

В.В.Попов, Л.Я.Федонюк*, И.И.Жеков, С.В.Непляха, В.В.Шимон

ОСОБЕННОСТИ ПРОТЕЗИРОВАНИЯ МИТРАЛЬНОГО КЛАПАНА С СОХРАНЕНИЕМ ЧАСТИ КЛАПАННОГО АППАРАТА

Национальный Институт сердечно-сосудистой хирургии имени Н.М.Амосова
(дир. – акад. АМН Украины, проф. Г.В.Кнышов) АМН Украины, г. Киев*Кафедра медицинской биологии, генетики и гистологии (зав. – чл.-кор. АИШ Украины, проф. В.П.Пишак)
Буковинского государственного медицинского университета, г. Черновцы

Резюме. У 175 пациентов, страдавших пороками митрального клапана разного генеза (67 пациентов – ревматическим, 60 больных – идиопатической недостаточностью, 48 пациентов – возрастной кальцификацией клапана), произведено хирургическое лечение с полным либо частичным сохранением клапанного а-

ппарата. Клапаносохраняющие процедуры значительно улучшают гемодинамику и геометрические параметры левых отделов сердца как на госпитальном этапе, так и в отдаленные сроки наблюдения.

Ключевые слова: митральный клапан, протезирование, морфологическое исследование.

Вступление. Коррекция митрального порока посредством его протезирования с полным удалением клапанного аппарата нередко сопровождается разрывом задней стенки левого желудочка, возможностью травматизации огибающей ветви левой коронарной артерии и самое главное – оставлением левого желудочка без опорного каркаса, что в конечном счете приводит к снижению сократительной способности левого желудочка как на госпитальном этапе, так и в отдаленные сроки [1-5]. Оставленное без коррекции увеличенное в размерах левое предсердие снижает вероятность восстановления синусового ритма и при прогрессировании его в размерах давит на заднюю стенку левого желудочка, бронхи, обуславливая сердечную и дыхательную недостаточности [1-3].

Цель работы. Оценить хирургические процедуры, направленные на ремоделирование левого желудочка для повышения его сократительной способности за счет сохранения клапанного аппарата.

Материал и методы. В анализируемую группу включены 175 пациентов с митральным пороком, находившимся на хирургическом лечении в Институте сердечно-сосудистой хирургии им. Н.М.Амосова АМН Украины с 1 января 1993 года до 1 января 2006 года. Всем пациентам была выполнена коррекция митрального порока посредством его замены протезом с полным либо частичным сохранением задней створки митрального клапана, а также сочетания с транслокацией папиллярных мышц передней створки. В 21 (12,0%) случае также выполнено протезирование аортального клапана. Коррекция сопутствующего трикуспидального порока выполнена у 27 (15,4%) пациентов. У 15 (8,6%) пациентов ранее была выполнена чрезжелудочковая митральная комиссуротомия.

На клапанах отмечена "чистая" либо преобладающая митральная недостаточность (72 пациента), комбинированный порок без преобладания (88 пациентов), а также митральный стеноз (15 пациентов). Мужчин было 85 (48,6%), женщин 90 (51,4%). Возраст больных колебался от 24 до 67 лет (средний возраст составил $45,8 \pm 10,2$ лет). 32

(18,2%) пациента относились к III классу по Нью-Йоркской классификации, 143 (81,8%) – к IV классу.

Все операции выполнялись в условиях искусственного кровообращения и умеренной гипотермии ($27-30^\circ\text{C}$). Защита миокарда осуществлялась в условиях антеретроградной фармакоологической кардиopleгии по единообразной методике (рецептура Saint Thomas с добавлением крови) с инициальным введением раствора из расчета 20 мл/кг веса. Последующие введения производились в интервале 21-25 мин. с объемом введения 450 мл только ретроградно. Уменьшив давление подачи раствора через коронарный синус до 35-40 мм рт. ст., улучшилась степень теплоотдачи тканям миокарда, а также увеличилось время для выведения кислых продуктов из тканей. Это позволило исключить вероятность развития клинически значимой сердечной недостаточности в ранний послеоперационный период. Заменив лед на охлажденный раствор, удалось дезавуировать травмирующее влияние льда на эпикард. За период 2001-2005 гг. изменена технология восстановления сердечной деятельности в ранний постперфузионный период. Так, левый желудочек остается ненагруженным и исключается инотопная поддержка до системного согревания температуры 34°C , после чего постепенно восстанавливается полный объем циркулирующей крови больного с применением по необходимости малых доз (мочевых, как правило) инотропной поддержки.

Доступ к митральному клапану осуществлялся через левое предсердие позади и параллельно межпредсердной борозде. Использованы при имплантации в митральную позицию: монодисковые откидные протезы (МИКС, ЭМИКС, ЛИКС, АЛЬКАРБОН) ($n=75$); двухстворчатые протезы типа Saint Jude Medical, Edwards-MIRA ($n=100$). Фиксация протезов, как правило, проводилась отдельными П-образными швами с прокладками в количестве 14-16. Имплантация митральных протезов производилась в интрааннулярную (промежуточную) позицию с ориентацией большей кривизны запирающего элемента

для монодискового протеза только в сторону муральной створки как наиболее гемодинамически благоприятной. В 7 случаях применена комбинированная фиксация, когда по малой кривизне протеза для исключения соприкосновения с запираемым элементом монодиска применялась предсердная позиция (проекция передней створки митрального клапана), а по большой его кривизне имплантация выполнялась в промежуточную позицию.

У всех пациентов полностью (157 пациентов), либо частично (20 пациентов) сохранена задняя створка митрального клапана, а также дополнительно у 31 пациента произведена транслокация папиллярных мышц передней створки в срез фиброзного кольца после иссечения всей стромы передней створки. У 12 пациентов этой группы вообще не иссекался клапанный аппарат митрального клапана ввиду выраженной дилатации левого атриовентрикулярного отверстия, а имплантация протеза выполнена после сбаривания обеих створок по оригинальной методике. У 47 пациентов ввиду левой атриомегалии произведена парааннулярная пликация левого предсердия по методике Kawazoe с превязкой ушка левого предсердия либо прошиванием изнутри основания ушка левого предсердия, что позволило уменьшить объем левого предсердия. Время пересечения аорты составило $112,4 \pm 8,6$ минут, а кровопотеря в пределах 350 – 400 мл, 27 пациентов прооперированы без использования донорской красной крови.

Резецированные клапаны подвергались гистологическому исследованию с использованием общепринятых обзорных гистологических методик (окрашивание гематоксилином и эозином, пикрофуксином по Ван-Гизон и фукселином по Вейгерту), а также с окрашиванием замороженных срезов суданом III-IV с целью выявления жиросодержащих структур.

Результаты исследований и их обсуждение. Из 175 оперированных пациентов на госпитальном этапе (в сроки 30 дней после операции) умерло 5 (госпитальная летальность 2,9%). Причинами смерти явились – сердечная недостаточность ввиду исходной миокардиальной недостаточности (3 пациента), поражение центральной нервной системы (активизация старых недиагностированных огромных кист) (1 пациент), пневмония (1 пациент). Ни в одном случае не было замечаний к хирургической коррекции. Инотропная поддержка (допмин) в ранний послеоперационный период составила в пределах 4-5 мкг/мин/кг. Пребывание в отделении интенсивной терапии в пределах 3-4 дней. Пациенты выписаны на 7-14-й день после операции без клинически значимых осложнений.

Для морфологического исследования чаще всего бралась одна резецированная во время операции створка митрального клапана с прикрепляющимися к ней хордами. В 67 случаях (38,3%) в хордах отмечались умеренно выраженные при-

знаки рубцовой деформации и кальциноза с заращением комиссур. При гистологическом исследовании в препаратах этих клапанов выявлялись проявления ревматического воспаления (48 – неактивная фаза, 17 – обострение в стадии разрешения, 2 – активная фаза). Практически во всех случаях постревматическая рубцовая ткань подвергалась очаговой или фокальной жировой дистрофии в наибольшей степени выраженной в области эрозии на запянутых комиссурах и на линии смыкания створок. В участках наиболее грубой фиброзной деформации и кальциноза на поверхности клапанных структур были видны зоны слущивания эндотелия с дальнейшим отложением фибрина и его организация, в результате чего еще больше увеличивалась толщина створки, комиссуры или хорды. В 15 случаях в клапане, деформированном постревматическим фиброзом, в зонах эрозии отмечались признаки неспецифического воспаления.

У 60 больных (34,3% случаев) недостаточность митрального клапана не могла быть связана с ревматизмом или воспалительным процессом другого генеза. Макроскопически эти клапаны обычно были достаточно эластичными, часто – с выраженным отеком спонгиозного слоя и с куполообразными выпячиваниями створок в сторону предсердия. Участки фиброза, если и присутствовали, то были очень ограниченные и локализовались обычно зонально по краю одной или обеих створок. При тщательном изучении хордального аппарата этих клапанов обычно выявлялись те или иные аномалии в количестве, размерах и ориентации хорд. У оснований дисплазированных хорд часто были видны липидные пятна иногда с признаками кальциноза.

У пациентов старше 60 лет кальциноз створок митрального клапана обычно был главной морфологической находкой, что составило 27,4% из исследованных пациентов (48 больных). При этом кальциноз локализовался не только вдоль фиброзного кольца, как это описывают обычно при анулярной кальцификации митрального клапана, но и у основания хорд, а также по линии смыкания створок, то есть в зонах наибольшей гемодинамической травмы.

Послеоперационное наблюдение за больными в течении 7-10 дней пребывания в клинике продемонстрировало положительную динамику эхокардиографических показателей: конечно-систолический индекс ($\text{мл}/\text{м}^2$) – $61,4 \pm 7,4$ (до операции) и $45,2 \pm 5,2$ (после операции) (уменьшение – 26,3%), фракция выброса левого желудочка $0,53 \pm 0,04$ (до операции) и $0,57 \pm 0,04$ (после операции) (увеличение + 7,5%). Диастолический градиент на митральном протезе составил $11,6 \pm 2,8$ мм рт. ст. На момент выписки из стационара синусовый ритм удерживался у 89 (52,4%) пациентов.

Отдаленные результаты операций изучены среди 112 пациентов, выписавшихся на госпитальном этапе (в сроки до 30 дней после операции), в сроки от полугода до 9 лет. Хороший и

удовлетворительный результат операции отмечен у 93 (83,0%) пациентов. Не отмечено тромбэмболических осложнений. Реоперация имела место в одном случае в связи с панусом. Диастолический градиент на митральном протезе составил $13,8 \pm 4,8$ мм рт.ст. Синусовый ритм удерживается у 46 (41,1%) пациентов.

Выводы

1. Протезирование митрального порока с полным либо частичным сохранением клапанного аппарата является высоко эффективным вмешательством, сопряженным с низким риском госпитальной летальности и дающим хорошие непосредственные и среднесрочные отдаленные результаты.

2. К неотъемлемому компоненту ремоделирования левого желудочка сердца наряду с протезированием митрального клапана следует отнести полное сохранение клапанного аппарата задней створки и, по возможности, транслокацию папиллярных мышц передней створки.

3. При значительном расширении левого атриоventрикулярного отверстия возможна имплантация протеза при сохранении всего митрального клапана с предварительным сбавиванием его створок.

4. Клапанносохраняющие процедуры значительно улучшают гемодинамику и морфометрию

левых отделов сердца как на госпитальном этапе, так и в отдаленные сроки.

Перспективы дальнейших исследований. В дальнейшем целесообразно изучить в отдаленном послеоперационном периоде функциональную состоятельность имплантированных протезов, а также морфологические особенности структур клапанов, сохраненных во время операции.

Литература

1. Бураковский В.И., Бокерия Л.А. // Хирургия сердца и сосудов. - Москва, 1993. - С. 383 - 450.
2. Кнышов Г.В., Бендет Я.А. Приобретенные пороки сердца. - Киев, 1998. - С 5 - 192.
3. Попов В.В. Клапаносохраняющие операции на митральном клапане в сочетании с пластикой левого предсердия при его атриомегалии (первый клинический опыт) // VI Научова конференція Асоціації серцево-судинних хірургів України. - Киев, 1998. - С.187-190.
4. Малышев Ю.И., Тарасов А.И., Колтышев В.А. Выбор размера и профиля протеза митрального клапана // Грудная хирургия - 1989. - N 1. - С. 16 - 24.
5. Ситар Л.Л., Попов В.В., Бешляга В.М., Антощенко А.А. Монодисковые протезы при двухклапанном протезировании: сравнительная эффективность различных типов протезов / V Научова Конференція Асоціації серцево-судинних хірургів України.- 1997- С. 155 - 156.

ОСОБЛИВОСТІ ПРОТЕЗУВАННЯ МІТРАЛЬНОГО КЛАПАНА ЗІ ЗБЕРЕЖЕННЯМ ЧАСТИНИ КЛАПАННОГО АПАРАТУ

В.В.Попов, Л.Я.Федонюк, І.І.Жеков, С.В.Непляха, В.В.Шимон

Резюме. 175 пацієнтам, які страждали вадами мітрального клапана різного генезу (67 пацієнтів ревматовальвулітом, 60 хворих - ідіопатичною недостатністю, 48 пацієнтів - віковою кальцинацією клапана), проведено хірургічне лікування з повним або частковим збереженням клапанного апарату. Клапанозберігаючі процедури значно покращують гемодинаміку та геометричні параметри лівих відділів серця як на госпітальному етапі, так і в середньо віддалені проміжки терміну спостереження.

Ключові слова: мітральний клапан, протезування, морфологічне дослідження.

PECULIARITIES OF MITRAL VALVE REPLACEMENT WITH PRESERVING PART OF THE VALVULAR APPARATUS

V.V.Popov, L.Ya.Fedoniuk, I.I.Zhekov, S.V.Nepliaha, V.V.Shymon

Abstract. 175 patients, suffering from defects of mitral valve failure of different genesis (67 patients with rheumatoid valvulitis, 60 patients with idiopathic failure, 48 patients - age-related calcinations of the valve), were surgically treated with full or partial preserving of the valvular apparatus. Valve-preserving procedures greatly improve hemodynamics and geometric parameters of the left portions of the heart both at the hospital stage and averagely distant intervals of the term of observation.

Key words: mitral valve, replacement, morphological research.

Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Рецензенти - проф. Ю.Т.Ахтемійчук, проф. В.К.Ташук

Buk. Med. Herald. - 2007. - Vol.11, №4.- P.54-56

Надійшла до редакції 7.11.2007 року