии предпочтения отдаются β-адреноблокаторам и антиагрегантам, достоверно увеличилось число больных, получающих статины и сартаны (табл. 4).

Монотерапию на момент исследования получали 2 (8%) пациента, остальные 92% получали комбинированную терапию: двухкомпонентную – 3 (12%), трехкомпонентную – 4 (16%), более 3 препаратов получали 16 (64%) пациентов. У пациентов, перенесших АКШ, выявлено снижение потребления нитратов на 80%.

Заключение

В результате проведенного исследования установлено, что у пациентов в отдаленном периоде после АКШ в 88% случаев снижается функциональный класс стенокардии, отсутствуют ишемические эпизоды, по результатам ХМ-ЭКГ, у 92% пациентов и в 64% случаев уменьшается ФК сердечной недостаточности за счет улучшения сократительной способности миокарда левого желудочка при сохранном функциональном состоянии респираторной системы. Все обследованные пациенты выполняли врачебные назначения по использованию многокомпонентной медикаментозной терапии, но при этом 68% нарушали немедикаментозные рекомендации.

Литература

1. Bulavin, V.V., Shchegol'kov A.M., Kowal A.M. et al. Sanatorium stage of rehabilitation of patients with coronary artery disease undergoing coronary artery bypass graft surgery. M.: OOO "Technology –3000", 2003. Russian (Булавин В.В., Щегольков А.М., Коваль А.М. и др. Санаторный этап реабилитации больных ишемической болезнью сердца, перенесших операцию аортокоронарного шунтирование. М: ООО «Технологии –3000»; 2003).
2. Kremnev Y.A/Rehabilitation of patients after coronary artery bypass surgery. http://www.smclinic.ru/storyshow (15 october 2008). Russian. (Кремнев Ю.А. Реабилитация больных после аортокоронарного шунтирования. http://www.smclinic.ru/storyshow (15 октября 2008 года)).
3. Diagnosis and treatment of stable angina. In: National clinical guidelines. M.: Cardiovascular therapy and prevention. 2008, 7 (6), Annex 4. Russian. (Диагностика и лечение стабильной стенокардии. В кН: Национальные клинические рекомендации. М.: Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2008; 7 (6), Приложение 4).
4. American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation/Guidelines for Cardiac Rehabilitation and Secondary Prevention Programs, 3. 1999. http://www.aacvpr.org/SearchResults
5. Pogurelskaya E.P., Sledzevski I.K., Babi L.N. Clinical and hemodynamic predictors of the effectiveness of rehabilitation treatment of patients with postinfarction cardiosclerosis after coronary artery bypass grafting and aneurysmectomy. National Science Center "Institute of Cardiology. Acad. Strazhesko "AMS of Ukraine, Kiev. http://www.ukrcardio.org/journal.php (April 2009). Russian. (Погурельская Е.П., Следзевская И.К., Бабий Л.Н. Клинико-гемодинамические предикторы эффективности восстановительного лечения больных с постинфарктным кардиосклерозом после проведения аортокоронарного шунтирования и аневризмэктомии. Национальный научный центр «Институт кардиологии им. акад. Н.Д. Стражеско» АМН Украины, Киев. http://www.ukrcardio.org/journal.php (апрель 2009)).
6. Sledzevski IK LN Babi, SJ Sawicki etc. "The course of coronary heart disease after bypass surgery in patients with myocardial infarction (data from the two-year follow-up) www.banner.kiev.ua (May 15, 2003). Russian. (Следзевская И.К., Бабий Л.Н., Савицкий С.Ю. и др. «Особенности течения ишемической болезни сердца после проведения операции аортокоронарного шунтирования у больных, перенесших инфаркт миокарда (данные двухлетнего наблюдения) www.banner.kiev.ua (15 май 2003)).
7. Schneider, Y. Autoarterialnoe autovenous and coronary artery bypass for ischemic heart disease. Abstract. thesis. Dr. med. Sciences. St. Petersburg: 2003: 37. Russian. (Шнейдер Ю.А. Аутоартериальное и аутовенозное шунтирование коронарных артерий при ишемической болезни сердца. Автореф. дис. д-ра мед. наук. СПб.: 2003: 37)
8. Klimko V.V., Ph.D. Optimization of staged medical rehabilitation of patients with coronary artery disease undergoing coronary artery bypass grafting. M.: 2009. p.15. Russian. (Климко В.В., автореферат «Оптимизация этапной медицинской реабилитации больных ИБС, перенесших коронарное шунтирование» М.: 2009. с. 15)
9. Bayandin NL, Vischipanov AS, Hu Chang Fu. Long-term results of multiple autoarterialnogo bypass surgery. Russ J Cardiol 2010, 3 (83): 68–73. Russian. (Баяндин Н.Л., Вищипанов А.С., Ху Чан Фу. Отдаленные результаты множественного аутоартериального шунтирования. Российский кардиологический журнал 2010, 3 (83): 68–73)

Cardio-respiratory system in late rehabilitation period after coronary artery bypass graft surgery

Sabirova E. Yu., Chicherina E. N.

Aim. To identify specific features of cardio-respiratory status in the late rehabilitation period after coronary artery bypass graft surgery (CABG).

Material and methods. The study included 25 men (mean age 55,7±6,1 years), who underwent CABG more than 3 years ago. Functional class (FC) of angina and heart failure (HF) was assessed. Cardiovascular status was assessed using echocardiography (EchoCG) and Holter electrocardiography (ECG) monitoring. Lung function (LF) measurement was used for the assessment of respiratory status.

Results. Before CABG, most patients had FC 3 angina and Stage II HF, in the late rehabilitation period, low FC angina and Stage I HF (in >50% of the participants) were registered. Five-year incidence of recurrent angina was under 50%. Prior to CABG, FC 2 HF was the most prevalent, while the late rehabilitation period was characterised by the highest prevalence of FC 1 HF. According to EchoCG results, left ventricular (LV) myocardial contractility improved after CABG. In the late rehabilitation period, the number of supraventricular extrasystoles decreased, and the Lown grade of ventricular extrasystoles reduced. An increase in QT interval by 4,4±3,2% was observed in 8 patients. At Holter ECG, myocardial ischemia was registered in 2 patients. Mean LF parameters appeared normal; abnormal LF results were observed only in 4 participants (16%; 2 with obstructive respiratory dysfunction and 2 with restrictive respiratory dysfunction). Out of 25 examined post-CABG patients, only a small number followed the recommendations on non-pharmaceutical therapy, while administered pharmaceutical treatment was received by all participants (monotherapy by 8% (n=2) and combination therapy by 92%).

Conclusion. In the late rehabilitation period after CABG, angina and HF FC decreased (in 88% and 64% of the patients, respectively), no ischemic episodes were registered at Holter ECG (92%), LV myocardial contractility improved, and respiratory function was preserved. All participants followed the recommendations on complex pharmaceutical therapy. However, 68% did not follow the non-pharmaceutical treatment recommendations.

Russ J Cardiol 2012, 3 (95): 51-55

Key words: coronary heart disease, coronary artery bypass graft surgery, cardio-respiratory system.

Kirov State Medical Academy, Internal Disease Department, Kirov, Russia.