

Список литературы

1. Пахомова Т.А., Акопян В.С., Шоттер Л.Л., Тамкиви Р.П. Эксимерные лазеры в офтальмологии // Вестник Офтальмологии. 1990. Т.106. №2. С.69-74.
2. Покровский А.В., Белоярцев Д.Ф. Отдаленные результаты ангиопластики с использованием эксимерного лазера // Хирургия. 1993. №2. С.5-12.
3. Bauernschmitt R., Vahl C.F., Lange R. et al. Surgical treatment of acute endocarditis of the aortic valve with paravalvular abscess: considerations justifying the use of mechanical replacement devices // Eur. J. Cardiothorac. Surg. (AOJ). 1996. Vol.10. №9. P.741-747.
4. Moriuchi M., Tobis J.M., Mcrae M. et al. A comparison of excimer laser, thermal probe, and mechanical devices for recanalizing occluded human arteries // Jpn. Circ. J. (KGN). 1991. Jun. 55 (6). P.591-600.
5. Ollivier J.P., Avrillier S., Ricordel I. et al. Performance of an angioplasty procedure using a xenon|chlorine eximer laser and fiber optics // Bull. Acad. Nat. Med. (B8G). 1987. Vol.171. №1. P.45-49.
6. Rod S. Taylor, Kurt E. Leopold, Virginia M. Walley et al. XeCl Laser ablation of Cardiovascular Tissue: Practical consideration // Las. in the life Sci. 1986. Vol.2. №3. P.227-241.
7. D'Udekem Y., David T.E., Feindel C.M. et al. Long-term results of surgery for active infective endocarditis // Eur. J. Cardiothorac. Surg. (AOJ). 1997. Vol.11. №1. P.46-52.
8. Wollenek G., Laufer G. Comparative study of different laser systems with special regard to angioplasty // Thorac Cardiovasc Surg (VR0). 1988. Vol.36. Sup.2. P.126-132.

Протезирование митрального клапана двустворчатым протезом "МЕДИНЖ" при ревматических пороках

**С.С.Добротин, Е.Н.Земскова, В.А.Чигинев,
В.В.Соколов, А.М.Сунгуровский**

**Областная специализированная клиническая кардиохирургическая
больница, Медицинская академия, Нижний Новгород**

Более 35 лет прошло после первых операций на клапанах сердца в условиях искусственного кровообращения. С тех пор клапанная хирургия сердца достигла значительных успехов, однако до настоящего времени основной проблемой остается выбор оптимального протеза для замещения пораженного клапана. Существование и широкое применение большого числа моделей как механических, так и биологических протезов подтверждает положение о том, что "идеальный" искусственный клапан еще не создан.

С 80-х годов в зарубежной, а в последнее время и в отечественной литературе появились данные об успешном внедрении в клиническую практику двустворчатых механических протезов, применение которых связывают с хорошими гемодинамическими характеристиками, а именно с большей площадью эффективного раскрытия, физиологическим центральным кровотоком и сохранением архитектоники сердечных сокращений (Hehlein et al., 1980; Walesby, Disalvo, 1995; O'Keefe et al., 1995; Tesar et al., 1995; Шумаков В.И. и соавт., 1996; Островский Ю.П. и соавт., 1996; Малышев М.Ю. и соавт., 1996; Белый В.С. и соавт., 1996; Цукерман Г.И. и соавт., 1997).

Создание новой модели искусственного клапана сердца требует в обязательном порядке ее комплексной клинико-гемодинамической оценки, которая включает в себя изучение непосредственных и отдаленных результатов операции, анализа частоты структур специальных осложнений, а также определения гемодинамических характеристик протеза (Horstkotte et al., 1989; Фоминский Д.О., 1991).

Наше сообщение освещает опыт клинического применения отечественного двустворчатого протеза "МЕДИНЖ" при ревматических пороках митрального клапана. Клапан пред-

ставляет собой низкопорфильный протез с двумя имеющими форму полудисков створками. Конструкция угла поворота и геометрия створок обеспечивает их принудительное вращение вокруг центральной оси клапана, что практически исключает наличие застойных зон за клапаном и уменьшает угрозу тромбообразования. Оптимальный гемодинамический профиль створок обеспечивает их наилучшее обтекание кровью. Надежность клапана достигается изготовлением створок и корпуса из пиролитического углерода, обладающего уникальной биосовместимостью и износостойкостью.

С октября 1994 по июль 1997 года протезирование клапаном "МЕДИНЖ" по поводу ревматических митральных пороков было произведено 100 пациентам. Среди оперированных было 39 мужчин и 61 женщина, в возрасте от 13 до 60 лет (средний возраст составил 44.5 года). Ревматический митральный стеноз после перенесенной ранее чрезжелудочковой митральной комиссуротомии имел место в 29 случаях, распространенный кальциноз клапана отмечен у 22 больных, тромбоз левого предсердия – у 12, сопутствующие пороки – в 22 случаях. В III клинико-функциональном классе к моменту операции находилось 45 пациентов, в IV – 55.

Операции выполнялись в условиях искусственного кровообращения, в условиях умеренной гипотермии или нормотермии и фармакоологической калиевой кардиopleгии.

25-й номер протеза был имплантирован в 20 случаях; 27-й – в 43; 29-й – в 33; 31-й – в 4 случаях. Дополнительно к митральному протезированию трем больным выполнено аортальное протезирование искусственным клапаном "МЕДИНЖ"; четырем – реконструкция аортального стено-

за; в 14 случаях произведена реконструкция трехстворчатого клапана и в четырех – реконструкция аортального и трехстворчатого клапанов. В 18 случаях была сохранена задняя створка митрального клапана.

Со второго дня после операции больные получали антикоагулянтную терапию антикоагулянтами непрямого действия (преимущество фенилин) из расчета поддержания протромбинового индекса в пределах 40–60%.

Общая госпитальная летальность составила 5%. Причинами госпитальной летальности были: в 2 случаях – разрыв задней стенки левого желудочка (обе операции по поводу рецидива митрального стеноза с сопутствующей миокардиодистрофией), в одном случае – острая дыхательная недостаточность, в одном – механическая поломка протеза (разрушение одной из створок), у одной больной – ранний протезный эндокардит с последующей реоперацией.

Следует отметить, что при неуклонном снижении госпитальной летальности одно из ведущих мест в ее структуре стал занимать разрыв задней створки левого желудочка. С целью предупреждения этого грозного осложнения, мы стараемся во всех случаях, где это возможно, производить при протезировании митрального клапана сохранение задней створки. Подобная операция успешно выполнена 18 пациентам этой группы. Вначале при использовании для протезирования клапана “МЕДИНЖ” у нас возникали опасения, что вследствие вращения клапана вокруг центральной оси может возникнуть интерпозиция сохраненных подклапанных структур, но в дальнейшем мы пришли к выводу, что протез успешно функционирует при этом виде операции. Следует отметить, что способом профилактики разрыва задней стенки левого желудочка (особенно это относится к больным с рецидивами митрального стеноза, миокардиодистрофией и невозможностью сохранения задней створки) служит супранулярная имплантация протеза “МЕДИНЖ”.

У одной больной в ближайшем послеоперационном периоде развилась эмболия бедренной артерии, потребовавшая эмболизомии на 10-е сутки. При контрольном ЭхоКГ-исследовании тромбов на протезе не было обнаружено. Через один год после операции она находится в удовлетворительном состоянии. В двух случаях отмечена дисфункция протеза в результате дислокации одного из запирательных элементов (через одни сутки и через 44 дня после операции). Оба больных реоперированы. Один из них погиб на операционном столе от разрыва задней стенки левого желудочка, другой выписан в удовлетворительном состоянии.

У трех больных на госпитальном этапе развился ранний протезный эндокардит, по поводу которого им была произведена смена протеза. Одна из них погибла.

Следует отметить, что выше перечисленные осложнения, непосредственно относящиеся к протезу, развились среди

пациентов, которым имплантировались первоначальная модель протеза. Она была имплантирована 62 пациентам. В модифицированном варианте усилен и увеличен в размерах элемент, крепящий створку к каркасу протеза. Гемодинамические характеристики остались прежними. Среди 38 пациентов, которым произведено протезирование модифицированным вариантом искусственного клапана, не было осложнений и летальных исходов.

При достаточно тяжелом контингенте оперированных больных не наблюдалось развития серьезной острой сердечной недостаточности, требовавшей длительной инотропной поддержки. По нашему мнению, это обусловлено не только адекватной анестезией и интраоперационной защитой миокарда, но и хорошими гемодинамическими качествами протеза “МЕДИНЖ”.

Эхокардиографическое обследование проводилось всем больным на 2–3 день после операции и к моменту выписки для оценки функции протеза и выявления послеоперационных осложнений, а также для оценки отдаленных результатов по гемодинамическим показателям на протезе в сроки 1, 3, 6, месяцев и 1 год после операции. Обследования выполнены на ультразвуковом сканере SIM 7000 “Challenge” датчиком 3.5 MHz с использованием PW и CW-Допплера из желудочковой позиции в четырехкамерной плоскости по длинной оси. Проанализированы результаты обследования пациентов с нормальной функцией протеза. Полученные данные представлены в таблице. Выбор посадочного диаметра протеза находился в соответствии с поперечными размерами левого предсердия и левого желудочка. Фракция изгнания левого желудочка находилась в обратной зависимости от размеров полостей сердца и не зависела от вида имплантированного протеза.

У всех обследованных больных отмечается положительная динамика: улучшение самочувствия, уменьшение или ликвидация недостаточности кровообращения, переход в более низкий клинико-функциональный класс. Изучение отдаленных результатов продолжается.

В отдаленные сроки погибло трое больных, отдаленная летальность составила 3.0%. В двух случаях причиной ее послужила прогрессирующая сердечная недостаточность в результате неадекватной коррекции сопутствующего трехстворчатого порока и в одном – язвенное кровотечение на фоне терапии антикоагулянтами. Больная прооперирована, но погибла от присоединившегося перитонита.

Таким образом, наше исследование показало, что отечественный двустворчатый протез “МЕДИНЖ” адекватно корригирует ревматические митральные пороки сердца и по своим гемодинамическим показателям не уступает аналогичным моделям зарубежных двустворчатых протезов. Дальнейшее изучение отдаленных результатов операций позволит сделать окончательный вывод о его эффективности.

Сравнительные гемодинамические показатели дискового и двустворчатого протезов

Посадочный диаметр	25		27		29	
	Диск	Двуствор.	Диск	Двуствор.	Диск	Двуствор.
Пиковый градиент mm Hg	17.63±0.73	13.14±1.60	16.49±0.52	13.00±1.05	14.50±0.91	12.38±1.36
Средний градиент mm Hg	7.95±0.47	5.00±0.58	6.61±0.22	5.01±1.18	6.59±0.61	5.00±0.55
Эффективная площадь отверстия МК	2.17±0.08	2.25±0.15	2.17±0.06	2.36±0.14	2.27±0.09	2.50±0.21
Фракция изгнания, %	55.65±1.66	50.33±4.42	54.84±1.29	53.79±2.54	49.92±1.80	46.30±3.25
Диастолический диаметр, %	47.93±1.11	47.67±1.78	51.39±0.81	50.36±2.62	56.36±1.23	51.08±2.08
Размер ЛП, см	45.34±1.34	44.13±2.94	47.72±1.00	48.14±1.52	54.72±1.25	51.09±2.51