

Задняя аортопластика при изолированном протезировании аортального клапана с узким устьем аорты

Попов В.В., Большак А.А., Тихоненко Л.И., Хорошкова Е.В., Клименко Л.А., Списаренко С.П., Малышева Т.А.

ГУ «Национальный институт сердечно-сосудистой хирургии имени Н. М. Амосова НАМН» (Киев)

В анализируемую группу включены 103 пациента с изолированным аортальным пороком в сочетании с узким корнем аорты, прооперированных в Институте за период с 01 мая 2009 года до 01 января 2016 года. Из 103 оперированных пациентов на госпитальном этапе умерло 7 (госпитальная летальность 6,9%). Ни в одном случае не было замечаний к хирургической коррекции. Динамика эхокардиографических показателей на госпитальном этапе составила: систолический градиент на выходном тракте ЛЖ до операции $115,1 \pm 11,5$ мм рт. ст., а на аортальном протезе при выписке $25,9 \pm 4,1$ мм рт. ст. Реконструкция корня и восходящей аорты по предложенной методике при гипоплазии устья аорты и выполнении протезирования аортального клапана является высокоэффективным вмешательством. Целью данного исследования является изучение возможностей нового подхода к реконструкции корня и восходящей аорты при протезировании аортального клапана.

Ключевые слова: узкое устье аорты, расширение корня и восходящей аорты, протезирование аортального клапана, искусственное кровообращение.

Материал и методы. В анализируемую группу включены 103 пациента с аортальным пороком в сочетании с узким корнем аорты, находившихся на хирургическом лечении в отделении хирургии приобретенных пороков сердца Национального института сердечно-сосудистой хирургии имени Н. М. Амосова НАМН за период с 01 мая 2009 года до 01 января 2016 года. Мужчин было 69 (66,9%), женщин – 34 (33,1%). Возраст больных колебался от 23 до 72 лет (средний $59,7 \pm 5,7$ года). 21 (20,4%) пациент отнесен к III классу по Нью-Йоркской классификации, 82 (79,6%) – к IV классу. Ведущей этиологической причиной пороков явился ревматизм в его сочетаниях с липоидозом. Кальциноз аортального клапана “3+” отмечен у 98 (95,1%) больных. Сопутствующий митральный порок имел место у 23 (22,3%) пациентов, что потребовало коррекции в виде замены митрального клапана. У двух пациентов пластика корня аорты выполнялась после предшествующего протезирования аортального клапана и в двух случаях – после открытой аортальной вальвулотомии.

Протезирование аортального клапана в сочетании с реконструкцией корня и восходящей аорты было выполнено во всех случаях по оригинальной методике (В. В. Попов). Суть ее заключается в следующем. После начала искусственного кровообращения, пережатия аорты косым разрезом рассекается восходящая аорта с переходом на стык левой коронарной и некоронарной створок с последующим разрезом фиброзного кольца на глубину до 5 мм. Затем выполняется нане-

сение второго разреза аорты на середину некоронарной створки также с переходом разреза на фиброзное кольцо со смещением в сторону правого фиброзного треугольника.

Участок аорты между стыком левой коронарной створки и серединой некоронарной створки иссекается. Створки аортального клапана также иссекаются. Имплантируется аортальный протез с фиксацией 18–20 П-образными швами в желудочково-аортальную позицию, из них 7–8 в проекции некоронарной створки имплантированы при помощи пролен 2-0 через синтетическую заплату Vascutek размерами в среднем 4x3 см. Разрез восходящей аорты заполняется заплатой, фиксированной пролен 4-0 и укрепленной по краям тефлоном. Используются двустворчатые протезы (Carbomedics, Saint Jude Medical, On-X, биопротез) с диаметрами 21 мм (9 пациентов), 23 мм (86 пациентов), 25 мм (7 пациентов), 27 мм (1 пациент). Сопутствующий субаортальный стеноз иссекался в трех случаях.

Кроме заплаты Vascutek (77 случаев), применялся аутоперикард (13 случаев) и Biosog bovine SJM (13 случаев).

Все операции выполняли в условиях искусственного кровообращения и умеренной гипотермии (32–34 °C). Защита миокарда осуществлялась в условиях преимущественно ретроградной фармакохолодовой кардиopleгии раствором «Кустодиол» в сочетании с наружным охлаждением сердца.

Время пережатия аорты составило на начальном этапе разработки методики $102,4 \pm 5,1$ мин., а за период 2011–2015 гг. $77,5 \pm 6,5$ минут. Кровопотеря была у 89 (86,4%) оперированных в пределах 450 мл. У 11 (10,7%) пациентов за период операции и в дальнейшем за весь послеоперационный период не использовалась донорская кровь и ее компоненты.

Результаты и их обсуждение. Из 103 прооперированных пациентов на госпитальном этапе (30 послеоперационных дней) умерло 7 (госпитальная летальность 6,9%). Причинами смерти явились: раковая интоксикация (1), коагулопатия (1), тромбоэмболия легочной артерии (1), легочное кровотечение (1), сепсис (1), пневмония (1), полиорганная недостаточность (1). Ни в одном случае не было замечаний к хирургической коррекции. Инотропная поддержка (добутамин) в ранний послеоперационный период составила 3–4 мкг/кг/мин. в течение 48 часов. Пребывание на ИВЛ отмечено в среднем в течение $9,5 \pm 3,1$ часа. Пребывание в отделении интенсивной терапии – в пределах $88,3 \pm 5,5$ часов. Пациенты выписаны в среднем на 13–14-е сутки после операции без клинически значимых осложнений. Динамика эхокардиографических показателей на госпитальном этапе составила: систолический градиент на выходном тракте ЛЖ до операции $115,1 \pm 11,5$ мм рт. ст., а на аортальном протезе при выписке $25,9 \pm 4,1$ мм рт. ст.; конечно-систолический индекс (мл/м кв.) – $55,3 \pm 7,5$ (до операции) и $49,3 \pm 5,35$ (после операции); фракция выброса левого желудочка – $0,47 \pm 0,04$ (до операции) и $0,55 \pm 0,04$ (после операции).

Выводы. При протезировании аортального клапана гипоплазия устья аорты является серьезной проблемой и провоцирует повышение госпитальной летальности [1–4]. Возникающие при этом осложнения госпитального этапа обусловлены высокой частотой острой сердечно-сосудистой недостаточности, которая при наличии малого размера имплантированного аортального протеза приводит к высокому транспротезному градиенту и прогрессирующей сердечной недостаточности [1–4]. При этом как на госпитальном этапе, так и в отдаленном периоде отсутствие регрессии гипертрофированного левого желудочка создает условия для возникновения жизнеугрожающих аритмий. Качество жизни, выживаемость, стабильность хороших результатов в данной группе пациентов невысокая.

В то же время выполнение реконструктивных вмешательств на корне аорты (задняя аортопластика) с целью его расширения, оптимизации размера протеза при протезировании аортального клапана сопряжено с риском кровотечений, хотя и позволяет радикально улучшить морфометрические показатели и качество отдаленного периода [1–4].

Реконструкция корня и восходящей аорты по предложенной методике при гипоплазии устья аорты и

выполнении протезирования аортального клапана является высокоэффективным вмешательством, обеспечивающим хороший непосредственный результат. Методика исключает вероятность кровотечения из зоны коррекции, а также развития клинически значимой сердечно-сосудистой недостаточности. Методика позволяет значительно улучшить гемодинамику, сократимость, морфометрию левых отделов сердца за счет имплантации аортального протеза адекватного размера и исключения несоответствия (mismatch) в послеоперационном периоде.

Литература

1. Hopkins R. Aortic annuloplasty with aortic root reconstruction to prevent patient-prosthesis mismatch // The Journal of Heart Valve Diseases. – 2006. – Vol. 15. – P. 488–493.
2. Konno S., Imai Y., Iida Y., et al. A new method for prosthetic valve replacement in congenital aortic stenosis associated with hypoplasia of the aortic valve ring // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 1975. – Vol. 70. – P. 909.
3. Manouguian S., Seybold-Epting W. Patch enlargement of the aortic valve ring by extending the aortic incision into the anterior mitral leaflet: new operative technique // J. Thorac. Cardiovasc. Surg. – 1979. – Vol. 78. – P. 402.
4. Nicks R. T., Cartmill T., Bernstein L. Hypoplasia of the aortic root: the problem of aortic valve replacement // Thorax. – 1970. – Vol. 25. – P. 339–346.

Задня аортопластика при ізольованому протезуванні аортального клапана з вузьким гирлом аорти

Попов В.В., Большак О.О., Тихоненко Л.І.,
Хорошкова О.В., Клименко Л.А.,
Списаренко С.П., Малишева Т.А.

В аналізовану групу включено 103 пацієнти з ізольованою аортальною вадою і вузьким коренем аорти, що знаходилися на хірургічному лікуванні у відділенні хірургії набутих вад серця в Національному інституті серцево-судинної хірургії імені М. М. Амосова НАМН за період з 01 травня 2009 року до 01 січня 2016 року. 21 (20,5%) пацієнт належав до III класу Нью-Йоркської класифікації, 82 (79,6%) – до IV класу. ПАК у поєднанні з реконструкцією кореня і висхідної аорти було виконано у всіх випадках за оригінальною методикою. Зі 103 оперованих пацієнтів на госпітальному етапі померло 7 (госпітальна летальність 6,9%). В жодному випадку не було зауважень до хірургічної корекції. Динаміка ехокардіографічних показників на госпітальному етапі була наступною: систолічний градієнт на вихідному тракті ЛШ становив до операції $115,1 \pm 11,5$ мм рт. ст., а на аортальному протезі при виписці $25,9 \pm 4,1$ мм рт. ст. Реконструкція кореня і висхідної аорти згідно із запропонованою методикою при гіпоплазії гирла аорти і виконанні ПАК є високоефективним втру-

чанням, що забезпечує добрі безпосередні та середньострокові результати.

Ключові слова: вузьке гирло аорти, розширення кореня і висхідної аорти, протезування аортального клапана, штучний кровообіг.

Posterior Aortoplasty for Isolated Aortic Valve Replacement with Narrow Aorta's Ostium

Popov V.V., Bolshak O.O., Tihonenko L.I.,
Horoshkovataya O.V., Klimentenko L.A., Spysarenko S.P.,
Malysheva T.A.

Purpose of this investigation is research of possibilities of reconstruction of aorta's ostium and ascending aorta (RAOAA) during aortic valve replacement (AVR) in patents (pts) with narrow aorta's ostium. In analyzed group were included 103 pts with aortic valve diseases and narrow aorta's ostium who were

operated in Institute from 01.05.2009 to 01.01.2016. AVR with RAOAA was performed in all cases by original methodic in which aorta's incision was made in the middle of non-coronary leaflet, and then into central fibrous body of right trigone on depth 7–9 mm. Aorta's segment in non-coronary leaflet was dissected in width of 1 cm. Vascutak's patch 4x3 cm was replaced at the basement of non-coronary sinus and ascending aorta.

Among 103 operated 7 pts died on during hospital period (30 days). There were no remarks to surgical correction. Peak systolic gradient on outlet of left ventricle was before operation $115,1 \pm 11,5$ mm Hg, and on a aortic prosthesis at discharge $25,1 \pm 4,3$ mm Hg.

Reconstruction of narrow aorta's ostium an ascending aorta during AVR by proposed method of posterior aortoplasty is highly effective intervention.

Key words: narrow aorta's ostium, dilatation of root and ascending aorta, aortic valve replacement, cardiopulmonary bypass.