

© Коллектив авторов, 2006

УДК [616.125-007.61+616.126+616.12-008]-089.819.843-032:611.12

М.Л.Гордеев, А.В.Наймушин, С.В.Худогонова, И.В.Сухова, Д.И.Карташев,
Л.Е.Елисеев, Д.И.Курапеев, В.Е.Успенский, Е.В.Шляхто

АУТОТРАНСПЛАНТАЦИЯ СЕРДЦА КАК МЕТОД ЛЕЧЕНИЯ ПОРОКОВ КЛАПАННОГО АППАРАТА, АТРИОМЕГАЛИИ С ВЫРАЖЕННЫМИ РАССТРОЙСТВАМИ ГЕМОДИНАМИКИ

ФГУ «Научно-исследовательский институт кардиологии им. В.А.Алмазова» (дир. — чл.-кор. РАМН Е.В.Шляхто)
Росздрава, Санкт-Петербург

Ключевые слова: аутотрансплантация, ремоделирование, фибрилляция предсердий, пластика, митральный клапан.

Аритмогенное ремоделирование левого предсердия (ЛП) и его дилатация — осложнение фибрилляции предсердий, приводящее к тяжелым нарушениям гемодинамики, увеличению риска тромбоэмболических осложнений и затруднению восстановления синусового ритма с помощью лекарственной терапии и электрокардиоверсии. Наиболее тяжело поддаются медикаментозной коррекции пациенты с сопутствующим заболеванием щитовидной железы. В настоящее время в литературе не существует единого мнения о наиболее рациональном методе хирургической коррекции данной патологии. В качестве методов коррекции атриомегалии в основном применяется техника шовной пликация ушка и стенок ЛП, а также межпредсердной перегородки. Такая техника, по современным данным российских и зарубежных авторов, дает удовлетворительные результаты, в ряде случаев восстановить синусовый ритм, позволяет улучшить внутрисердечную гемодинамику у значительной части больных [1, 10]. Однако часто эти операции оказываются неэффективными, прежде всего, из-за топографоанатомических особенностей строения полости ЛП, не всегда доступной хирургу для адекватной и безопасной коррекции. Альтернативой в таких ситуациях может служить методика аутотрансплантации сердца. С совершенствованием хирургической техники, защиты миокарда и тактики ведения пациентов в раннем послеоперационном периоде результаты таких операций постоянно

улучшаются [11]. Полностью извлекая сердце в специальный контейнер, хирург достигает великолепной экспозиции и может быстро выполнить пластическую операцию на клапанах, а также заново сформировать полость ЛП, максимально приблизив его размеры к нормальным. Метод аутотрансплантации сердца успешно применен нами у пациентки с «гигантским ЛП» на фоне максимальной митральной и трикуспидальной регургитации с выраженными расстройствами гемодинамики.

Больная П., 60 лет, поступила в отдел кардиохирургии НИИ кардиологии им. В.А.Алмазова (НИИК) 11.05.2006 г. в плановом порядке с жалобами на сердцебиение, одышку при минимальной физической нагрузке, отеки нижних конечностей.

Основной диагноз: диффузный узловый зоб, эутиреоз, тиреотоксическая кардиомиопатия, митральная недостаточность III степени, недостаточность трехстворчатого клапана III степени. Аортальная недостаточность I степени. Осложнение: фибрилляция предсердий, постоянная форма, легочная гипертензия IV степени. Желудочковая экстрасистолия, хроническая сердечная недостаточность IIb стадии, IV функционального класса (ФК) по классификации NYHA.

Сопутствующие заболевания: язвенная болезнь, состояние после ушивания перфоративной язвы желудка (февраль 2006 г.), варикозная болезнь вен нижних конечностей, хронический тромбофлебит глубоких вен левой голени.

Диффузный токсический зоб диагностирован у больной в 1984 г. В течение 2 лет пациентка получала терапию мерказолилом. С этого же времени у нее выявлена постоянная форма мерцательной аритмии. С 2003 г. стала отмечать одышку при физической нагрузке, отеки нижних конечностей, увеличивающиеся к вечеру. С лета 2005 г. — прогрессивное ухудшение самочувствия, снижение толерантности к физической нагрузке, усиление отеков. В декабре 2005 г. — одышка в покое, отеки нижних конечностей до уровня коленных суставов. Больная госпитализирована в НИИК с клиникой сердечной недостаточности на уровне IV ФК. При эхокардиографии выявлена дилатация всех камер сердца,



Рис. 1. Динамика размеров сердца по данным мультиспиральной компьютерной томографии до (а) и после операции (б).

максимальная степень регургитации на митральном и трехстворчатом клапанах. На фоне массивной комбинированной терапии, включающей сердечные гликозиды, β -блокаторы, мочегонные, ингибиторы АПФ, отмечена незначительная положительная динамика (уменьшение массы тела, отеков, снижение функционального класса сердечной недостаточности до III (NYHA). Однако, учитывая выраженную дилатацию всех камер сердца, максимальную степень регургитации на митральном и трехстворчатом клапанах, высокую легочную гипертензию и сохраняющуюся клинику тяжелой сердечной недостаточности, консервативная терапия была признана бесперспективной. Рекомендовано хирургическое лечение.

Данные ЭКГ от 11.05.2006 г.: фибрилляция предсердий с ЧСС 60 уд/мин; блокада правой ножки предсердно-желудочкового пучка Гиса; гипертрофия левого и правого желудочков. Рентгенография органов грудной клетки: легочный рисунок усилен за счет смешанного компонента; инфильтраций в видимых отделах легких нет (рис. 3, а).

Данные эхокардиографии от 11.05.2006 г.: увеличение всех камер сердца, левое предсердие — 106/110 мм (объем — 810 мл), ЛЖ — 69/38 мм, ФИ — 55%, миокард не утолщен, митральный клапан (МК) — створки тонкие, не изменены, пролапс передней створки, диастаз створок в систолу 4,5 мм, ускорен кровоток за счет объемной перегрузки (открытие полное), максимальная митральная недостаточность, аортальный клапан без выраженных изменений, незначительная аортальная недостаточность, трехстворчатый клапан (ТК) не изменен, открытие полное, максимальная трикуспидальная недостаточность, дилатация фиброзного кольца митрального клапана (50 мм) и трехстворчатого клапана (48 мм), легочная гипертензия — расчетное давление в легочной артерии — 68 мм рт. ст. при системном 110 мм рт. ст.

Данные мультиспиральной компьютерной томографии органов грудной клетки от 17.05.2006 г.: на серии снимков органов грудной клетки сердце, сосуды средостения контрастированы на всем протяжении. ЛП значительно увеличено. Размеры ЛП 13,55×11,5×11,2 см. Объем ЛП около 840 мл (автоматический подсчет компьютерным томографом). Расстояние

между верхними легочными венами 8,6 см. Расстояние между нижними легочными венами 10,05 см (рис. 1, а, б). По данным коронарографии, коронарные артерии без признаков атеросклеротического поражения.

18.05.2006 г. — операция (М.Л. Гордеев) — шовная пластика митрального и трехстворчатого клапана, редукция полостей левого и правого предсердий методом аутотрансплантации. Стернотомия, перикардотомия. Аппарат искусственного кровообращения (АИК) подключен по схеме: аорта — полые вены — левое предсердие. В условиях экстракорпорального кровообращения (ЭКК) и антеретроградной кровяной тепловой кардиоплегии последовательно пересечены правое предсердие, межпредсердная перегородка, левое предсердие между митральным клапаном и устьями левых легочных вен, аорта и легочная артерия. Сердце извлечено из полости перикарда и помещено в специальный контейнер (рис. 2, а). Произведена пластика митрального и трикуспидального клапанов непрерывным узловым швом (ETHIBOND 2-0) (см. рис. 2).

Выполнена пластика площадки ЛП между левыми и правыми легочными венами и между правыми легочными венами и перегородкой с иссечением ушка ЛП (Prolen 4-0). Непрерывным швом восстановлена целостность обоих предсердий и межпредсердной перегородки. Шов легочной артерии и аорты (Prolen 4-0) (см. рис. 2, в).

Сердечная деятельность восстановлена одиночным разрядом дефибриллятора. Профилактика воздушной эмболии. Остановлен и отключен АИК, гемостаз. Дренажирование полости перикарда и за грудинного пространства. Послойный шов раны. Время ЭКК 194 мин, время пережатия аорты 164 мин.

Ранний послеоперационный период протекал с явлениями сердечно-сосудистой недостаточности, которая потребовала терапии симпатомиметиками: адреналин в дозе до 0,08 мкг/(кг·мин) в течение 87 ч, допамин — до 5 мкг/(кг·мин) в течение 63 ч и мезатон — до 0,8 мкг/(кг·мин) в течение 60 ч. Экстубирована через 19 ч после операции. На 4-е сутки после оперативного вмешательства пациентка переведена из реанимационного отделения в общую палату. Проводимая терапия после операции: престариум 2 мг, варфарин 5 мг, фуросемид 20 мг, верошпирон 25 мг, омегапрол 40 мг.

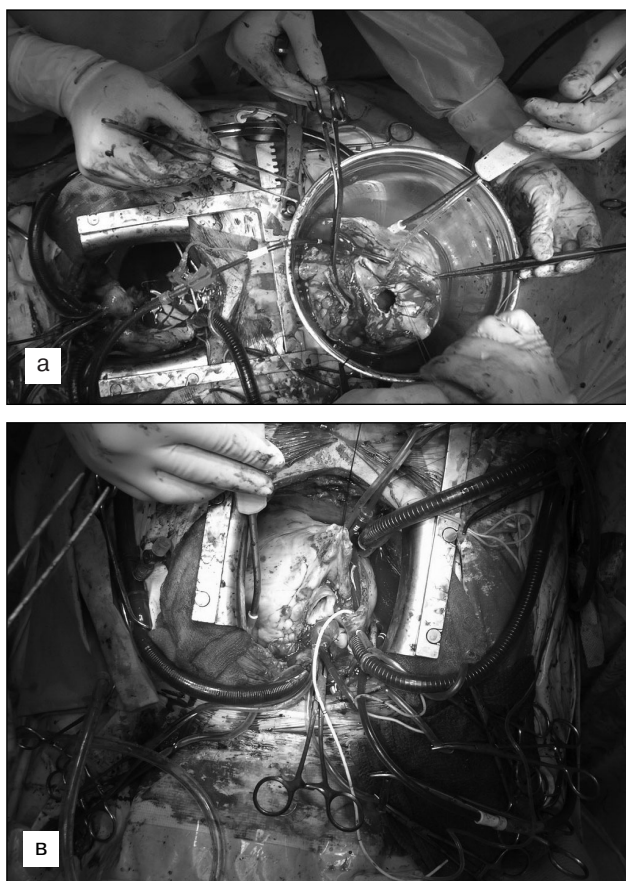


Рис. 2. Этапы операции.

а — извлечение сердца в контейнер; б — пластика трехстворчатого клапана; в — реимплантация сердца.

Данные эхокардиографии от 23.05.2006 г.: ЛП — 60/76 мм (объем — 175 мл), ЛЖ — 59/41 мм, ФВ — 57%, недостаточность МК I степени, недостаточность ТК 0–I степени. Расчетное давление в легочной артерии — 45 мм рт. ст. при системном 115 мм рт. ст. Динамика рентгенологических и эхокардиографических данных до и после операции представлена на рис. 1, 3, 4.

В настоящий момент у пациентки, по данным суточного мониторинга ЭКГ, сохраняется узловой ритм с частотой 80–90 уд/мин, сердечная недостаточность на уровне II ФК (NYHA).

В литературе широко обсуждается необходимость выполнения процедуры Сох-Maze и редукции полости ЛП у больных с пороками клапанов сердца, осложненных фибрилляцией предсердий и атриомегалией.

В экспериментах на животных возможность успешного выполнения аутоотрансплантации сердца была впервые продемонстрирована в 60-х годах прошлого века [5]. Эти работы убедительно продемонстрировали, что сердце сохраняет эффективную автономную насосную функцию после реимплантации без восстановления идущих к нему нервных волокон и лимфатических сосудов. Успешные опыты на собаках легли в основу операции ортотопической трансплантации сердца человека, впервые выполненной С.Н.Барнард в 1967 г., а затем D.A.Cooley в 1968 г. Проведенные опе-

рации на человеке еще раз подтвердили, что сердце может эффективно работать после реимплантации.

К методике аутоотрансплантации сердца хирурги впервые обратились в 1977 г. (W.W.Angell и соавт.), а затем в 1981 г. (H.Warembourg и соавт.) для лечения тяжелой стенокардии Принцметала, резистентной к проводимой консервативной терапии [3]. К сожалению, эти операции сопровождались крайне высокой летальностью и от них вынуждены были отказаться. Метод аутоотрансплантации применяется с 80-х годов для операций по поводу опухолей сердца [2, 6, 8, 9]. Первую подобную операцию провел D.H.Cooley в 1985 г. мужчине 42 лет с феохромоцитомой, заполняющей большую часть полости ЛП. Пациент погиб в ближайшем послеоперационном периоде из-за развившегося массивного кровотечения [4].

Многие авторы считают, что первую успешную операцию аутоотрансплантации сердца по поводу злокачественной фиброзной гистиоцитомы ЛП в 1999 г. выполнил ученик D.Cooley д-р M.Reardon, ассистировавший своему учителю в 1985 г. [8]. Однако сам M.Reardon в своей статье, посвященной успешно выполненной им операции, указывает на то, что впервые такая операция была выполнена в 1987 г. в Хорватии A.Brecelj и соавт. [6], а затем в 1988 г. в Германии H.H.Scheld и соавт.

Публикации зарубежных авторов, посвященные коррекции атриомегалии методом аутоотрансплантации сердца, в основном являются демонстрациями клинических случаев или ограничиваются крайне незначительным

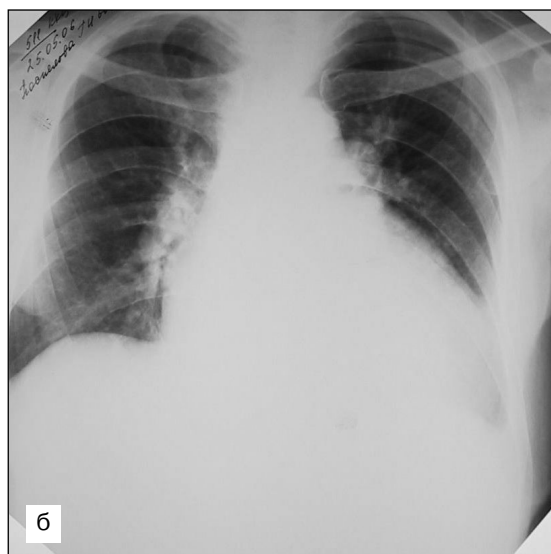
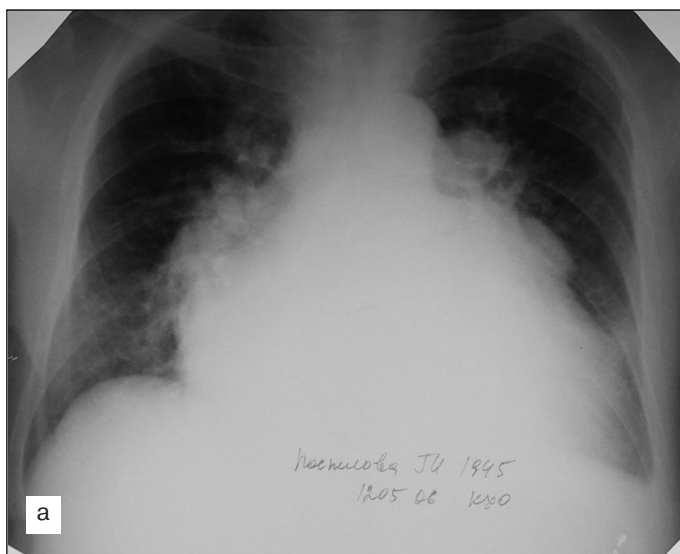


Рис. 3. Динамика размеров сердца по данным рентгенологического исследования до (а) и после операции (б).

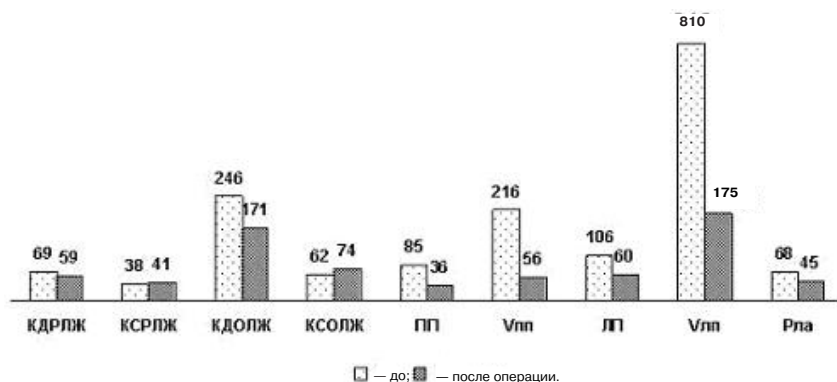


Рис. 4. Динамика эхокардиографических показателей до и после операции.

числом наблюдений [7]. Несмотря на это, современные публикации в зарубежной литературе характеризуют метод аутотрансплантации как эффективный способ восстановления синусового ритма, коррекции атриомегалии и клапанных пороков у пациентов с выраженными нарушениями функции митрального клапана и увеличением ЛП [11].

Модифицированная методика аутотрансплантации сердца, примененная в описанном клиническом случае, была предложена R. Batista, который имеет самый большой опыт подобных операций. К сожалению, насколько нам известно, этот опыт не опубликован в ведущих кардиохирургических журналах.

Мы убеждены, что залогом успеха подобной операции является слаженная работа всего коллектива кардиохирургического центра, четкое следование годами выработанным алгоритмам проведения анестезиологического пособия, экстракорпорального кровообращения, методикам кардиopleгии, ведения больного в послеоперационном периоде и, безусловно, адекватной хирургической технике.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Иванов В. А., Подчасов Д. А. Результаты пластики левого предсердия при коррекции митрального порока, осложненного атриомегалией // Хирургия.—2005.—№ 9.—С. 4–9.
2. Akiyama K., Purba R., Scheld H.H., Hehrlein F.W. Successful surgical treatment for left atrial myxoma by cardiac autotransplantation // Rinsho Kyobu Geka.—1988.—Vol. 8, № 4.—P. 398–401.
3. Clark D.A., Quint R.A., Mitchell R.L., Angell W.W. Coronary artery spasm. Medical management, surgical denervation and autotransplantation // J. Thorac. Cardiovasc. Surg.—1977.—Vol. 73, № 3.—P. 332.
4. Cooley D.A., Reardon M.J., Frazier O.H., Angelini P. Human cardiac explantation and autotransplantation: application in a patient with a large cardiac pheochromocytoma // Tex. Heart Inst. J.—1985.—Vol. 12, № 2.—P. 171–176.
5. Dong E., Hurley D.J., Lower R.R., Shumway N.E. Performance of the heart two years after autotransplantation // Surgery.—1964.—Vol. 56.—P. 270.
6. Kosak M., Gabrijelcic T., Brecelj A. et al. The first successful explantation and autotransplantation of the heart for a recidivant cardiac tumor // Heart surgery/ L.C. D'Alessandro, ed.—Ljubljana: Casa Editrice Scientifica Internationale, 1987.—P. 345–354.

7. Livi U., Rizzoli G. Autotransplantation procedure for giant left atrium repair // Heart Surg. Forum.—1998.—Vol. 1, №1.—P. 71–75.
8. Reardon M.J., DeFelice C.A. Cardiac autotransplant for surgical treatment of a malignant neoplasm // Ann. Thorac. Surg.—1999.—Vol. 67.—P. 1793–1795.
9. Scheld H.H., Nestle H.W., Kling D. et al. Resection of a heart tumor using autotransplantation // Thorac. Cardiovasc. Surg.—1988.—Vol. 36, № 1.—P. 40–43.
10. Scherer M., Dzemali O., Aybek T. et al. Impact of left atrial size reduction on chronic atrial fibrillation in mitral valve surgery // J. Heart Valve Dis.—2003.—Vol. 12, № 4.—P. 469–474.
11. Troise G., Cirillo M., Brunelli F. et al. Mid-term results of cardiac autotransplantation as method to treat permanent atrial fibrillation and mitral disease // Europ. J. Cardiothorac. Surg.—2004.—Vol. 25, № 6.—P. 1025–1031.

Поступила в редакцию 21.06.2006 г.



*Уважаемые читатели, авторы,
представители медицинского сервиса
и производители медицинских препаратов и оборудования!*

ИЗДАТЕЛЬСТВО «ЭСКУЛАП» ПРЕДЛАГАЕТ СВОИ УСЛУГИ:

- ◆ компьютерный набор, вёрстка, изготовление диапозитивов для последующего полиграфического исполнения;
- ◆ размещение заказов на полиграфических предприятиях и контроль всего цикла исполнения;
- ◆ издание рекламных буклетов, пригласительных билетов и проспектов для выставок и презентаций;
- ◆ издание монографий с полной редакционной подготовкой авторской рукописи;
- ◆ размещение рекламы медицинских препаратов, оборудования, специальной литературы в журналах «Вестник хирургии имени И.И.Грекова», «Вопросы онкологии», «Морфология».

*Ждём Ваших предложений:
197110, Санкт-Петербург, Левашовский пр., 12*

Телефон (812) 542-40-45;

E-mail: aesculap@mail.wplus.net