



Уважаемые коллеги!

С удовольствием прочел один из номеров «Тихоокеанского медицинского журнала», посвященный современным технологиям в хирургии. Проблемы диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний, рассматриваемые в журнале, близки и понятны нам по своей значимости и актуальности. Ключевые вопросы врожденных, приобретенных пороков сердца, ишемической болезни сердца, жизнеугрожающих аритмий, а также других сосудистых заболеваний всегда волновали нас. Дело в том, что перед сибирскими и дальневосточными кардиохирургами стоит серьезная проблема увеличения количества операций и расширения их спектра. Необходимо повысить качество лечения, то есть снизить летальность и улучшить отдаленные послеоперационные результаты. Необходимо внедрять пренатальную диагностику врожденных аномалий, выполнять экстренные вмешательства у детей первого года жизни, определять оптимальный выбор корригирующих вмешательств при приобретенных пороках, своевременное выполнение реваскуляризирующих операций при ишемической болезни сердца и повышать доступность методов рентгеноваскулярной хирургии. Изучение проблем искусственного кровообращения, анестезии, в том числе у больных с высоким операционным риском, послеоперационного ведения больных, а также разработка новых кардиохирургических технологий должна послужить на благо больным, а всех нас обогатить новыми знаниями и желанием учиться, обмениваться опытом и трудиться с полной самоотдачей. Всему этому может способствовать ваш журнал.

С искренними пожеланиями творческих успехов.

Директор Новосибирского НИИ ПК МЗ РФ им. академика Е.Н. Мешалкина, главный сердечно-сосудистый хирург по Сибирскому федеральному округу, д.м.н., профессор

А.М. Караськов.

УДК 616.126.42-089.28-06:612.13

А.М. Караськов, И.И. Семенов, Д.В. Шматов

ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ МИТРАЛЬНЫХ ПОРОКОВ СЕРДЦА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ КСЕНОБИОЛОГИЧЕСКИХ ПРОТЕЗОВ

Новосибирский НИИ патологии кровообращения МЗ РФ им. академика Е.Н. Мешалкина

Ключевые слова: биологические протезы, митральный клапан, гемодинамические параметры, послеоперационные осложнения.

Многолетний опыт протезирования митрального клапана при коррекции приобретенных пороков сердца показал, что результаты хирургического вмешательства, такие как выживаемость, качество жизни, ремоделирование полостей сердца, сократительная способность миокарда, помимо исходного дооперационного состояния, во многом определяются особенностями конструкции имплантированных протезов [3]. Использование в настоящее время в клинической практике многочисленных вариантов протезов митрального клапана еще раз подчеркивает отсутствие его идеальной модели. Применение как механических, так и биологических протезов сопряжено с целым рядом специфических осложнений, свойственных этим группам клапанных имплантатов [2].

Характеристики используемых протезов не могут не сказываться на частоте и сроках возникновения недостаточности кровообращения, кроме того, от особенностей применяемых протезов может зависеть также развитие парапротезного эндокардита и тромбоэмболические осложнения. Необходимо особо отметить возникновение дисфункции механических (тромбоз, паннус) и биологических (структурная дегенерация и кальцификация тканей, тромбоз) протезов. Остается открытым вопрос и о возможности адекватной коррекции внутрисердечной гемодинамики, насосной функции и архитектоники сердца при различных вариантах порока митрального клапана. Детальный анализ результатов протезирования митрального клапана ксенобиопротезами, проведенный в настоящей работе, позволит объективно оценить эффективность операций, а также выявить причины, не позволяющие получить желаемые результаты.

С января 1999 по январь 2003 г. в Новосибирском НИИ патологии кровообращения выполнено 203 операции с использованием ксеноаортальных диатоксиобработанных протезов «КемКор». Из них 130 пациентам произведена изолированная имплантация данного типа протеза в митральную позицию. Выделено три группы пациентов в зависимости от варианта митрального порока:

1-я группа: 74 пациента в возрасте от 24 до 71 года (в среднем — $50,1 \pm 9,4$ лет) с изолированным или преобладающим митральным стенозом;

2-я группа: 25 пациентов в возрасте от 30 до 66 лет (в среднем — $49,6 \pm 9,0$ лет) с сочетанным митральным пороком, без преобладания стеноза или недостаточности;

3-я группа: 31 пациент в возрасте от 18 до 64 лет (в среднем — $44,1 \pm 15,4$ г.) с изолированной или преобладающей митральной недостаточностью.

Среди прооперированных пациентов было 76 женщин (58,5%) и 54 мужчины (41,5%). Возраст всех больных колебался в пределах от 18 лет до 71 года (в среднем $47,9 \pm 11,2$ года). Митральный порок был в 21 случае (16,2%) следствием ревматизма, в 18 случаях (13,8%) — первичного инфекционного эндокардита и в 91 случае (70%) — вторичного инфекционного эндокардита на фоне ревматизма. По функциональным классам (по NYHA) пациенты распределились следующим образом: II — 9 чел. (6,9%), III — 90 чел. (69%), IV — 31 чел. (24,1%). У 88 пациентов (67,7%) зарегистрирована мерцательная аритмия, у 25 (19,2%) — тромбоэмболии в различные артериальные бассейны в анамнезе, 46 человек (35,4%) перенесли в прошлом митральные комиссуротомии.

Всем пациентам проводилось стандартное обследование, включающее рентгенографию органов грудной клетки, электро- и эхо кардиографию, а при наличии предикторов ишемической болезни сердца — селективную коронарографию. Все оперативные вмешательства проводились в условиях искусственного кровообращения, умеренной ($28-30^{\circ}\text{C}$) гипотермии и фармакохолодовой кристаллоидной кардиopleгии. Доступ к сердцу происходил путем срединной стернотомии. Доступ к митральному клапану в 72,6% случаев осуществляли через межпредсердную перегородку, в 27,4% — через левое предсердие позади валика межпредсердной перегородки. Иссечение измененных створок и подклапанных структур старались выполнять единым блоком с тщательной декальцинацией фиброзного кольца. Прошивание фиброзного кольца, в зависимости от его периметра, проводили 15-20 П-образными швами с направлением хода иглы от левого предсердия к левому желудочку.

Иногда, при деструкции или выраженных воспалительных изменениях фиброзного кольца, использовали синтетические прокладки. Непосредственно перед имплантацией биопротез извлекали из контейнера и отмывали от консерванта в течение часа в изотоническом растворе хлорида натрия с трехкратной сменой раствора.

Все протезы имплантировали в супрааннулярную позицию, которая обеспечивает перемещение части протеза в полость левого предсердия, тем самым уменьшая высоту стоек каркаса, выступающих в полость левого желудочка. Кроме того, супрааннулярное расположение биопротеза предупреждает

в дальнейшем формирование паравальвулярных фистул.

По окончании операции больных переводили в реанимационное отделение на искусственной вентилиции легких. Начиная со вторых суток назначали антикоагулянты непрямого действия (дозу фенилина подбирали таким образом, чтобы уровень протромбинового индекса составлял 40-60%). Всем пациентам после операций произведено эхокардиографическое исследование с обязательным определением размеров полостей сердца, фракции выброса левого желудочка, а также пикового и среднего трансклапанного градиентов давления и площади митрального отверстия.

Общая госпитальная летальность после протезирования митрального клапана биологическими диэпоксипроцессированными протезами «КемКор» составила 5,4% (7 пациентов). Наиболее частой непосредственной причиной смертности была острая сердечная недостаточность, обусловленная исходной тяжестью состояния и толерантная к массивной инотропной поддержке у 3 пациентов. Также причинами смерти в 2 случаях явились желудочно-кишечные кровотечения, в одном — спонтанный разрыв стенки левого предсердия с массивным кровотечением в раннем послеоперационном периоде, и еще в одном случае — выраженная реакция на введение протамина сульфата, спровоцировавшая фатальные нарушения гемодинамики. Нелетальные осложнения были следующими: преходящие нарушения ритма сердца (4 случая), синдром Фредерика, потребовавший имплантации электрокардиостимулятора (2 случая), медиастинит (3 случая), активация инфекционного эндокардита (10 случаев), кровотечение (5 случаев), полиорганная недостаточность (7 случаев), желудочно-кишечное кровотечение (5 случаев). Необходимо особо отметить отсутствие дисфункций биологических протезов и клапанозависимых осложнений на госпитальном этапе.

Проблема создания, совершенствования и широкого использования биологических протезов имеет более чем полувековую историю. Толчком к развитию биопротезирования вообще и биопротезирования митрального клапана в частности стали многочисленные данные о недостатках существующих моделей механических клапанов сердца, таких как высокий риск тромбоэмболических осложнений, требующих пожизненного приема антикоагулянтов, крайне тяжелое течение инфекционного парапротезного эндокардита и внезапное возникновение дисфункций имплантатов, часто имеющих фатальные последствия. В свою очередь биологические протезы обладают низкой тромбогенностью, позволяющей впоследствии прекратить антикоагуляционную терапию, бесшумностью работы.

Сегодня при всем многообразии применения различных моделей биологических заменителей клапанов сердца их объединяет одна важная черта — все

они консервированы с использованием глутарового альдегида. Результаты клинических испытаний последних лет убедительно доказывают, что одной из причин возникновения структурной дегенерации и кальцификации биологической ткани является обработка ее этим консервантом. Адекватная профилактика кальцификации ксенобиопротезов позволила бы значительно расширить показания к биопротезированию (в том числе у лиц молодого возраста), уменьшить риск возникновения клапанообусловленных осложений (тромбоэмболии, кровотечения, протезный эндокардит, тромбоз) и тем самым улучшить результаты хирургического лечения пороков сердца.

В Кемеровском кардиологическом центре создано новое поколение ксенобиопротезов, обработанных диэпоксидом. Створки данных каркасных протезов обладают большей подвижностью и меньшей инертностью по сравнению с биопротезами, консервированными глутаральдегидом. Диэпоксид позволяет сохранить естественную гидрофильность и пластичность биоматериала без потери его прочности, что в целом приближает биомеханику клапана к естественной [1]. Подтверждением этому являются результаты эхокардиографического исследования трансклапанного диастолического градиента давления и площади митрального отверстия биопротеза.

Общая госпитальная летальность при протезировании митрального клапана в различных отечественных и зарубежных клиниках в 1995-2002 гг. составляла от 5 до 8% [4, 5, 6]. В данном исследовании она была 5,4%, и наиболее частой причиной ее возникновения явилась острая сердечная недостаточность. Необходимо особо отметить, что в нашем институте операциям протезирования митрального клапана с использованием ксенобиопротезов, обработанных диэпоксидом, подверглась наиболее тяжелая группа пациентов: III-IV функциональный класс по NYHA зарегистрирован в 93,1% случаев, у 67,7% больных имела мерцательная аритмия, у 19,2% — тромбоэмболический синдром, и у 35,9% — в анамнезе митральные комиссуротомии.

Следует подчеркнуть, что ни в одном случае не наблюдали развития раннего протезного эндокардита (до операции инфекционный эндокардит диагностирован у 83,7% пациентов) при том, что осложнения, связанные с активацией инфекционного процесса и возникновением медиастинита, составили 10% от всех осложнений послеоперационного периода.

Эхокардиографические данные подтвердили положительную динамику в отношении изменения размеров полостей сердца и фракции выброса левого желудочка уже в раннем послеоперационном периоде. Исключение составляют значения фракции выброса левого желудочка в 3-й группе (снижение после хирургической коррекции порока), но это, очевидно, связано с наиболее тяжелыми исходными показателями. Несомненно, что более отдаленные

наблюдения позволят достовернее оценить результаты протезирования митрального клапана с использованием биологических протезов, обработанных диэпоксидом.

ВЫВОДЫ

1. Каркасные диэпоксидобработанные биологические протезы обеспечивают оптимальные гемодинамические параметры функционирования в митральной позиции, обладая центральным током крови и низким транспротезным градиентом.
2. Использование ксенобиологических протезов положительно влияет на динамику изменения размеров полостей сердца и фракции выброса левого желудочка в раннем послеоперационном периоде при различных вариантах митрального порока сердца.
3. Биологические протезы «КемКор» обладают устойчивостью к инфекции, а их использование адекватно корригирует митральные пороки при инфекционном эндокардите.

Литература

1. Борисов В.В. Антибактериальная модификация ксенобиопротезов клапанов сердца, консервированных эпоксисоединениями: Автореф. дис... канд. биол. наук. - М, 2000.
2. Громова Г.В., Людвинковская Р.А., Дземешкевич С.Л.// Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. — 1993. — №3. - С. 29-32.
3. Константинов Б.А., Картошкин В.М., Евдокимов С.В.// Грудная хирургия - 1989. - № 2. - С. 12-17.
4. Ребиков А.Г., Муратов Р.М., Скопин И.И.// Грудная и сердечно-сосудистая хирургия — 2002. — №4. — С. 9-12.
5. Aupart M.R., Nevill P.H., Hammami S., Sirinelli A.L.// J. Thorac. Cardiovasc. Surg. — 1997. — Vol. 133, No. 3. - P. 492-498.
6. Helper K., Wottke M., Lewe T., Baumer L.// Ann. Thorac. Surg. - 1995. - Vol. 60, No. 2 (Suppl.). - P. 443-446.

Поступила в редакцию 21.04.04.

SURGICAL CORRECTION OF MITRAL VALVULAR DISEASES USING XENOBIOLOGICAL PROSTHESES

A.M. Karaskov, I.I. Semenov, D. V. Shmatov
Academician E.N. Meshalkin Scientific Research Institute of Circulation Pathology of the Ministry of Public Health of the Russian Federation (Novosibirsk)

Summary — The paper presents an experience of surgical treatment of mitral valvular diseases by using xenoaortic bioprostheses «KemKor» made in Kemerovo Cardiological Center. The authors have assessed clinicohemodynamic characteristics at patients suffering from different variants of mitral valvular disease after 130 operations. Overwhelming majority of the patients fell under the III-IV functional classes by NYHA. The age of the patients undergone the operation was from 18 to 71 years. The hospital lethality amounted to 5.4% (7 patients). Provisional data testify that using xenobiological prostheses makes for adequate correction of intracardial hemodynamics under different types of the bicuspid valve diseases.

Pacific Medical Journal, 2004, No. 2, p. 54-56.