

## ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

## НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОДЛЕНИЯ ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ С КОНЕЧНОЙ СТАДИЕЙ ДИЛАТАЦИОННОЙ КАРДИОМИОПАТИИ

Поляков В.П., Хохлунов С.М., Белый В.С., Горячев В.В., Семагин А.П., Поляков А.В., Лавров А.В., Дунаев Ю.Л., Мячин О.В., Осадчий И.А., Прожого М.Г., Суслина Е.А., Благодичнова Е.М., Габриелян Д.Г.

Самарский межобластной кардиохирургический центр, Самарский государственный медицинский университет, г. Самара

## Резюме

*В работе обобщен опыт первых в России объемредуцирующих операций у больных в конечной стадии дилатационной кардиомиопатии. Оперирован 21 больной в возрасте от 24 до 63 лет с идиопатической (8) и ишемической (13) кардиомиопатией с выраженными нарушениями гемодинамики, фракцией выброса левого желудочка менее 30% и диастолическим диаметром его более 70 мм. Большинство из них являлось кандидатами на пересадку сердца. Больным производились операции Батисты и Дора в сочетании с пластическими операциями на митральном и трикуспидальном клапанах, при ИБС также выполнялась миокардиальная реваскуляризация. После операции от аритмий и сердечной недостаточности погибло 4 пациента, у остальных отмечено улучшение с уменьшением размеров сердца и увеличением фракции выброса на 10-12%. Сделан вывод о целесообразности выполнения подобных операций.*

**Ключевые слова:** дилатационная кардиомиопатия, аннулопластика, объемредуцирующие операции.

Дилатационная кардиомиопатия (ДКМП) – тяжелое полиэтиологическое заболевание с плохим прогнозом. Она вошла в сферу интересов кардиохирургов сравнительно недавно. Известно, что в терминальной стадии развития, когда фракция выброса левого желудочка снижается до 20%, для больного остается единственный путь – трансплантация сердца. [1] Проведение этой операции связано со значительными ограничениями, и для подавляющего большинства нуждающихся, особенно в нашей стране, она просто невыполнима. Также не решает эту проблему и кардиомиопластика путем окутывания сердца для усиления его сокращений широчайшей мышцей спины в сочетании с электрокардиостимуляцией [10].

Однако исследования последних лет все же открыли новые перспективы в лечении этой тяжелой категории больных.

В 1995 году Steven Bolling продемонстрировал обнадеживающие результаты изолированной митральной аннулопластики у больных в конечной стадии ДКМП [8]. В тот же период времени Randas Batista для лечения болезни Шагаса и дилатационной кардиомиопатии предложил новую операцию – уменьшение объема левого желудочка путем иссечения значительного участка его боковой стенки в сочетании с протезированием несостоятельного митрального клапана [5]. При этом предполагалось, что в соответствии с законом Лапласа увеличение кривизны сердечной стенки должно приводить к увеличению сердечного выброса, и у большинства оперированных этот расчет оправдывался [5, 7, 13, 15].

В связи с изменением морфологии постинфарктных аневризм (ранняя реканализация инфаркт-связанной артерии) за последние годы стало увеличиваться количество случаев так называемой ишемической кардиомиопатии, которая требует особого подхода [3], поскольку при изолированной реваскуляризации сердца в таких случаях надежда на улучшение пропульсивной деятельности «гиберни-

рованного» миокарда сбывается нескоро или не сбывается вовсе [2, 3, 11, 17]. Поэтому эндовентрикулопластика заплаты, предложенная Dog [12] для лечения аневризм сердца, у больных с ишемической кардиомиопатией стала дополнением к коронарной реваскуляризации [3, 12, 17].

Таким образом, появилась возможность оказания реальной помощи ранее иноперабельной категории больных, и интерес хирургов к этой проблеме за последние годы возрастает [6, 7, 9, 13, 15, 17].

## Материал и методы

В Самарском кардиохирургическом центре проблема хирургического лечения дилатационных кардиомиопатий стала разрабатываться с сентября 1997 года, когда была произведена первая операция Batista.

За три с половиной года в клинике выполнена 21 операция у больных с конечной стадией дилатационной кардиомиопатии в возрасте от 24 до 63 лет. Большая часть из них должны были считаться кандидатами на трансплантацию сердца, однако реальных перспектив для этого у них не было. Три наблюдаемых нами за этот период времени пациента умерли от прогрессирующей недостаточности кровообращения, не дождавшись операции или отказавшись от нее.

Ишемический генез заболевания был установлен у 13 человек, которые имели от 1 до 2 инфарктов в анамнезе, все страдали стенокардией III-IV функционального класса и гипертонической болезнью. У остальных была диагностирована идиопатическая форма ДКМП.

Длительность заболевания составляла от 1 года до 16 лет, она достаточно четко определялась у больных, перенесших инфаркт миокарда, больные же с идиопатической формой часто впервые обращались к врачу, уже имея выраженную кардиомегалию и сердечную недостаточность. Большинству пациентов перед операцией проводилось це-

ленаправленное лечение в терапевтической клинике или реанимационном отделении (инотропные препараты, диуретики, блокаторы АПФ). Тем не менее, у всех при поступлении в клинику отмечена недостаточность кровообращения (Н – Па стадии - у 8 человек, Н – Пб – III стадии - у 13). У всех больных с идиопатической кардиомиопатией отмечалась недостаточность кровообращения Пб – III стадии. Тяжесть состояния больных с Н - Па ст., страдавших ишемической кардиомиопатией, усугублялась наличием у них тяжелой стенокардии, которая в большей степени диктовала показания к операции, чем недостаточность кровообращения. Пять пациентов находились в III функциональном классе по NYHA, остальные – в IV.

Кардио-торакальный индекс у всех больных превышал 60%. Диастолический объем левого желудочка по эхокардиографическим данным составлял  $283,6 \pm 93,7$  мл, диастолический поперечный размер –  $76,8 \pm 9,1$  мм, фракция изгнания –  $25,7 \pm 5,2\%$ .

Конечно-диастолическое давление в левом желудочке определялось на уровне 13 - 25 мм рт.ст., давление в легочной артерии составляло от 15 до 62 мм рт.ст. Поражение коронарного русла отмечалось у всех больных с ишемической формой кардиопатии (однососудистое – у 3, двухсосудистое – у 5, трехсосудистое – у 4, и у одного больного было диагностировано поражение ствола левой коронарной артерии).

Недостаточность митрального клапана II ст. отмечена у 6 больных, III – IV ст. – у 9, недостаточность трехстворчатого клапана II – III ст. – у 8 человек.

Мерцательная аритмия осложняла течение болезни у 5 пациентов. Из других сопутствующих заболеваний отмечались хроническая обструктивная болезнь легких (3), хронический пиелонефрит (2), хронический гастрит и язва желудка (4), варикоз вен нижних конечностей (1), мультифокальный атеросклероз (3).

#### **Методики операции**

Все операции выполнялись под интубационным наркозом, глубокой центральной внутривенной анестезией (фетанил, кетамин), искусственным кровообращением в гипотермическом режиме (28 С), комбинированной кристаллоидной кардиopleгией (первые 5 человек) или кровяной кровяной коронарной перфузией из артериальной магистрали аппарата с калиевой остановкой сердца (16 больных).

Контроль гемодинамики осуществляли с помощью катетера Сван-Ганса. Кардиотоническая поддержка осуществлялась на протяжении всей операции и продолжалась в послеоперационном периоде. Возможности использовать методы вспомогательного кровообращения не было.

Первому больному была выполнена операция Batista, которая заключалась в иссечении большого треугольного лоскута из боковой стенки левого желудочка от верхушки, вдоль основания папиллярных мышц, не повреждая последних, и не доходя 2-2,5 см до митрального клапана, аннулопластики митрального клапана на опорном кольце, хирургической А-В блокады по поводу тахисистолической формы мерцательной аритмии и имплантации электрокардиостимулятора.

Несмотря на полученный у этого больного положительный результат, операция представилась нам излишне травматичной и у 5 больных мы ограничились по рекомендации Bolling [6] аннулопластикой митрального клапана, а при сопутствующей регургитации на трехстворке – пластикой ее по Де-Вега. Как дополнительная процедура у 1 больного было выполнено аорто-коронарное шунтирование (АКШ).

Третий вариант вмешательства чаще применялся у больных с ишемической кардиомиопатией. Он включал в себя как обязательный компонент объемредуцирующую операцию левого желудочка с пластикой заплатой по Dog на уровне оснований папиллярных мышц, а при необходимости- пластику митрального и трикуспидального клапанов (13 человек). При коронаросклерозе выполнялось адекватное аорто- или маммаро-коронарное шунтирование (от 1 до 4 шунтов).

#### **Результаты и обсуждение**

Послеоперационный период у больного после операции Batista протекал тяжело. Выраженная сердечная недостаточность потребовала длительной искусственной вентиляции (более 3 суток) и большой кардиотонической поддержки. Однако затем состояние больного стабилизировалось, а при выписке фракция изгнания левого желудочка уже стала несколько превышать исходную, увеличившись с 27 до 32%. Через год фракция изгнания при приеме поддерживающих доз гликозидов повысилась до 40%, толерантность к физической нагрузке увеличилась на 20%, однако одышка при физической нагрузке у больного оставалась, возможно, в связи с наличием у него кардиостимулятора.

Результаты изолированных пластических операций на клапанах у 5 оперированных больных оказались следующими. Они не нуждались в длительной кардиотонической поддержке и продленной вентиляции легких, поскольку их послеоперационный период не отличался от такового при обычном АКШ или протезировании клапанов. Однако у одной больной через 12 часов после митрально-трикуспидальной пластики при неосложненном течении неожиданно развилась фибрилляция желудочков. Деятельность сердца была восстановлена с запозданием, и больная в дальнейшем погибла от необратимых мозговых нарушений на фоне стабильной гемодинамики.

Из выписанных 4 больных у одного не было достигнуто желаемого результата в связи с развитием остеомиелита грудины, потребовавшего в дальнейшем проведения нескольких операций. Остальные отметили выраженное, стойкое в течение 2 лет, улучшение с переходом во II ФК по NYHA. Регургитация на клапанах у них стала минимальной, фракция изгнания левого желудочка несколько увеличилась (на 9-11%), однако размеры сердца уменьшились незначительно.

Третья группа больных (операция Dog в сочетании с АКШ и / или пластикой клапанов) была самой тяжелой по составу, поскольку состояние пациентов усугублялось наличием у них выраженной коронарной недостаточности, и операции у них были большего объема и продолжительности. Три пациента умерли от острой сердечной не-

достаточности (один из них – из-за тромбоза короткого шунта). У остальных достигнуто заметное улучшение – переход во II ФК по NYHA.

Срок наблюдения за больными этой группы не превышает 2 лет, и у всех выписанных отмечено постепенное улучшение состояния с повышением толерантности к физической нагрузке, уменьшением конечно-диастолического размера левого желудочка с  $77,1 \pm 9,2$  мм до  $63,2 \pm 6,8$  мм, нарастанием фракции изгнания левого желудочка с  $26,1 \pm 5,1$  до  $40,8 \pm 1,5\%$ . Заметно уменьшился диастолический объем левого желудочка – с  $288,6 \pm 96,7$  мл до  $149,2 \pm 55,7$  мл. Все больные избавлены от стенокардии и ведут активный образ жизни.

Полученные первые результаты позволяют нам разделить мнение S. Bolling et al. [8], J. McCarthy et al. [15], L. Moreira et al. [16] о том, что у значительного количества больных с терминальными формами дилатационной кардиомиопатии, считающихся практически инкурабельными, можно добиться не только продления жизни, но и определенного улучшения ее качества, используя доступные в современной кардиохирургии вмешательства. Как полагает Isomura [14], эти больные через 12 месяцев после операции по состоянию здоровья сопоставимы с пациентами с трансплантированным сердцем. Следует согласиться с мнением Bishay et al. [6], что особенно хорошие результаты получаются у больных, имеющих сохраненные резервы, и вмешательство целесообразно выполнять раньше – при фракции выброса 30-35%. Убедившись в переносимости операций даже очень тяжелыми больными со значительным улучшением их статуса, мы также склоняемся к расширению показаний к ремоделированию сердца у менее тяжелых категорий пациентов.

Послеоперационная летальность у больных с низкой фракцией выброса пока достаточно высока – 18–23% [13, 15, 16, 17], но и при трансплантации одна треть больных не выписывается из стационара [1]. Считаем, что при уточнении показаний к ремоделированию [14],

### Литература

1. Шумаков В.И. Пересадка сердца в России. // Российский кардиологический журнал, 1999, № 6, стр. 6-10
2. Шумаков В.И., Казаков Э.Н., Хубутия А.Ш. и др. Ишемическая кардиомиопатия: значение оценки жизнеспособности миокарда для определения показаний к аорто-коронарному шунтированию или трансплантации сердца. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия, 1999, №6, стр 11-15.
3. Khokhlounov S.M., Semaguine A.P., Poliakov V.P. et al. Surgical treatment of patients with ischemic cardiopathy – a novel approach. // Progress in Biomedical Research, 1999, vol.4., p. 481-488.
4. Alderman E.A., Fisher S.D., Lithwin W et al. Result of coronary surgery in patients with poor ventricular function (CASS). // Circulation, 1983, vol. 83, p.785-795.
5. Batista RJV, Santos JLV, Takeshita N et al. Partial left ventriculectomy to improve left ventricular function in end-stage heart disease. // J. Card. Surg., 1996, vol 11, p. 96-97.
6. Bishay E.S., Mc Carthy P.M., Cosgrove D.M. et al. Mitral valve surgery in patients with severe left ventricular dysfunction. // Europ. J. Cardio-Thorac. Surg., 2000, vol.17, p. 213-221.

применении контрапульсации в периоперационном периоде [17] и исключении просчетов и ошибок, результаты этих операций могут стать вполне приемлемыми. Необходимость же их использования в нашей стране с учетом многих факторов, очень большая.

Пока у хирургов нет единства в выборе методики операции, пока нет убедительных данных о преимуществе того или иного вида вмешательства, что подтверждалось бы продолжительностью жизни этих больных и улучшением ее качества, однако интерес к этой проблеме возрастает.

На основании имеющегося опыта у нас сложилось убеждение в том, что для получения оптимального результата необходимо корректировать всю имеющуюся у больного патологию (мышечную, клапанную, коронарную). В отдельных же случаях, когда преобладает клапанная или коронарная недостаточность, а дилатация левого желудочка выражена умеренно (поперечный диастолический размер не превышает 70 см), редуцировать желудочек необязательно. К такому же выводу склоняются Bishay et al. [6]. Только анализ отдаленных результатов покажет, правилен ли этот подход. Такой анализ необходим и для решения вопроса о расширении показаний к подобным операциям у больных с менее тяжелыми, но клинически значимыми формами ДКМП.

### Выводы

1. Хирургическое ремоделирование сердца оказывается полезной процедурой у больных в конечной стадии дилатационной кардиомиопатии.
2. Устранение основных механизмов нарушения гемодинамики при ДКМП (редукция левого желудочка, аннулопластика, АКШ) является переносимым для этих больных вмешательством и заметно улучшает их состояние в течение нескольких лет.
3. Дальнейшее накопление опыта таких операций позволит найти оптимальный вариант хирургической коррекции ДКМП.
7. Bocchi E.A., Esteves-Filho A., Belotti G. et al. Left ventricular regional wall motion, ejection fraction, and geometry after partial left ventriculectomy. Influence of associated mitral valve repair. // Eur. J. Cardio-Thorac. Surg., 2000, vol. 18, p. 458-465.
8. Bolling S.F., Deeb G.M., Brunsting L.A. et al., Early outcome of mitral valve reconstruction in patients with end-stage cardiomyopathy. // J. Thorac. Cardio-vasc. Surg., 1995, vol. 109, p. 676-681.
9. Calafiore A.M., Gallina S., Conti M. et al. Surgical treatment of dilated cardiomyopathy with conventional techniques. // Eur. J. Cardio-Thorac Surg., 1999, vol. 16 (suppl. 1), p. 73-78.
10. Carpentier A., Chachques J.C., Ascar Ch. et al. Dynamic cardiomyoplasty at seven years. // J. Thorac. Cardio-vasc. Surg., 1993, vol. 106, p. 42-54.
11. Cosgrove D.M., Loop F.D., Little B.W. et al. Primary myocardial revascularisation trends in surgical mortality. // J. Thorac. Cardio-vasc. Surg., 1984, vol. 88, p. 653-684.
12. Dor V., Saab M., Coste P. Et al. Left ventricular aneurism. A new surgical approach. // J. Thorac. Cardio-vasc. Surg., 1998, vol. 37, p. 11-19.

13. Isomura T., Suma H., Horii T. et al. Partial left ventriculectomy, ventriculoplasty or valvular surgery for idiopathic dilated cardiomyopathy – the role of intra-operative echocardiography. // Eur. J. Cardio-Thorac. Surg., 2000, vol. 17, p. 239-245.
14. Isomura T., Suma H., Horii T. et al. Mid-term ventricular function after left ventricular restoration in patients with non-ischemic dilated cardiomyopathy. // 14 Annual Meeting of EACTS, Frankfurt, October, 2000, p. 106 (abstr.)
15. McCarthy J.F., McCarthy P.M., Starling R.C. et al. Partial left ventriculectomy and mitral valve repair for end-stage congestive heart failure. // Eur. J. Cardio-Thor. Surg., 1998, vol. 13, p. 337-343.
16. Moreira L.F.P., Stolf N.A.G., Higuchi.M.L et al. What is the role of partial left ventriculectomy in the treatment of idiopathic dilated cardiomyopathy?, // 13 Annual Meeting of EACTS, September, 1999, Glasgow, p. 110(abstr.)
17. Pathi V.L., Pillay T.M., Lall K. Et al. Ventricular remodeling and revascularisation in severe left ventricular dysfunction. // Eur. J. Cardio-Thor. Surg., 1998, vol. 14, p. 54-58.

#### Abstract

*In the present study we summarize our first experience in multi stage Surgical reconstruction of left ventricle, heart valves and coronary arteries in patients with the end stage dilated cardiomyopathy. 21 patients (aged 24 to 63) had been operated on during last 3 years. Five patients were presented with idiopathic cardiomyopathy and 13 – with ischemic cardiomyopathy. All patients were in NYHA class III and IV. Cardio-thoracic ratio was more than 60% in all cases. Mean LV diastolic volume was  $283,6 \pm 93,7$  ml, mean LV diastolic diameter -  $76,8 \pm 9,1$  mm, ejection fraction  $25,7 \pm 5,8\%$ . Mean LV and diastolic pressure ranged 15-62 mm Hg. Coronary stenoses (1 to 3 arteries) were presented in all patients with ischemic cardiomyopathy. Mitral regurgitation (grade II-III) was found in all patients and associated with tricuspid insufficiency. Five patients suffered from atrial fibrillation. Three types of procedure were performed including Batista procedure (1), mitral and/or mitral-tricuspid annuloplasty (5), Dor procedure with mitral annuloplasty and CABG where necessary (13). Four patients died postoperatively. All survivors demonstrated significant clinical improvement (2 shifted to NYHA class III and 9 – to NYHA class II) with reduction of cardio-thoracic ratio and increasing of ejection to  $37,5-4,1\%$ .*

Поступила 22/03-2001

\* \* \*