

МЕТОД ПЛАСТИКИ И БАНДАЖИРОВАНИЯ В ЛЕЧЕНИИ АНЕВРИЗМ ВОСХОДЯЩЕЙ АОРТЫ*Ю.А.Шнейдер, К.В.Кузнецов, И.Р.Ужахов, Н.Г.Алешкин*

Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования Росздрава, Россия

THE METHOD OF THE PLASTY AND BANDAGING IN TREATMENT THE ANEURYSM OF THE ASCENDING AORTA*Y.A.Schneider, C.V.Kouznetsov, I.R.Ugahov, N.G.Aleshkin*

Medical Academy of Postgraduate Studies, Saint-Petersburg, Russia

© Коллектив авторов, 2009 г.

Резюме. Изучен опыт хирургического лечения 36 больных с аневризмами восходящего отдела аорты небольших размеров. Оперированы 27 мужчин и 9 женщин в возрасте от 35 до 75 лет. Причиной заболевания у 24 больных явилось постстенотическое расширение аорты, у 8 — атеросклероз, у 4 — дегенеративная патология меди. В 2/3 случаев был выявлен критический аортальный стеноз, из них у 19 больных имелась недостаточность аортального клапана. Двустворчатый аортальный клапан выявлен у 9 пациентов. Во всех случаях имелась аневризма восходящей аорты 45–55 мм. Все больные оперированы — проведена продольная пластика аневризмы и бандажирование сосудистым протезом в условиях умеренной гипотермии с применением фармакоологической кровяной кардиopleгии, у 21 выполнено бандажирование протезом «Север», у 15 (41,6%) — VASCUTEC. 29 больным протезировали аортальный клапан. В 5 случаях выполнено АКШ, из них в одном случае — пластика митрального клапана. В сроки наблюдения от 5 до 12 лет летальных исходов не наблюдалось.

Ключевые слова: аневризма восходящей аорты, пластика, бандажирование.

Resume. Experience on surgical treatment of 36 patients with aneurysms of ascending aorta of the small sizes is studied. There were 27 men and 9 women among the operated patients. Their average age was 55 years (from 35 till 75 years) by the operation moment. The cause of disease in 24 patients (66,7%) was — poststenotic aortic enlargement, at 8 (22,2%) — an atherosclerosis, at 4 (11,1%) — a degenerate pathology of media. In 66,7% of cases the critical aortal stenosis has been taped, from them at 19 (79%) patients was also insufficiency of the aortal valve. The bicuspid aortal valve is taped at 9 (81,8%) patients. An aneurysm of an ascending aorta of 45–55 mm was diagnosed in all cases. All patients undergone the linear aneurism resection and bandaging by a vascular prosthesis with moderate hypothermia and cold pharmacological blood-based cardioplegia. 21 patients (58,3%) undergone bandaging with «Sever» prosthesis, 15 patients (41,6%) with VASCUTEC. In 29 patients (80,6%) aortic valve implantations were performed. In 5 cases (13,8%) CABG was made and in one case mitral valve plasty was performed. In short-term and follow-up period from 5 to 12 years no lethal outcomes were observed.

Key words: aneurysms of ascending aorta, linear aneurism resection, bandaging.

Введение. Актуальной проблемой современной кардиохирургии является хирургическое лечение аневризм грудной аорты, выбор оперативной тактики и техники лечения в зависимости от конкретного случая. Нерешенным остается вопрос о хирургическом лечении аневризм небольших размеров [1].

Окутывание расширенного участка аорты применялось еще в конце 30-х годов XX века и заключалось в подшивании различного инородного материала к участку аневризмы в надежде, что раздражение приведет к фиброзу вокруг аневризмы и укреплению аортальной стенки [5].

Одним из методов лечения аневризм аорты небольших размеров (диаметром 45–55 мм) стала техника, предложенная в 1971 г. F.Robicsek, который описал пластику расширенного участка аорты с последующим окутыванием зоны реконструкции сосудистым протезом для предотвращения дальнейшего расширения и разрыва аневризмы [12].

В настоящем сообщении представлены непосредственные и отдаленные результаты операций пластики и бандажирования, выполненных в Санкт-Петербургской

медицинской академии последипломного образования (СПбМАПО) и в кардиохирургическом отделении Ленинградской областной клинической больницы у пациентов с аневризмами восходящего отдела аорты небольших размеров.

Материал и методы. В период с сентября 1995 г. по октябрь 2008 г. оперировано 36 больных (27 мужчин и 9 женщин), средний возраст которых составил 55 ± 19 лет (35–75 лет). Причиной заболевания у 24 (66,7%) больных было постстенотическое расширение аорты, вследствие стеноза аортального клапана; у 8 (22,2%) — атеросклероз; 4 (11,1%) имели дегенеративную патологию меди. По тяжести исходного состояния 13 (36,1%) пациентов отнесены к I функциональному классу (ФК) по NYHA, 19 (52,8%) ко II ФК и 4 (11,1%) — к III ФК.

В диагностике аневризм восходящего отдела аорты были использованы неинвазивные методы исследования (рентгенография, трансторакальная и чреспищеводная эхокардиография, компьютерная томография). Все пациенты имели аневризму восходящей аорты со средним диаметром 50 ± 5 мм. Критический

аортальный стеноз был выявлен у 24 (66,7%) пациентов, из них у 19 (79%) пациентов стеноз сочетался с недостаточностью аортального клапана.

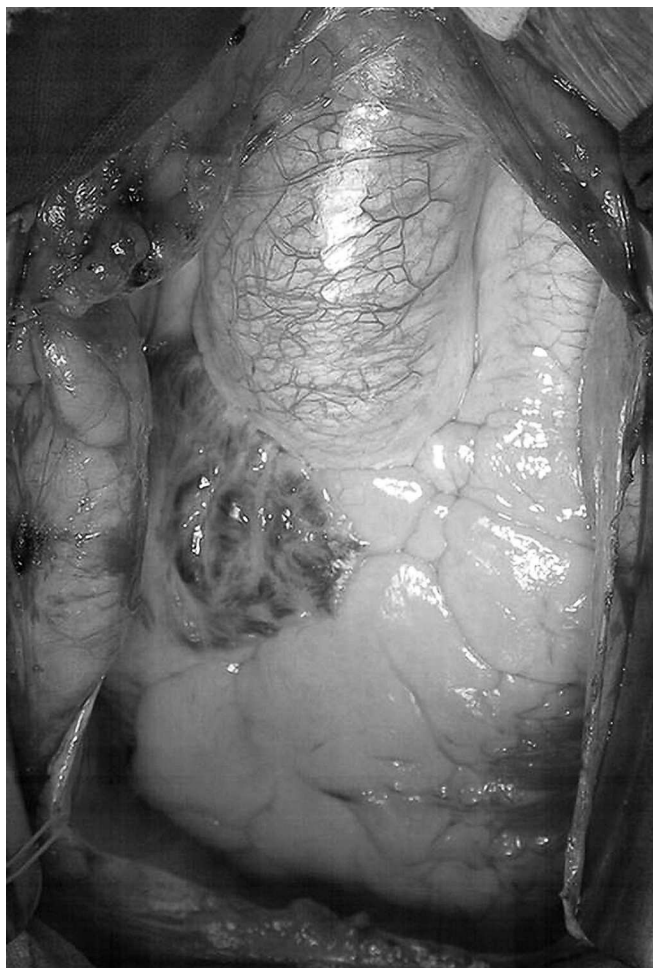
У 11 (30,6%) пациентов имелась выраженная аортальная недостаточность, обусловленная аннулоаортальной эктазией, из них у 9 (81,8%) обнаружен двухстворчатый аортальный клапан. По данным эхокардиографии, фракция выброса в среднем составила $53 \pm 10\%$.

У 29 (80,6%) больных выполнено протезирование аортального клапана. При этом использовались как отечественные протезы ЭМИКС (16), МЕДИНЖ-2 (6), так и зарубежные «Medtronic-Hall» (6), «Starr-Edwards» (1). Окутывание восходящей аорты производили отечественным сосудистым протезом «Север», в 15 случаях применен сосудистый протез «VASCUTES».

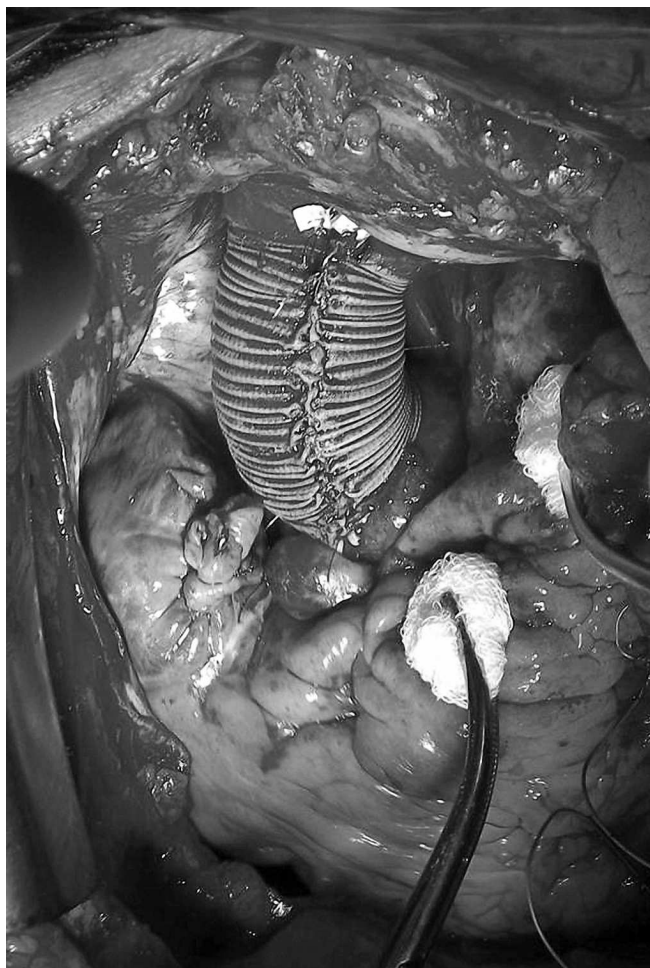
Операции выполняли доступом через продольную срединную стернотомию. Стандартное подключение АИК (аорта — полые вены — левый желудочек). Все операции выполнены в условиях искусственного кровообращения (ИК) с умеренной гипотермией ($32-35^\circ\text{C}$). Кардиопротекцию осуществляли с помощью фармакохолодовой кровяной кардиopleгии. Антеградная селективная кардиopleгия в устья коронарных артерий выполнена у всех пациентов.

После ревизии восходящей аорты и оценки возможности пластики, учитывая диаметр аневризмы (не более 50–55 мм), проводили продольную аортотомию. При наличии патологии (дегенеративно-измененный клапан, грубый кальциноз, ограничение раскрытия створок) аортальный клапан иссекали и выполняли его протезирование. В связи с отсутствием органического поражения створок у пяти пациентов была выполнена пластика аортального клапана путем наложения трех П-образных швов на комиссуры. Стенку аневризматически расширенной аорты иссекали. Диаметр аорты уменьшали до нормальных размеров. Разрез аорты ушивали двухрядным непрерывным швом на углах с прокладками из тефлона. После снятия зажима с аорты, восстановления сердечной деятельности и профилактики воздушной эмболии, для профилактики расширения выполняли окутывание аорты синтетическим протезом и сшивали его над ней (рисунок).

У пяти пациентов с атеросклеротическим поражением системы левой коронарной артерии выполнено аортокоронарное шунтирование. У одного выполнено аутовенозное шунтирование передней межжелудочковой, диагональной и огибающей артерий, у второго шунтировали аутовеной переднюю межжелудочковую и огибающую артерии, а также при сопутствующей недостаточности митрального клапана выполни-



А



Б

Рисунок. Пластика восходящей аорты с бандажированием сосудистым протезом. (А — до операции, Б — после операции).

ли пластику клапана по Alfieri. У трех пациентов выполнено маммарно-коронарное шунтирование передней межжелудочковой и диагональной артерий секвенциально.

Результаты и обсуждение. Основным диагностическим методом у всех больных была чреспищеводная и трансторакальная эхокардиография, в сомнительных случаях применяли компьютерную или магнитно-резонансную томографию. Анализ данных эхокардиографического исследования в интра- и послеоперационном периоде подтвердил, что эхокардиография может с успехом применяться для диагностики и динамического наблюдения за пациентами.

У оперированных больных летальных исходов не было. Средняя кровопотеря после операции составила 430 ± 70 мл. Длительность искусственного кровообращения при пластике восходящей аорты составила 98 ± 21 мин, время ишемии миокарда — 53 ± 18 мин.

Применение фармакохолодовой кровяной кардиopleгии позволило избежать развития послеоперационной сердечной недостаточности.

Ранние послеоперационные результаты оценивали методом эхокардиографии. Конечный диастолический размер левого желудочка уменьшился с 61 ± 10 до 52 ± 7 мм, конечный систолический — с 41 ± 9 до 36 ± 5 мм. Фракция выброса увеличилась с 53 ± 10 до $58 \pm 8\%$. Диаметр восходящего отдела аорты уменьшился с 50 ± 5 мм до 31 ± 2 мм. При динамическом наблюдении и измерении диаметра восходящей аорты через 1 месяц, 1 год и 3 года после операции не выявлено значительного расширения восходящего отдела аорты ($31,5 \pm 0,5$ мм, $32 \pm 0,25$ мм, $33,2 \pm 0,2$ мм, соответственно).

В отдаленные сроки (от 5 до 12 лет) ни в одном случае не наблюдалось рецидива аневризмы или дисфункции аортального клапана.

Аневризматическое расширение восходящей аорты, связанное с поражением аортального клапана, подробно описано в литературе. Оно обусловлено низкочастотными колебаниями турбулентного тока крови через стенозированный аортальный клапан (постстенотическое расширение), также причиной может быть и структурная дезорганизация аортальной стенки [18]. P.Michael et al. установили, что 25% пациентов с аортальной недостаточностью, имевших диаметр восходящей аорты более 4 см во время операции протезирования аортального клапана, нуждались в последующем в повторной операции по поводу аневризмы аорты. Исследователи рекомендуют, чтобы пациенты с диаметром восходящей аорты более 4 см подвергались хирургическому вмешательству во время протезирования аортального клапана [7]. Это вмешательство обычно включает резекцию и протезирование восходящей аорты с использованием различных хирургических методик: (операция Bentall-de Bono, метод Cabrol). Однако эти более сложные процедуры требуют длительного искусственного кровообращения и времени ишемии миокарда, что увеличивает количество осложнений и летальность, особенно у пациентов с высоким риском, так как эти показатели относятся к основным предикторам ранней летальности.

В таких случаях наиболее простым вмешательством является метод пластики и бандажирования восходящей аорты, описанный F.Robicsek [13]. Oqus N. et al., при изучении результатов хирургического лечения аневризматического расширения восходящей аорты в трех группах пациентов выявили: в 1-ой группе пациентов, подвергшихся протезированию аортального клапана, надкоронарной резекции и протезированию восходящей аорты и во 2-й группе, перенесших операцию Bentall-de Bono в модификации Kouchoukos — в раннем послеоперационном периоде летальность составила 7,7%, тогда как в 3-ей группе, в лечении которой была использована техника пластики и бандажирования с исходным более тяжелым предоперационным состоянием, были получены отличные ранние и отдаленные результаты при отсутствии летальных исходов [11].

Важным этапом операции является бандажирование сосудистым протезом, что укрепляет стенку восходящей аорты и предупреждает повторное расширение аорты. Аортопластика устраняет аневризматическое расширение, но без бандажирования не предохраняет от редилатации аневризмы [9].

По данным F.Robicsek et al., описанная техника пластики и бандажирования аорты требует приблизительно такого же времени ИК и пережатия аорты, как при протезировании аортального клапана [17]. Основываясь на нашем опыте, мы также считаем, что отличные результаты у пациентов с высоким риском достигаются благодаря короткому времени ИК и ишемии миокарда.

Coady M. et al. считают, что диаметр восходящей аорты, равный 6 см, является «пограничной точкой», выше которой частота разрыва аневризмы аорты увеличивается на 30%. По их мнению, во избежание поздней редилатации, аортальный диаметр должен быть менее чем 6 см [4].

Некоторые авторы [3] сообщают о риске образования гематомы ниже места окутывания аорты и что в отдаленные сроки разрыв аорты предупреждается не во всех случаях. У наших пациентов мы не наблюдали образования гематом, не выявили значительного послеоперационного расширения восходящей аорты при обследовании различными диагностическими методами (трансторакальная и чреспищеводная эхокардиография) в сроки наблюдения до 12 лет. Отсутствие аналогичных осложнений описывают и другие авторы [6, 17, 19].

Заключение. Анализ непосредственных и отдаленных результатов хирургического лечения аневризм восходящего отдела аорты показывает, что метод пластики и бандажирования может успешно применяться при лечении аневризматического расширения. В отличие от протезирования восходящей аорты, метод характеризуется коротким временем операции, отсутствием послеоперационных кровотечений и летальных исходов в раннем и отдаленном послеоперационном периодах. Таким образом, техника пластики и бандажирования восходящей аорты по методу Robicsek является операцией выбора и может успешно применяться у больных с аневризмами восходящей аорты небольших размеров.

Литература:

1. Шнейдер Ю. А., Толкачев В. В., Жорин С. П. «Хирургическое лечение аневризм грудной аорты» // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Материалы II Ежегодной сессии НЦССХ им. А.Н. Бакулева с Всероссийской конференцией молодых ученых.— 1998.— С. 65.
2. Bauer M., Pasic M., Schaffarzyk R. et al. Reduction aortoplasty for dilatation of the ascending aorta in patients with bicuspid aortic valve. // Ann. Thorac. Surg.— 2002.— Vol. 73.— P. 720–723.
3. Baumgartner F., Omari B., Pak S. et al. Reduction aortoplasty for moderately sized ascending aortic aneurysms. // J. Card. Surg.— 1998.— Vol. 13.— P. 129–132.
4. Coady M. A., Rizzo J. A., Hammond G. L. et al. What is the appropriate size criterion for resection of thoracic aortic aneurysms? // J. Thorac. Cardiovasc. Surg.— 1997.— Vol. 113.— P. 476–491.
5. Grindlay J. H., Waugh J. M. Plastic sponge which acts as a framework for living tissue: experimental studies and preliminary report of use to reinforce abdominal aneurysms. // Arch. Surg.— 1951.— Vol. 63.— P. 288.
6. Kamada T., Imanaka K., Ochuchi H. et al. Mid-term results of aortoplasty for dilated ascending aorta associated with aortic valve disease. // Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg.— 2003.— Vol. 9.— P. 253–256.
7. Michael P.L., Acar J., Chomette G., Lung B. Degenerative aortic regurgitation. // Eur. Heart J.— 1991.— Vol. 12.— P. 875–882.
8. Milgalter E., Laks H. Dacron mesh wrapping to support the aneurysmally dilated or friable ascending aorta. // Ann. Thorac. Surg.— 1991.— Vol. 52.— P. 874–876.
9. Mueller X. M., Tevæarai H. T., Genton C. Y. et al. Drawback of aortoplasty for aneurysm of the ascending aorta associated with aortic valve disease. // Ann. Thorac. Surg.— 2002.— Vol. 73.— P. 720–723.
10. Oelert H. Aortoplasty and wrapping for aneurysms of the ascending aorta. // Presented at the Italian Conference of Cardiovascular Disease.— April 2003.— Erice, Italy.
11. Ogus N. T., Cicek S., Isik O. Selective management of high risk patients with an ascending aortic dilatation during aortic valve replacement. // J. Cardiovasc. Surg.— 2002.— Vol. 43.— P. 609–615.
12. Robicsek F., Daugherty H. K., Mullen D. C. External grafting of aortic aneurysms. // J. Thorac. Cardiovasc. Surg.— 1971.— Vol. 61.— P. 131.
13. Robicsek F. Wrapping of aortic aneurysm. // Am. J. Cardiol.— 1978.— Vol. 41.— P. 792.
14. Robicsek F. A new method to treat fusiform aneurysms of the ascending aorta associated with aortic valve disease: an alternative to radical resection. // Ann. Thorac. Surg.— 1982.— Vol. 39.— P. 92–94.
15. Robicsek F. Conservatism in the management of aortic aneurysms. // J. Cardiovasc. Surg.— 1984.— Vol. 25.— P. 81–85.
16. Robicsek F., Mano J., Thubrikar. Conservative operation in the management of annular dilatation and ascending aortic aneurysm. // Ann. Thorac. Surg.— 1994.— Vol. 57.— P. 1672–1674.
17. Robicsek F. Invited commentary. // Ann. Thorac. Surg.— 1991.— Vol. 52.— P. 876.
18. Robicsek F. About ascending aortic dilatation during aortic valve replacement. // J Cardiovasc Surg.— 2003.— Vol. 44.— P. 279.
19. Robicsek F., Cook J. W., Reames M. K., Skipper E. R. Size reduction ascending aortoplasty: Is it dead or alive? // J.Thoracic. Cardiovasc. Surg.— 2004.— Vol. 128.— P. 562–570.