

С.Г. Суханов, Е.Н. Орехова, С.А. Шарлаимов

Клинико-эхокардиографические результаты хирургической реваскуляризации миокарда и митральной аннулопластики у больных с ишемической митральной регургитацией I–II степени

ГБУЗ ПК ПККБ № 2 «Институт сердца», филиал Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН, 614002, Пермь, ул. Сибирская, 84, heartperm@mail.ru

УДК 616
ВАК 14.01.26

Поступила в редакцию
13 марта 2012 г.

© С.Г. Суханов,
Е.Н. Орехова,
С.А. Шарлаимов, 2012

Цель исследования – оценка клинических и эхокардиографических результатов изолированной хирургической реваскуляризации миокарда и митральной аннулопластики у больных с ишемической митральной регургитацией I–II степени у пациентов без дилатации левого желудочка. Проанализированы исходные дооперационные клинико-эхокардиографические показатели у 69 пациентов с недостаточностью митрального клапана ишемической этиологии. После коронарного шунтирования и рестриктивной митральной ринговой аннулопластики в течение 12 мес. осуществляли мониторинг эхокардиографических показателей и клинического состояния пациентов. По результатам нашего исследования не получено убедительных доказательств в пользу дополнительного вмешательства на митральном клапане при хирургической реваскуляризации миокарда в случае отсутствия до операции значительных изменений на уровне митрального клапана (значимой аннулоэктазии, изменений коаптации створок), подклапанных структур и систолической функции левого желудочка. Ключевые слова: недостаточность митрального клапана; ишемическая болезнь сердца; рестриктивная аннулопластика.

Продолжающийся поиск оптимальной лечебной тактики для больных с ишемической митральной регургитацией (ИМР) актуален в силу двух причин: высокой встречаемости ИМР у пациентов, перенесших инфаркт миокарда (ИМ) (до 50% случаев), и доказанной негативной ассоциацией между регургитацией (даже незначительной) и неблагоприятным отдаленным прогнозом для выживаемости и развития симптомов сердечной недостаточности (СН) [3, 7]. Отсутствие хорошо спланированных рандомизированных исследований, сравнивающих отдаленные результаты у сопоставимых по функциональному статусу, исходной степени регургитации и характеру ремоделирования левого желудочка (ЛЖ) больных, а также большое разнообразие механизмов формирования ИМР обуславливают как различные подходы к выбору хирургической тактики, так и диссонирующие послеоперационные результаты.

Существующие противоречия в наибольшей степени относятся к группе пациентов с незначительной или умеренной степенью ишемической митральной регургитации. В одних исследованиях демонстрируют необходимость дополнительного к реваскуля-

ризации вмешательства на митральном клапане (МК) [3, 4], в других никаких преимуществ такой тактики не получено [14].

Во всех перечисленных работах анализировали пациентов с ишемической кардиомиопатией: сниженной систолической функцией ЛЖ, дилатацией полостей сердца. Мы предполагаем, что эти результаты нельзя экстраполировать на всю группу пациентов, перенесших ИМ, в частности, имеющих признаки локального ремоделирования МК (аннулоэктазию, изменение коаптации створок МК) и нарушение кинетики ЛЖ, но без значительного глобального ремоделирования (дилатации левого желудочка). Цель исследования – оценить клинические и эхокардиографические (ЭхоКГ) результаты хирургической реваскуляризации и митральной аннулопластики у больных с ИМР I–II степени у пациентов без дилатации левого желудочка.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Критерии включения в исследование: перенесенный ИМ с зубцом Q без значительного глобального ремоделирования ЛЖ (индекс конечного диастолического объема (КДО)

ЛЖ ≤ 55 мл/м², фракция выброса (ФВ) ЛЖ $\geq 40\%$) и без выраженного изменения геометрии МК (включая такие его показатели, как фиброзное кольцо, глубина и длина коаптации створок; межпапиллярное расстояние) с ИМР не более II степени. Таким образом, в группу наблюдения вошли 69 пациентов от 45 до 79 лет (в среднем $60,9 \pm 7,3$ лет), из них 46 мужчин (66,6%), перенесших ИМ, с ИМР, по данным ЭхоКГ, I–II степени: ширина струи регургитации – vena contracta (v. c.) $4,0 \pm 0,9$ мм; площадь потока митральной регургитации (МР) $17,5 \pm 5,2\%$ от площади левого предсердия (ЛП). Все участники исследования предоставили информированное согласие, а само исследование одобрено этическим комитетом учреждения.

Критерии исключения: индекс КДО ЛЖ более 55 мл/м², постинфарктная аневризма ЛЖ, структурные изменения МК (дегенеративные, ревматические, миксоматозные, отрыв хорд, инфекционный эндокардит), острый ИМ или нестабильная стенокардия, персистирующее или хроническое течение фибрилляции предсердий, мультифокальный атеросклероз (поражение брахиоцефальных и артерий нижних конечностей, требующих хирургической коррекции). Показания для хирургической реваскуляризации миокарда определяли исходя из общих для всех больных ишемической болезнью сердца принципов коррекции коронарной недостаточности [1].

В зависимости от выбранной оперирующим хирургом тактики в отношении дополнительного вмешательства на МК больных разделили на две группы наблюдения: I группа (n = 31) – изолированное коронарное шунтирование (в среднем $4,09 \pm 1,35$ анастомоза); II группа (n = 38) – коронарное шунтирование ($4,16 \pm 1,75$ анастомоза) и рестриктивная ринговая аннулопластика МК неполным гибким рингом. Группы достоверно сопоставимы по полу: мужчин в I группе 17 (54,8%), во II – 19 (50%; p = 0,8); возрасту: I группа $62,6 \pm 7,3$ лет, II – $62,0 \pm 7,4$ лет; p = 0,7; наличию сопутствующей патологии: I группа – диабет у двоих (6,4%), II группа – у троих (7,8%; p = 0,66); артериальная гипертония у 30 (96,7%) и 36 (94,7%) соответственно (p = 0,57). Пациенты не различались по тяжести поражения коронарного русла: двухсосудистое поражение выявлено у 7 больных (22,6%) I группы и 12 больных (31,6%) II группы (chi-square p = 0,54); трехсосудистое поражение коронарных артерий обнаружено у 24 (77,4%) и 26 (68,4%) соответственно (chi-square p = 0,7).

Сравнивали клинические и ЭхоКГ-данные до и через один год после операции. Функциональный класс (ФК) стенокардии напряжения оценивали по классификации Канадской ассоциации кардиологов [5], он в среднем составил $3,12 \pm 0,56$ и $2,45 \pm 0,72$ для I и II групп (p = 0,00002). У пациентов I группы не встречался II ФК стенокардии, а у больных II группы не отмечен IV ФК стенокардии напряжения до операции (III ФК стенокардии выявлен в I группе в 20 случаях (64%), во II – в 27 (71%); chi-square p = 0,8). С помощью субъективной методики, осно-

ванной на мнении врача, определяли ФК СН по классификации New York Heart Association (NYHA) [2]. Больные не различались по ФК СН до операции (II ФК в I группе – 26 случаев (83,8%), во II группе – 28 случаев (73,8%); chi-square p = 0,72; III ФК в I группе – 5 случаев (16,1%), во II группе – 10 случаев (26,0%); chi-square p = 0,40).

В периоперационном периоде проводили трансторакальную и чреспищеводную ЭхоКГ по стандартной методике на аппарате «ACUSON CV-70» по рекомендациям Американского эхокардиографического общества [9, 13]. Для оценки глобальной систолической функции ЛЖ измеряли конечный систолический объем (КСО) и КДО ЛЖ и определяли ФВ ЛЖ методом Симпсона [9, 13]. Не выявлено статистических различий между группами в дооперационных значениях параметров ЛЖ (таблица). Диастолическую функцию ЛЖ оценивали на основании анализа параметров спектра трансмитрального кровотока [13], который определяли по его максимальной скорости в раннюю диастолу (пик E) и систолу предсердий (пик A), соотношению скоростей (E/A), времени замедления трансмитрального кровотока (DT), времени изоволюметрического расслабления (IVRT); и эти показатели статистически не различались (таблица).

При оценке геометрии и функции МК изучали следующие показатели: переднезадний диаметр (мм) и индекс (см²/м²) фиброзного кольца МК, межпапиллярную дистанцию (МПД; мм), глубину (coaptation dept – c. d.; мм) и длину коаптации (coaptation length – c. l.; мм) створок МК [9, 13]. При оценке тяжести ИМР учитывали площадь потока регургитации (в % к ЛП), ширину струи регургитации (v. c.) и с учетом этих показателей и глубины распространения струи регургитации в ЛР устанавливали степень митральной регургитации [9]. Пациенты обеих групп достоверно сопоставимы по следующим ЭхоКГ-параметрам, характеризующим геометрию и функцию МК: диаметру и индексу фиброзного кольца МК; степени МР (по площади потока струи МР и ширине v. c.); МПД; глубине и ширине коаптации (табл. 1). До операции эффективная площадь митрального отверстия и средний градиент на МК в группах не различались (табл. 1).

Операции выполняли по стандартной методике в условиях искусственного кровообращения, нормотермии, фармакоологической кардиоплегии. В до- и послеоперационном периодах пациенты получали сопоставимую базисную и симптоматическую терапию, соответствующую общим принципам лечения больных ишемической болезнью сердца с СН [2].

Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета прикладных статистических программ «Statistica 6.0». Использовали t-критерий Стьюдента для независимых выборок, распределение по методу Пирсона с поправкой Йетса, U-критерий Манна – Уитни, тест Колмогорова – Смирнова, корреляционный анализ. Для оценки зависимости между порядковыми переменными (степень МР и ФК СН) вычисляли коэффици-

Таблица 1

Клинические и
ЭхоКГ-данные пациентов
до и после операции

* Достоверность
различия между
группами $p < 0,05$

Показатель	До операции, группа (n)			После операции, группа (n)		
	I (31)	II (38)	p	I (31)	II (35)	p
Фиброзное кольцо МК						
диаметр, мм	32,2±2,3	33,2±2,8	0,2	32,20±2,28	21,4±4,4	0,0000
индекс, см²/м²	4,6±0,6	4,60±0,71	0,9	4,5±0,6	1,93±0,30	0,0000
Эффективная площадь митрального отверстия, см²	5,6±0,9	5,9±0,9	0,3	5,50±0,92	3,65±0,45	0,0000
Объем ЛП, мл	61,55±15,48	68,52±24,04	0,14	61,0±17,7	48,12±8,60	0,009
MR						
степень	1,20±0,34	1,65±0,50	0,00003	0,9±0,4	0,1±0,3	0,00002
%	16,74±2,15	18,22±2,30	0,3	9,5±5,5	0,3±1,1	0,0001
v. с., мм	3,70±0,61	4,2±1,1	0,07	2,50±1,24	0,1±0,5	0,00001
Rg, мм рт. ст.	3,55±1,61	2,35±1,37	0,02	3,85±1,63	5,35±1,76	0,047
Mg, мм рт. ст.	0,50±0,30	0,40±0,23	0,06	1,1±0,6	1,14±0,70	0,9
МПД, мм	32,10±3,15	31,75±2,52	0,39	30,8±2,3	30,7±2,6	0,88
Коаптация, мм						
длина	3,1±0,9	2,25±0,66	0,06	3,40±0,74	4,75±0,50	0,0001
глубина	5,50±1,75	4,55±2,91	0,4	5,0±1,8	2,62±0,75	0,0002
ЛЖ						
КСО, мл	71,40±28,71	71,70±28,93	0,9	59,3±23,0	59,3±37,2	0,7
КДО, мл	139,6±36,2	139,5±38,6	0,9	117,5±31,8	118,7±30,5	0,8
УО, мл	67,9±15,5	67,7±15,1	0,9	59,75±13,83	58,54±11,73	0,7
ФВ, %	49,7±8,1	49,9±9,2	0,9	52,93±6,90	50,40±7,11	0,9
Пик E, м/с	0,73±0,23	0,62±0,25	0,22	0,82±0,23	1,08±0,27	0,02
Пик A, м/с	0,72±0,40	0,54±0,26	0,09	0,72±0,38	0,79±0,37	0,62
E/A	0,8±0,5	0,9±0,6	0,5	0,94±0,54	1,20±0,78	0,2
DT, мс	169,23±33,19	156,0±34,4	0,3	163,76±30,60	183,80±37,07	0,13
IVRT, мс	84,8±9,7	88,5±21,8	0,5	82,94±12,00	85,47±13,42	0,58

ент ранговой корреляции Спирмена с применением модуля обобщенных линейных моделей. Достоверность различия оценивали по t-критерию Стьюдента. Достоверным считали уровень значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Во II группе время искусственного кровообращения (I группа – 58,7±17,8 мин, II группа – 84,2±21,2 мин; $p = 0,0005$) и длительность ишемии (I группа – 35,3±13,7 мин, II группа – 54,2±14,3 мин; $p = 0,0006$) достоверно больше, что связано с дополнительным вмешательством на МК, поскольку количество анастомозов в группах достоверно не различалось (I группа – 4,1±1,3, II группа – 4,2±1,7; $p = 0,9$). Госпитальная летальность составила во II группе 7,8% (3 пациента; χ^2 -square $p = 0,12$), в I группе не отмечена. Причины смерти: ДВС-синдром, развившийся после кровотечения и рестернотомии (2,63%, $n = 1$); тромбоз шунтов и острый ИМ с острой СН (5,26%, $n = 2$). В дальнейшем периоде наблюдения летальных исходов в обеих группах не было. В связи с небольшой длительностью наблю-

дения и отсутствием умерших пациентов в I группе оценку выживаемости методом Каплана – Майера не проводили.

Через год после операции у больных обеих групп приступов стенокардии не было. Функциональный класс стенокардии напряжения в среднем составил 2,96±0,57 и 2,42±0,69 ($p = 0,0003$) для I и II групп соответственно. Тяжесть ФК СН у пациентов обеих групп после операции не различалась: I ФК в I группе – 1 (3,2%), во II группе – 1 (2,8%); $p = 0,9$; II ФК – 24 (77,4%) и 33 (2,8%); $p = 0,5$; III ФК – 6 (19,3%) и 1 (2,8%) соответственно; $p = 0,051$. Однако количество пациентов с III ФК СН статистически значимо снизилось через год после операции у больных II группы (с 10 случаев (26%) до 1 (2,8%); $p = 0,001$), тогда как у пациентов I группы достоверных различий не выявлено (до операции III ФК – в 5 случаях (16,1%), после операции – в 6 (19,3%); $p = 0,8$).

При оценке ЭхоКГ показателей, характеризующих систолическую функцию ЛЖ, через год после операции между группами не обнаружено никаких статистических различий (табл. 1). Значимых изменений типов диастолической функции в течение года наблюдения в большинстве

Таблица 2

Типы диастолической дисфункции левого желудочка

Тип трансмитрального кровотока	Группа I		Группа II	
	Исходно (n = 31)	Через 1 год (n = 31)	Исходно (n = 38)	Через 1 год (n = 35)
Норма	13 (41,9%)	17 (54,8%)	10 (26,3%)	12 (31,5%)
Нарушенная релаксация ЛЖ	16 (51,6%)	12 (38,7%)	22 (57,8%)	13 (37,1%)
Рестриктивный	2 (6,45%)	2 (6,45%)	6 (15,7%)	10 (28,5%)

случаев не произошло (табл. 2), однако, следует отметить, достоверно большее количество пациентов с рестриктивным типом трансмитрального кровотока в группе хирургической реваскуляризации и аннулопластики МК (10 случаев, 28,5%) по сравнению с группой изолированной реваскуляризации (2 случая, 6,45%; $p = 0,051$).

Анализ ЭхоКГ-параметров, характеризующих геометрию и функцию МК, выявил, что у пациентов I группы в течение года наблюдения не изменились диаметр и индекс фиброзного кольца МК, глубина и ширина коаптации, МПД (табл. 1). В противоположность этим данным у пациентов II группы после митральной аннулопластики уменьшились диаметр и индекс фиброзного кольца МК, МПД. В результате аннулопластики оптимизированы показатели длины и глубины коаптации створок МК (табл. 1).

Степень МР достоверно не изменилась в группе изолированной реваскуляризации, тогда как во II группе значения были статистически достоверными (табл. 1). По площади потока струи и ширине v. с. МР снизилась в обеих группах. Значения среднего градиента на МК после операции не различались между группами, несмотря на выполненную аннулопластику во II группе. Достоверные различия в послеоперационном периоде между группами выявлены при сравнении эффективной площади митрального отверстия (табл. 1).

Поскольку цель нашего исследования – оценка клинических и ЭхоКГ-результатов изолированной хирургической реваскуляризации миокарда и митральной аннулопластики у больных с ишемической митральной регургитацией I–II степени у пациентов без дилатации ЛЖ, мы проанализировали связь динамики МР после операции (дельта – Δ МР) и послеоперационных показателей систолической и диастолической функции ЛЖ, геометрии и функции митрального клапана. При проведении корреляционного анализа по методу Пирсона установлена прямая умеренная связь Δ степени МР и ФК СН ($R_s = 0,64$), Δ степени МР и фиброзного кольца МК ($R_s = 0,50$), Δ степени МР и DT ($R_s = 0,49$) и слабая связь Δ степени МР и ФВ ЛЖ ($R_s = 0,37$).

Результат регрессионного анализа показал коэффициент скорректированной множественной корреляции 0,7, что подтверждает тесную линейную связь между изменением степени МР в послеоперационном периоде и независимыми переменными (ФК СН, ФВ ЛЖ, фиб-

розным кольцом МК, DT). Не выявлено связи изменения МР и количества пораженных коронарных артерий, числа анастомозов, КСО, КДО, возраста, пола. Полученные в исследовании данные продемонстрировали в послеоперационном периоде отсутствие достоверной разницы тяжести СН, с одной стороны, и зависимость тяжести ФК от степени МР – с другой. Это означает, что, несмотря на то, что IV ФК СН не отмечен в послеоперационном периоде у обследуемых больных, наименьший ФК ассоциировался с наименьшей степенью МР.

ОБСУЖДЕНИЕ

Остается дискуссионной позиция ряда авторов, заявляющих, что пациентам с легкой или умеренной ИМР, имеющим показания к коронарному шунтированию, должна быть выполнена пластика МК, так как регургитация сохраняется у 40–60% больных в ранние сроки после изолированного коронарного шунтирования, из них в 25% случаев исходная степень регургитации увеличивается [6, 8, 11]. Другие исследователи приводят данные о том, что после изолированной хирургической реваскуляризации МР I–II степени уменьшается, так как имеет место реверсия симптомов глобального ремоделирования [10, 14]. По нашим данным, в группе изолированной реваскуляризации миокарда не произошло достоверного изменения ни параметров систолической функции ЛЖ (КСО, КДО, ФВ ЛЖ), ни степени МР, однако и прогрессирования МР не выявлено. Вероятно, полученный результат можно объяснить отсутствием как значимого глобального ремоделирования ЛЖ (КСО и КДО до операции в пределах нормальных значений), так и выраженных изменений на уровне МК и подклапанных структур (диаметр фиброзного кольца МК, с. d., с. l. и МПД находились в пределах нормальных значений).

В одном из исследований проанализированы данные 465 статей, в которых приведены результаты наблюдения и лечения больных с ишемической митральной недостаточностью I–II степени, найденных в базе данных Medline с апреля 1950 по апрель 2007 г., и сделан вывод, что доказательств в пользу дополнительного вмешательства на МК в ходе реваскуляризации недостаточно [12]. По результатам нашего исследования также не получено убедительных доказательств в пользу дополнительного вмешательства на МК дополнительно к хирургической реваскуляризации миокарда в случае отсутствия до операции значи-

тельных изменений на уровне МК (значимой аннулоэктазии, изменений коаптации створок), подклапанных структур и систолической функции левого желудочка.

При отсутствии признаков ремоделирования митрально-желудочкового комплекса дополнительное к реваскуляризации вмешательство на МК при недостаточности I–II степени не имеет существенных преимуществ перед изолированным коронарным шунтированием. Для изучения динамики ремоделирования сердца и отдаленных результатов мы продолжим наблюдение за пациентами обеих групп.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. ACC/AHA 2004 // *Circulation*. 2004. V. 110. P. 1168–1176.
2. ACC/AHA 2001 // *Circulation*. 2001. V. 104. P. 2996–3007.
3. Agricola E., Ielasi A., Oppizzi M. et al. // *Eur. J. Heart Fail.* 2009. V. 11 (6). P. 581–587.
4. Bolling S.F., Pagani F.D., Deeb G.M. et al. // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 1998. V. 115. P. 381–386.
5. Campeau L. // *Circulation*. 1976. V. 54. P. 522–523.
6. Campwala S.Z., Bansal R.C., Wang N. et al. // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2006. V. 29. P. 348–353.
7. Grigioni F., Detaint D., Avierinos J.F. et al. // *J. Am. Coll. Cardiol.* 2005. V. 45. P. 260–267.
8. Lam B.K., Gillinov A.M., Blackstone E.H. et al. // *Ann. Thorac. Surg.* 2005. V. 79. P. 462–470.
9. Lang R.M., Bierig M., Devereux R.B. et al. // *J. Am. Soc. Echocardiogr.* 2005. V. 18. P. 1440–1463.
10. Prifti E., Bonacchi M., Frati G. et al. // *J. Cardiol. Surg.* 2001. V. 16. P. 473–483.
11. Rydén T., Bech-Hanssen O., Brandrup-Wognsen G. et al. // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2001. V. 20. P. 276–281.
12. Srivastava A.R., Banerjee A., Jacob S. // *Interactive Cardiovasc. Thorac. Surg.* 2007. V. 6. P. 538–546.
13. Thomas J.D., Adams D.B., Devries S. et al. // *J. Am. Soc. Echocardiogr.* 2005. V. 18. P. 287–297.
14. Wu A.H., Aaronson K.D., Bolling S.F. et al. // *J. Am. Coll. Cardiol.* 2005. V. 45. P. 381–387.

Суханов Сергей Германович – профессор, главный сердечно-сосудистый хирург Пермского края, главный врач ФГБУ «ФЦ ССХ» Минздравсоцразвития России (Пермь).

Орехова Екатерина Николаевна – доктор медицинских наук, заместитель директора по кардиологии и инновационным технологиям Пермского «Института сердца», филиала Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН (Пермь).

Шарлаимов Станислав Александрович – врач отделения ультразвуковой диагностики Пермского «Института сердца», филиала Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН (Пермь).

КОММЕНТАРИЙ РЕДАКЦИИ

Статья «Клинико-эхокардиографические результаты хирургической реваскуляризации миокарда и митральной аннулопластики у больных с ишемической митральной регургитацией I–II степени» (Суханов С.Г., Орехова Е.Н., Шарлаимов С.А.) посвящена очень актуальной на сегодняшний день теме. За время изучения проблемы ишемической митральной недостаточности было «поломано немало копий», однако до сих пор не было проведено большого исследования, которое расставило бы все точки над *i*. Статья интересна тем, что авторы исповедуют свой оригинальный подход, состоящий в использовании для аннулопластики тесьмы от сосудистого протеза Vascutek с выполнением гиперкоррекции размера фиброзного кольца митрального клапана. Средний диаметр фиброзного кольца после операции составляет 21,4±4,4 мм.

Хотелось бы задать два вопроса. Первый: на основании каких рекомендаций используется участок сосудистого протеза для пластики митрального клапана? Кем разрешено нецелевое использование такого материала и стоит ли это рекомендовать другим? И второй вопрос: на основании каких данных авторы выбрали такой подход к тотальной гиперкоррекции? Хотя, по данным ЭхоКГ, которые приводят авторы, нет гемодинамических нарушений на уровне аннулопластического кольца, трудно поверить, что всем больным, независимо от их телосложения, типа постинфарктного ремоделирования ЛЖ и диаметра кольца митрального клапана, необходимо проводить такую избыточную гиперкоррекцию. Для получения убедительных доказательств в пользу определенного метода коррекции ишемической МР и повышения достоверности результатов необходима оценка данных большего числа пациентов с различными механизмами формирования ИМР и степени выраженности сердечной недостаточности. Кроме того, необходимо оценить отдаленные результаты подобной коррекции ишемической митральной недостаточности. Важно проведение крупных многоцентровых исследований с многофакторной оценкой пациентов как с умеренной, так и с выраженной степенью ИМР, как в сочетании с сердечной недостаточностью, так и при сохранной функции левого желудочка.

В мае 2011 г. по инициативе ФГБУ «ННИИПГК им. акад. Е.Н. Мешалкина» Минздравсоцразвития России зарегистрировано многоцентровое рандомизированное исследование «Хирургическое лечение ишемической митральной недостаточности» (Surgical Treatment of Ischemic Mitral Regurgitation – «TIME – 002»), которое охватывает большее число пациентов с ИБС и ИМР. Мы надеемся, что в результате этого исследования будет разработан алгоритм оптимальной тактики лечения пациентов с ИМР.

Boston
Scientific



ООО «Кардиомедикс» — официальный дистрибьютор компании Boston Scientific Corp. — мирового лидера в сфере разработки и производства инструментария и расходных материалов для интервенционной кардиологии и радиологии, а также инвазивной аритмологии. В настоящее время компания предлагает коронарные стенты из уникального платино-хромового сплава — Эверолимус-выделяющий стент PROMUS Element™ и Паклитаксель-выделяющий TAXUS™ Element™, а также стент без лекарственного покрытия Omega™. Применение уникального платино-хромового сплава, специально разработанного для производства стентов, позволило добиться уникального сочетания превосходной гибкости, повышенной радиальной устойчивости и оптимальной рентген-контрастности стента.

«Золотым стандартом» устройств для коронарной ангиопластики являются баллонные катетеры, разработанные компанией Boston Scientific. Работа компании по усовершенствованию технологии баллонных катетеров привела к созданию новых продуктов — баллонных катетеров Apex™ и Emerge™, имеющих уникальные технические характеристики. Также в линейке баллонных катетеров имеются Maverick2™, Quantum™ Maverick™, NC Quantum Apex™.

В 2012 году на рынке появилась революционная технология — устройство WATCHMAN™, применяемое для окклюзии ушка левого предсердия с целью профилактики тромбоэмболических осложнений фибрилляции предсердий.

В течение 2012 года выходит ряд новых продуктов компании Boston Scientific Corp. для периферических интервенций: периферические стенты Innova™ (максимальная длина до 200 мм), каротидный стент Adapt™, баллонные катетеры Coyote™ (.014, максимальная длина до 220 мм) и MUSTANG™ (.035, максимальное давление до 24 атм).

В арсенале компании имеются технологии, используемые для оптимизации процедур ангиопластики и стентирования: внутрисосудистый ультразвук (iLab®), ротационная атерэктомия (Rotablator®), режущие баллонные катетеры (Flextome®).

ООО «Кардиомедикс» предлагает широкий ассортимент продукции, позволяющий полностью обеспечить потребности многопрофильного ЛПУ в расходных материалах для интервенционной кардиологии и радиологии, а также инвазивной аритмологии.

CARDIOMEDICS Ltd. is the authorized distributor of Boston Scientific Corp., the world leader in development and manufacturing of instruments and disposables for interventional cardiology, radiology and invasive arrhythmology. Boston Scientific Corp. offers coronary stents made of unique PtCr alloy — Everolimus-Eluting PROMUS Element™ and Paclitaxel-Eluting TAXUS™ Element™ and also bare platinum-chrome metal stent Omega™. The use of unique PtCr alloy specially developed for manufacturing of stents provides unique combination of perfect flexibility, enhanced radial force and optimal visibility.

The “golden standard” of PTCA instruments are balloon catheters designed by Boston Scientific Corp. Company's efforts to improve technology of balloon catheters have resulted in new products — balloon catheter Apex™ and Emerge™, having unique features. Other balloon catheters offered by the company: Maverick2™, Quantum™ Maverick™, NC Quantum Apex™.

In 2012 a new breakthrough technology was introduced to the market — the WATCHMAN™ device which is used for left atrium appendage closure to prevent thromboembolic complications at atrial fibrillation.

In 2012 Boston Scientific Corp. will introduce new peripheral intervention products: peripheral stent Innova™ (max. length 200 mm), carotid stent Adapt™, balloon catheters Coyote™ (.014, max. length 220 mm) and MUSTANG™ (.035, max. pressure 24 atm).

Company's portfolio includes technologies which are used to optimize PTCA and stenting procedures: intravascular ultrasound system (iLab®), rotational atherectomy (Rotablator®), cutting balloon catheters (Flextome®).

CARDIOMEDICS Ltd. offers wide range of products to completely satisfy the needs of clinics in instruments and disposables for interventional cardiology and radiology, as well as invasive arrhythmology.