

На правах рукописи

ТУРСУНОВ Шермухаммадхожа Лутфуллоевич

**ПОКАЗАНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ ПОВТОРНЫХ ОПЕРАЦИЙ
НА МИТРАЛЬНОМ КЛАПАНЕ ПОСЛЕ РАНЕЕ ВЫПОЛНЕННОЙ
РАДИКАЛЬНОЙ КОРРЕКЦИИ
ОТКРЫТОГО АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОГО КАНАЛА**

14.01.26 - сердечно-сосудистая хирургия

14.01.05 - кардиология

Автореферат диссертации
на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2014

Работа выполнена в Федеральном Государственном Бюджетном Научном Учреждении
«Научный Центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева»

Научные руководители:

Доктор медицинских наук
Академик РАН
Доктор медицинских наук

Подзолков Владимир Петрович
Самсонов Виктор Борисович

Официальные оппоненты:

Соколов Виктор Викторович - доктор медицинских наук, профессор.

Научно-Исследовательский Институт Скорой Помощи им. Н.В. Склифосовского.
Руководитель отделения неотложной кардиохирургии, вспомогательного
кровообращения и трансплантации сердца

Дегтярева Елена Александровна - доктор медицинских наук, профессор
кафедры педиатрии Российского Университета Дружбы Народов

Ведущая организация: Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение
«Федеральный научный центр трансплантологии и искусственных органов имени
Академика В.И.Шумакова» Минздрава России

Защита диссертации состоится «19» декабря 2014г. в 14 часов на заседании
диссертационного совета Д 001.015.01 при Федеральное Государственное Бюджетное
Учреждение «Научный Центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» по
адресу: г. Москва, Рублевское шоссе, 135, индекс 121552.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Федеральное Государственное
Бюджетное Учреждение «Научный Центр сердечно-сосудистой хирургии
имени А.Н. Бакулева» и на сайте www.bakulev.ru

Автореферат разослан «17» ноября 2014 г.

Ученый секретарь

Диссертационного совета
Доктор медицинских наук

Газизова Динара Шавкатовна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

Открытый атриовентрикулярный канал (ОАВК) относится к редкой врожденной аномалии сердечно-сосудистой системы и составляет от 2 до 6% среди всех больных с врожденными пороками сердца (ВПС) [Бураковский В.И., Бокерия Л.А., 1996, Kouchoikos N.T. et al. 2003]. Для естественного течения этого порока характерны такие осложнения, как прогрессирующая сердечная недостаточность, развитие легочной гипертензии, нарушения ритма и инфекционный эндокардит [Хамидов А.В. 2002, El-Najdawi E.K. et al. 2000, Pretre R. et al. 2004.]. Послеоперационная летальность при первичной коррекции ОАВК, по данным разных авторов, варьирует от 2 до 10 % [Хамидов А.В. 2002, Hoohenkerk G.J.F. et al. 2010, Raghuvveer G. et al. 2003.].

Непосредственные и отдаленные результаты первичной хирургической коррекции порока свидетельствуют о возможном появлении целого ряда осложнений, требующих повторных вмешательств на митральном клапане (МК). По данным некоторых авторов частота реопераций на МК варьирует от 3 до 18% после коррекции частичной формы и от 6 до 14% после коррекции полной формы ОАВК [Подзолков В.П. и др. 1996, Чебан В.Н. 2003, Shuhaiber J.H. et al. 2009.]. Необходимость протезирования митрального клапана, при повторных вмешательствах по поводу ОАВК, по данным литературы, требуется около 30 % случаев [Boening A. et al. 2002, Malhotra S.P. et al. 2008, Birim O. et al. 2009.].

В литературе до сих пор отсутствует единое мнение о методе устранения недостаточности МК при повторных вмешательствах. В одних случаях состояние МК позволяет выполнить реконструктивную операцию [Beierlein W. et al. 2007, Ackermann K. et al. 2007, Tierney E.S.S.

et al. 2008.], в других, из-за тяжести его патологии, возникает необходимость протезирования [Бокерия Л.А. и др. 2000, Подзолков В.П. и др. 2001, Hunaid A.V. et al. 2006, Malhotra S.P. et al. 2008.].

Принимая во внимание все вышеперечисленное становится очевидным необходимость определения факторов, влияющих на развитие или усугубление недостаточности МК, а также определения показаний для повторных вмешательств у пациентов, перенесших радикальную коррекцию по поводу ОАВК. Поскольку в литературе представлен сравнительно небольшой опыт подобных операций, то требуется решение данной проблемы. Все вышеперечисленное определяет актуальность вопроса повторного хирургического вмешательства, направленного на устранение осложнений, возникших после радикальной коррекции порока и, в частности это касается патологии МК.

Цель настоящего исследования - определить причины повторных вмешательств и оценить результаты операций на митральном клапане у пациентов ранее перенесших радикальную коррекцию открытого атриовентрикулярного канала.

Для достижения цели исследования были установлены следующие

Задачи:

1. Определить показания к повторному вмешательству на митральном клапане у пациентов, ранее перенесших радикальную коррекцию ОАВК.
2. Определить особенности хирургической техники при повторных операциях на митральном клапане после радикальной коррекции ОАВК.
3. Изучить непосредственные результаты повторных операций на митральном клапане после радикальной коррекции ОАВК.
4. Проанализировать причины осложнений и летальных исходов при повторных вмешательствах на митральном клапане у пациентов, ранее перенесших радикальную коррекцию ОАВК.

Научная новизна исследования

Представленная работа выполнена на базе отделения хирургии детей старшего возраста с ВПС НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева. Данная диссертационная работа является первым отечественным научным исследованием, в котором на большом фактическом материале будут представлены показания и непосредственные результаты повторных операций на МК после ранее выполненной радикальной коррекции ОАВК у детей старшего возраста. Автором впервые будут определены показания к повторной пластике, протезированию или репротезированию на основании изучения морфологических изменений клапанного аппарата МК или дисфункции протеза. В работе, на основании изучения послеоперационного периода, будут выявлены осложнения и представлен их анализ, а также оценены непосредственные результаты.

Практическая значимость исследования

В проведенном автором исследовании обоснованы и внедрены в практику критерии отбора больных на повторную операцию, разработаны показания и определены особенности выполнения вмешательства. Анализ летальности и послеоперационных осложнений позволил установить особенности течения послеоперационного периода, выявить причины осложнений и принципы их лечения. Проведенное исследование позволяет выработать оптимальную тактику лечения, обеспечивающую на современном этапе минимальный риск и максимальную результативность.

Положения, выносимые на защиту

В проведенном исследовании будет определен спектр причин, послуживших развитию недостаточности МК после ранее выполненной радикальной коррекции ОАВК.

Обоснован выбор хирургической тактики при различных морфологических изменениях клапанного аппарата или протеза в митральной позиции.

Разработаны показания и определены особенности хирургической техники при повторном вмешательстве на МК.

При повторных вмешательствах после ранее выполненной пластической коррекции МК предпочтение следует отдавать протезированию клапана, вследствие частого сочетания дилатации фиброзного кольца МК с выраженными изменениями створок и хордо-папиллярного аппарата.

Причинами дисфункции протеза МК, имплантированного при первичной коррекции ОАБК, чаще всего являются разрастание паннуса и «перерост» протеза. Методом выбора при хирургическом лечении данного осложнения является репротезирование.

Реоперации являются эффективным методом лечения развившейся или усугубившейся недостаточности МК после первичной коррекции или возникшей на фоне инфекционного эндокардита и сопровождаются хорошими гемодинамическими результатами.

Реализация результатов исследования

Полученные результаты исследования, научные выводы и практические рекомендации внедрены в клиническую практику Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН и могут быть использованы в других кардиохирургических центрах страны.

Апробация работы

Основные положения работы были доложены и обсуждены на: XVII Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (*Москва, 2011 г.*); совместной научно – практической конференции отделений врожденных пороков сердца у детей старшего возраста, отделения детей раннего возраста с врожденными пороками сердца, отделения рентгено-хирургических методов исследования и лечения сердца и сосудов, клинико – диагностического отделения, рентгено – диагностического отделения,

научно-консультативного отделения, отделения реабилитации Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева (Москва, 2014).

Публикации

По теме диссертации опубликовано 5 научных работ, включая 4 статьи в центральных журналах, полностью отражающих содержание диссертации.

Структура и объем диссертации

Диссертационная работа изложена на 126 страницах машинописного текста и состоит из введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и указателя литературы, включающего 34 отечественных и 130 иностранных источников. Работа иллюстрирована 9 таблицами и 16 рисунками.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

В отделении хирургии детей старшего возраста с ВПС за период с октября 1998 по декабрь 2013 года оперировано 79 пациентов, которым ранее выполнялась радикальная коррекция полной или частичной формы ОАВК. Возраст больных на момент повторного вмешательства варьировал от 3 до 54 лет (сред.- $16,1 \pm 9,9$). Пациентов женского пола было – 51, мужского – 28 (соотношение полов составило – 1,8:1).

В зависимости от вида вмешательства все больные разделены на группы: 1 группа – больные с повторной пластикой МК после ранее выполненной РК ОАВК (13 пациентов – 16,25%), 2 группа – больные с протезированием МК (61 пациент – 77,5%), 3 группа – больные с повторным протезированием МК (5 пациентов – 6,25%). По степени тяжести большинство больных (55,7%) относилось к III - IV ФК.

На момент госпитализации рост больных варьировал от 73 до 188 см (сред.- $150,0 \pm 25,0$ см), при этом масса тела колебалась от 12 до 91 кг (сред.

– $44,3 \pm 20,7$ кг). Площадь поверхности тела (ППТ) составляла от 0,5 до 2,5 м² (сред. – $1,33 \pm 0,43$ м²).

Повторное вмешательство после радикальной коррекции выполнялось в сроки от 1 месяца до 38 лет и в среднем составило $10,0 \pm 8,0$ лет. Большую часть по отношению к форме порока составили пациенты с частичной формой ОАВК (n=66, 83,5%). Остальные больные были с полной формой ОАВК (n=13, 16,5%).

Общие положения выполнения повторных вмешательств.

Условия операции. Все операции выполнялись в условиях искусственного кровообращения (сред.время – 130 ± 63 мин.), пережатия аорты (сред.время – 78 ± 29 мин.) и умеренной гипотермии ($t_{\text{rectum}} - 28 \pm 2^{\circ}\text{C}$) с кардиopleгией («Custodiol^R»). Левожелудочковый дренаж устанавливался через правые верхнедолевые легочные вены.

Доступ к МК для выполнения вмешательства у 11 (13,9%) пациентов осуществлялся через ЛП и у 68 (86,1%) – через межпредсердную перегородку.

На основании анализа клинического материала была установлена общая симптоматика, характерная для всех пациентов с показаниями для повторных операций:

- жалобы на одышку как при нагрузке, так и в покое (НК 2 А ст., 2 Б ст., II-IV ФК по NYHA).
- характерная аускультативная картина.
- перегрузка левых отделов сердца с их гипертрофией на ЭКГ.
- расширение тени сердца со сглаженностью талии, увеличением ЛП.

Согласно распределению больных по группам частные показания отличались и зависели от метода коррекции выявленной патологии.

Анализ причин повторных вмешательств после радикальной коррекции ОАВК определил частоту патологии на МК: изолированная

недостаточность МК – 44 (55,7%) случая, сочетание недостаточности МК и реканализации ДМПП – 20 (25,3%) случаев, сочетание недостаточности МК с недостаточностью ТК – 17 (21,5%). Необходимо отметить, что чаще всего имелось сочетание нескольких причин.

В 7 (8,8%) случаях, перенесенный инфекционный эндокардит стал причиной несостоятельности реконструктивной операции.

Повторная пластика митрального клапана

Повторное реконструктивное вмешательство на МК выполнено у 13 (16,4%) больных. Средний возраст больных составил $15,4 \pm 12,1$ лет (от 5 до 47), пациентов женского пола было – 8 (61,5%), мужского – 5 (38,5%). В среднем сроки выполнения повторной пластики МК были – $12,0 \pm 10,7$ лет.

При изучении анамнеза, осмотре и физикальном обследовании больных данной группы обращало на себя внимание наличие жалоб на быструю утомляемость, одышку при умеренной физической нагрузке, сердцебиение, слабость. Указания в анамнезе на частые респираторные заболевания имели место у 11 (84,6%) больных. При пальпации прекардиальной области у 10 (77,0%) больных выявлялся усиленный, разлитой верхушечный толчок в 5 межреберье слева от грудины по передней подмышечной линии. Аускультативно, во всех случаях, определялся систолический шум на верхушке сердца, который проводился в левую подмышечную область.

Общее состояние на момент поступления в клиническое отделение расценивалось как средней степени тяжести или тяжелое. Недостаточность кровообращения 2А стадии присутствовала у 12 (92,3%) пациентов и 2Б – у одного (7,7%). По классификации NYHA 11 (84,6%) больных были отнесены ко II классу и 2 (15,4%) – к III.

По данным ЭКГ в 12 (92,3%) случаях регистрировался синусовый ритм, у одного (7,7%) больного отмечался ниже-предсердный ритм. Помимо этого в 2 (15,4%) случаях отмечалась АВ-блокада 1 степени и в 6

(46,1%) случаях – неполная блокада правой ножки пучка Гиса (НБПНПГ). Во всех случаях отмечено отклонение электрической оси сердца влево и выявлены признаки комбинированной гипертрофии предсердий.

На рентгенограмме грудной клетки у 11 пациентов выявлялись признаки умеренной гиперволеии малого круга кровообращения, что проявлялось усиленным легочным рисунком. Отмечалось расширение корней легких и увеличение кардиоторакального индекса (КТИ). КТИ варьировал от 52 до 71% (в сред. – $58,5 \pm 6,9\%$).

Показатели ЭХО-КГ-исследования представлены в таблице № 1.

Таблица № 1.

Показатели ЭХО-КГ-исследования пациентов
перед повторной пластикой МК.

Показатель	Min	Max	среднее
ФК МК (диаметр, мм)	24	42	$32,3 \pm 5,2$
Степень дилатации ФК МК (% от нормы)	108	171	$119,0 \pm 21,2$
КСР (см)	2,6	5,1	$3,4 \pm 0,8$
КДР (см)	3,9	8,3	$5,3 \pm 1,2$
КСО (мл)	35	80	$48,5 \pm 19,0$
КДО (мл)	88	170	$120,0 \pm 37,4$
ФВ_{ЛЖ} (%)	50	72	$62,6 \pm 6,5$
ЛП (см)	3,6	5,8	$4,5 \pm 0,6$

Min – минимальное значение, **Max** – максимальное значение.

Из представленной таблицы видно, что у пациентов данной группы отмечалась дилатация ФК МК и увеличение полостей левых отделов сердца. При этом ФВ_{ЛЖ} у 11 (84,6%) пациентов была сохранна (превышала 55%) и в среднем составила $62,6 \pm 6,5\%$.

У 2 пациентов была полная форма ОАВК, у остальных – частичная. Отмечая сопутствующую патологию сердца следует сказать, что только в одном случае выявлена добавочная левосторонняя ВПВ, дренирующаяся в ЛП. Этот порок был корригирован во время первичной операции.

Степень выраженности недостаточности МК была следующей: II – в 2 (15,4%) случаях, III – в 8 (61,5%), IV – в 3 (23,1%).

Расчетное давление в ПЖ, по данным ЭХО-КГ в среднем составило $35,2 \pm 3,0$ мм рт. ст. (от 28 до 40).

Показаниями к повторной пластике МК явились:

- отсутствие грубых изменений створок и хордо-папиллярного аппарата.
- основная причина некомпетентности МК заключалась в неушитом ($n=6$; 46,1%) или недоушитом ($n=5$; 38,5%) расщеплении передней створки.
- изолированное прорезывание швов на передней створке МК ($n=2$; 15,4%) после ранее выполненной шовной пластики расщепления.
- умеренная дилатация ФК МК до 120% от возрастной нормы с расщеплением ПМС и отсутствием деструктивных изменений всех компонентов клапана.

В 3 (23,1%) случаях, при дилатации ФК МК более 120%, дополнительно производилась аннулопластика. Во всех случаях после коррекции клапан был признан компетентным, как при проведении водной пробы, так и при последующем ЭХО-КГ-исследовании.

Все операции выполнялись в условиях искусственного кровообращения (сред. время – $85,7 \pm 18,5$ мин.), пережатия аорты (сред. время – $48,8 \pm 10,6$ мин.) и умеренной гипотермии ($t_{\text{rectum}} - 29,1 \pm 1,7^{\circ}\text{C}$) с кардиopleгией («Custodiol^R»).

Учитывая умеренную дилатацию ФК МК (до $119,0 \pm 21,2\%$ от возрастной нормы) и отсутствие деструктивных изменений всех компонентов клапана, во время повторного вмешательства принималось решение о его повторной пластике. В ситуации, когда расщепление было оставлено неушитым во время первичной коррекции, объем реконструкции заключался в повторном ушивании расщепления передней створки МК путем наложения от 4 до 6 отдельных узловых швов. При выявлении недостаточно полного ушивания расщепления, выполнялось

наложение дополнительных швов на эту область (от 3 до 4). В 3 (23,1%) случаях дополнительно производилась аннулопластика на опорном кольце Carpentier №26, 28 (n=2) и мягком полукольце из PTFE (n=1).

Протезирование после ранее выполненной пластики митрального клапана

В данной группе из 61 больного 38 (62,3%) были женского пола и 23 (37,7%) мужского. Средний возраст больных на момент повторной операции составил $16,7 \pm 9,6$ лет (от 3 до 54). ППТ - $1,38 \pm 0,43$ м². Частичная форма ОАВК была у 52 (85,2%) пациентов, полная – у 9 (14,8%). Интервал между радикальной коррекцией ОАВК и последующим протезированием МК в среднем составил $9,0 \pm 7,3$ лет (от 1 до 25 лет). Большая (n=39; 64%) часть повторных вмешательств выполнена в первые десять лет после радикальной коррекции.

На момент поступления в клинику все больные предъявляли жалобы на утомляемость, одышку при незначительной или умеренной физической нагрузке. У 8 (13,1%) пациентов выявлены жалобы на приступы учащенного сердцебиения. Увеличение печени до 3-4 см выявлено у 24 (39,3%) пациентов. В 37 (60,6%) случаях пациенты отнесены ко II ФК по NYHA, 21 (34,4%) – III и 3 (5,0%) – к IV. Недостаточность кровообращения 2А стадии присутствовала у 38 (62,3%) пациентов и 2Б – у 23 (37,7%). Аускультативная картина была характерна для недостаточности МК.

При ЭКГ-исследовании в 13 случаях обнаружены нарушения ритма сердца: мерцательная аритмия – у 7 (11,5%), синдром слабости синусового узла – у 2 (3,2%), атриовентрикулярная блокада 3 степени – у 2 (3,2%), трехпучковая блокада – у 1 (1,6%), трепетание предсердий – у 1 (1,6%). Во всех случаях электрическая ось сердца была отклонена влево. Преобладала гипертрофия левого желудочка на фоне комбинированной гипертрофии желудочков. Отмечалась гипертрофия ЛП.

Рентгенологически определялось увеличение тени сердца за счет левых отделов. В 8 (13,1%) случаях отмечалось увеличение тени правого предсердия. КТИ составил $57,7 \pm 5,0\%$ (от 51 до 62%).

При ЭХО-КГ – исследовании у всех пациентов выявлялось увеличение размеров левых отделов сердца. Значения данных параметров представлены в таблице № 2.

Таблица № 2.

Показатели ЭХО-КГ-исследования пациентов
перед протезированием МК.

Показатель	Min значение	Max значение	среднее
ФК МК (диаметр, мм)	24	56	$36,9 \pm 7,8$
Степень дилатации ФК МК (% от нормы)	104	224	$131,4 \pm 29,2$
КСР (см)	2,2	6,6	$3,5 \pm 0,9$
КДР (см)	3,6	8,3	$5,5 \pm 1,0$
КСО (мл)	27	222	$63,8 \pm 38,5$
КДО (мл)	67	370	$151,7 \pm 73,0$
ФВ_{ЛЖ} (%)	35	80	$63,8 \pm 8,7$
ЛП (см)	3,5	10,0	$5,3 \pm 1,5$

Обращает на себя внимание большая степень дилатации ФК МК (в среднем 131% от нормы) и увеличение КДО по отношению к больным, перенесшим повторную пластику МК. При этом ФВ_{ЛЖ} у 53 (86,9%) пациентов была сохранна (превышала 55%) и в среднем составила $63,8 \pm 8,7\%$.

Сопутствующая патология сердца была представлена недостаточностью ТК в 9 (14,75%) случаях, реканализацией ДМПП - у 10 (16,4%). У одного (1,64%) больного была выявлена добавочная левосторонняя ВПВ, дренирующаяся в коронарный синус. В 2 (3,28%) случаях выявлен «парашютообразный» митральный клапан.

Степень выраженности недостаточности МК была следующей: II – в 1 (1,6%) случае, III – в 24 (39,4%) случаях, IV – в 36 (59,0%) случаях.

Расчетное давление в ПЖ, по данным ЭХО-КГ в среднем составило $48,9 \pm 19,7$ мм рт. ст. (от 25 до 100).

Показаниями к протезированию МК явились:

- сочетание фиброзного утолщения с деформацией створок МК и укорочением/отрывом хорд ($n=46$; 75,4%).
- гипоплазия задней створки МК с ее хордо-папиллярным аппаратом ($n=14$; 23,0%), при этом папиллярные мышцы были представлены несколькими мелкими пристеночными трабекулами и отсутствовала дифференцировка на переднюю и заднюю группы.
- кальциноз створки МК, после перенесенного ИЭ ($n=1$; 1,6%).

Операции проводились в условиях ИК ($134,0 \pm 62,0$ минут); гипотермии ($T_{\text{rectum}} - 28,1 \pm 2,0$) и фармакохолодовой кардиopleгии («Custodiol^R»). Время пережатия аорты в среднем составило – $80,3 \pm 18,1$ минут. С целью оценки функции протеза всем больным в раннем послеоперационном периоде выполнялось ЭХО-КГ.

Во время повторных операций имплантировано 30 поворотно-дисковых протеза (МИКС) и 36-двустворчатых (ATS, St.Jude, Sorin Bicarbon, Carbomedics). Диаметр имплантируемого протеза в среднем составил $28,2 \pm 2,2$ мм (от 20 до 31). При протезировании МК у 31 (50,8%) больного удалось сохранить подклапанные структуры. Из предшествующих протезированию МК операций, следует отметить ушивание реканализации ДМПП у 4 пациентов, реканализацию ДМЖП – у 1 больного, повторная пластика МК – у 2 больных (в одном случае с протезированием ТК), суживание ствола ЛА – у 2 больных, операцию Manouguian-Seybold-Epating при узком фиброзном кольце аортального клапана - у одного больного.

Повторное протезирование митрального клапана

Данную группу составили 5 больных, все женского пола. Средний возраст на момент поступления составил – $13,0 \pm 10,3$ лет (от 3 до 28).

Время между вмешательствами составило – $11,0 \pm 8,0$ лет (от 3 до 22). На момент повторной операции все пациенты предъявляли жалобы на повышенную утомляемость, одышку при физической нагрузке, причем у двух пациентов одышка была при незначительной нагрузке. В двух случаях отмечались перебои в работе сердца, одному из этих больных трижды реимплантировались ЭКС по поводу истощения батареи. У одной пациентки с мерцательной аритмией после репротезирования МК возникла АВ-блокада 3 степени, по поводу которой был имплантирован постоянный ЭКС.

При аускультации, во всех случаях, определялся диастолический шум на верхушке сердца. Второй тон над легочной артерией был расщеплен у 3 больных и усилен – у 2.

Общее состояние больных на момент поступления в отделение расценивалось как средней степени тяжести или тяжелое. Недостаточность кровообращения 2А стадии присутствовала у 3 и 2Б – у 2 больных. По классификации NYHA 3 больных были отнесены ко II и 2 – к III классу.

На ЭКГ в 3 случаях регистрировался синусовый ритм сердца, у одной пациентки была мерцательная аритмия и еще у одной ритм был навязан ЭКС. В 4 случаях отмечалась комбинированная гипертрофия желудочков и в одном – только ЛЖ.

Рентгенологическое исследование. У всех больных тень сердца была увеличена, КТИ варьировал от 56 до 63%. Легочный рисунок был усилен. В прямой проекции по левому контуру сердца определялось выбухание тени ЛП.

По данным ЭХО-КГ отмечалась дисфункция протеза во всех случаях. Пиковый и средний градиенты диастолического давления были увеличены и варьировали: пиковый - от 26 до 38 мм рт.ст. (в сред.- $29,6 \pm 6,2$), средний – 10-28 мм рт.ст. (в сред.- $17,6 \pm 7,2$). Площадь эффективного отверстия в среднем составила - $1,4 \pm 0,2$ см²/м². Во всех

случаях обращало на себя внимание ограничение подвижности запирательных элементов и увеличение размеров ЛП до $5,2 \pm 0,9$ см. Систолическое давление в правом желудочке составило в среднем – $46,2 \pm 8,5$ мм рт.ст. Общая фракция выброса составила $58,6 \pm 4,8$ %.

Таким образом, на основании проведенного исследования были установлены показаниями к повторному протезированию МК:

- ограничение подвижности запирательных элементов/элемента протеза.
- наличие повышенных пикового (сред. – $29,6 \pm 6,2$ мм рт.ст.) и среднедиастолического (сред. – $17,6 \pm 7,2$ мм рт.ст.) градиентов на протезе.
- уменьшение площади эффективного отверстия протеза (в среднем – $1,4 \pm 0,2$ см²/м²).
- увеличение размеров ЛП (в сред. $5,2 \pm 0,9$ см.).
- повышение давления в ПЖ (в сред. $46,2 \pm 8,5$ мм рт.ст.).

Условия повторных операций были следующими: умеренная гипотермия ($t_{\text{rectum}} - 26,0 \pm 4,0$ °C); время ИК составило в среднем – 234 ± 77 мин., пережатия аорты – 131 ± 63 мин. Доступ к протезу во всех случаях осуществлялся через разрезПП и межпредсердной перегородки.

При реоперациях все протезы имплантировались в позицию фиброзного кольца МК.

Во время операции имплантировано 2 протеза МИКС (29 и 31 размера), 1 – Carbomedics (23 размера), 1 – Sorin (25 размера) и 1 – ATS (20 размера). Во всех случаях удалось имплантировать протез большего размера, чем предыдущий, в среднем на 4 мм. Таким образом, вновь имплантируемые искусственные клапаны сердца соответствовали возрастной норме, что было достаточным для обеспечения функциональных потребностей организма и нормализации гемодинамики.

Результаты

Непосредственные результаты. У больных после повторной пластики МК при переводе в отделение реанимации и интенсивной

терапии средняя доза допамина составила - $4,5 \pm 1,6$ мкг/кг/мин. При этом регистрировалась стабильная гемодинамика и синусовый ритм. Время ИВЛ в среднем составило – $15,7 \pm 12,6$ часов (от 5 до 48).

У больных после протезирования МК дозы кардиотонической поддержки в отделении ОРИТ составляли: допамин – $5,3 \pm 1,9$, добутамин – $6,8 \pm 1,4$, адреналина – $0,05 \pm 0,02$ мкг/кг/мин. Длительность ИВЛ, исключая пациентов умерших от ПОН, в среднем составила – $23,0 \pm 26,5$ часов (от 6 до 120 часов).

У больных после репротезирования МК: допамин – 0,8, адреналин – 0,04-0,05 мкг/кг/мин. Длительность ИВЛ варьировала от 22 до 72 час.

Согласно выделенным группам больных **госпитальная летальность** составила: при повторной пластике – 0%, при протезировании – 6,5% (n=4), при повторном протезировании – 40% (n=2). Общая летальность составила 7,6% (n=6).

Нелетальные осложнения. У одного (7,7%) пациента, перенесшего **повторную пластику МК** данное осложнение заключалось в длительной НК 2 А ст., которая купировалась медикаментозно и пациент был выписан из клиники 36 сутки в удовлетворительном состоянии. У 2 (15,4%) больных длительно сохранялись признаки сердечной недостаточности. Данное осложнение было обусловлено совокупностью причин: исходной тяжестью состояния (3 ФК по NYHA и НК 2Б ст.), длительностью повторной операции, а также большим временем ИК и пережатия аорты, чем у неосложненных больных. У обоих больных была выраженная кардиомегалия (КТИ – 66 и 71%). Несмотря на это, после проведения курса соответствующей терапии у всех пациентов удалось достичь стабилизации гемодинамических показателей и все они были выписаны в удовлетворительном состоянии. Неосложненное течение раннего послеоперационного периода наблюдалось у 10 (76,9%) больных.

Неудовлетворительные результаты у пациентов с протезированием МК после ранее выполненной РК ОАВК были вызваны развитием ОСН в 1 (1,6%) случае и полиорганной недостаточности – у 3 (4,9%) больных. Летальный исход от ОСН, в раннем послеоперационном периоде, был обусловлен исходно тяжелым состоянием больного (НК 2 Б ст., ФК III по NYHA), со сниженной фракцией выброса ЛЖ (50%), кардиомегалией (КТИ=62%) и дисфункцией ранее имплантируемого ЭКС, на фоне изменений миокарда (фиброэластоз по данным ЭХО-КГ-исследования). Неосложненное течение отмечено у 9 (14,75%) больных.

При выполнении повторного протезирования в одном случае развилась умеренная сердечная недостаточность (НК 2 А ст.) с длительной терапией, до 4 недель. Таким образом, только у 2 (40%) больных послеоперационное течение было неосложненным.

После проведенного медикаментозного лечения *все выжившие пациенты (n=73; 92,4%) были выписаны из стационара в удовлетворительном состоянии.* Выписка осуществлялась в сроки от 8 до 60 дней (в сред. $23,3 \pm 10,4$ дня). В сроки до 3 недель после операции выписано 49 (67,2%) человек, от 3 до 5 недель – 13 (17,8%) человека, на 6 неделе – 9 (12,3%) и двое (2,7%) были выписаны на 47 и 60 дни соответственно.

У пациентов, перенесших повторное пластическое вмешательство, по данным аускультации лишь у 2 (15,4%) выслушивался короткий систолический шум на верхушке сердца. При ЭХО-КГ-исследовании (в режиме 2D с доплерографией) у них регистрировалась недостаточность МК 1,5-2 степени. По индексу «площади потока» недостаточность соответствовала 20-25%, т.е. была незначительной.

ЭХО-КГ данные на момент выписки характеризовались умеренным уменьшением объемных параметров левых отделов сердца, хотя статистически это было недостоверно.

Гемодинамические показатели, характеризующие транспротезные пиковые и средние градиенты, отражали адекватный результат вмешательства. Пиковые градиенты не превышали 15 мм рт.ст., что оценивалось как хороший результат. Средние значения пикового и среднедиастолического градиентов при протезировании составили в среднем $10,4 \pm 3,1$ и $4,7 \pm 1,5$ мм рт.ст. соответственно. У больных с повторным протезированием – $12,0 \pm 2,8$ и $3,7 \pm 0,3$ мм рт.ст. Таким образом, статистически значимых различий по градиентам в этих двух группах не наблюдалось ($P > 0,05$). Несомненно, сравнивать эти группы невозможно, в виду не только их разности в количестве (протезирование – 61 и репротезирование – 5 человек). Репротезирование существенно сложнее первичного протезирования после ранее выполненной пластики МК, что связано как с отсутствием фиброзных изменений по периметру всего кольца клапана, так и с техническими трудностями удаления ранее имплантируемого протеза у таких пациентов. Эти группы объединяет общий подход к коррекции патологии – протезирование, что в свою очередь ведет к оценке функции протеза. В дальнейшем, при накоплении соответствующего числа операций, возможно будет провести сравнительный анализ этих вмешательств.

Оценивая ЭКГ картину на момент выписки, значительных перемен, исключая больных с ЭКС, не обнаружено. У всех пациентов сохранялись признаки отклонения ЭОС влево и гипертрофия левых отделов. В большинстве случаев регистрировался синусовый ритм.

По данным R-логического исследования отмечалось некоторое уменьшение размеров сердца ($КТИ = 51,3 \pm 4,7\%$), а также нормализация легочного рисунка.

Основным критерием правильно подобранной дозы антикоагулянтов непрямого действия является значение МНО. У всех пациентов, перенесших протезирование или репротезирование ежедневно проводился

анализ крови на МНО. Среднее значение МНО на момент выписки составило $2,7 \pm 0,7$, что согласуется с рекомендациями по ведению таких пациентов в послеоперационном периоде.

Подводя итог вышесказанному, отметим, что на момент выписки у большинства пациентов отсутствовали явления НК и выросла толерантность к физическим нагрузкам, что указывало на хороший результат операций.

Анализ причин осложнений и летальных исходов при повторных вмешательствах на митральном клапане у пациентов ранее перенесших радикальную коррекцию атриовентрикулярного канала. Хирургическая погрешность, приведшая к летальному исходу пациента встретилась в одном (1,3%) случае, была травмирована огибающая артерия при подшивании протеза в позицию МК. В остальных случаях неудовлетворительные результаты были связаны с развитием ОЧН (n=2; 2,5%) или полиорганной недостаточности (n=3; 3,8%) на фоне общей исходной тяжести состояния больных (НК 2 Б ст., ФК III по NYHA, со сниженной фракцией выброса ЛЖ=50%, кардиомегалией (КТИ=62%) и дисфункцией ранее имплантируемого ЭКС, на фоне изменений миокарда - фиброэластоз по данным ЭХО-КГ-исследования).

Нарушения ритма сердца встретились в 15 случаях: развитие АВ-блокады с необходимостью имплантации ЭКС (n=10; 16,4%); трепетание предсердий – у 5 (8,2%) больных. Одним из редких осложнений стало развитие субаортальной обструкции у одного (1,6%) больного. Инфекционные осложнения, включая пневмонию (n=2; 3,2%) и частичное нагноение послеоперационной раны – у 1 (1,6%) больного. Дыхательная недостаточность встретилась у 4 (6,4%) больных. Отек головного мозга – у 1 (1,6%) больного.

Таким образом, наиболее частыми осложнениями являются сердечная недостаточность и нарушения ритма сердца. Причиной развития

полной АВ-блокады явилась травма проводящих путей во время имплантации протеза у 2 больных. В 8 случаях протезирование МК выполнялось на фоне исходных нарушений ритма: синдрома слабости синусового узла – в 4 случаях, АВ-блокады 3 степени – у 2 больных, мерцательной аритмии – у 2 больных.

Анализируя причины возникновения дисфункции протезов, следует отметить, что у одного (20%) пациента отмечен, так называемый синдром «перероста» протеза, в остальных случаях дисфункция была обусловлена разрастанием массивного паннуса на манжете протеза, препятствующего движению его запирательных элементов. Дальнейшее накопление опыта у столь сложной категории больных позволит детализировать факторы риска вмешательства.

Протезозависимые осложнения с летальным исходом встретились у одного пациента. Данный пациент умер через 2 месяца после операции от ишемического инсульта на фоне острого протезного эндокардита.

Выводы.

1. Показаниями к проведению повторного вмешательства на МК после ранее выполненной радикальной коррекции при ОАВК являются его недостаточность, клинические проявления сердечной недостаточности, наличие кардиомегалии и гипертрофии левых отделов сердца.
2. основополагающим методом диагностики патоморфологии порока, на основании которого определяется выбор метода коррекции является двухмерное ЭХО-КГ-исследование.
3. Основными показаниями к повторной пластике МК после ранее выполненной РК ОАВК являются сохранные створки и хордо-папиллярный аппарат МК с неустраненным ранее расщеплением передней створки (81,6%) или прорезыванием ранее наложенных швов на расщепление (15,4%), с умеренной (до 120% от возрастной нормы) дилатацией ФК МК.

4. Показаниями к протезированию после ранее выполненной РК ОАВК являются фиброзно утолщенные, деформированные створки МК с укорочением или отрывом хорд (75,4%); гипоплазия задней створки МК с ее хордо-папиллярным аппаратом (23,0%) и отсутствием дифференцировки на переднюю и заднюю группы; некорригированный «парашютообразный» МК (3,3%); наличие кальцинированной створки МК, после перенесенного ИЭ (1,6%).
5. При протезировании МК после ранее выполненной РК ОАВК устранялась сопутствующая патология: в 16,4% - реканализация ДМПП; в 14,7% - недостаточность ТК.
6. Показанием к повторному протезированию после ранее выполненной РК ОАВК является дисфункция протеза, заключающаяся в ограничении подвижности запирательных элементов (100%); повышении пикового (в среднем до $29,6 \pm 6,2$ мм рт.ст.) и среднедиастолического (в среднем до $17,6 \pm 7,2$ мм рт.ст.) градиентов; уменьшении площади эффективного отверстия протеза (в среднем - $1,4 \pm 0,2$ см²/м².).
7. После повторных пластических операций на МК летальность отсутствует. Основными причинами неудовлетворительных результатов при протезировании МК являются ОСН и полиорганная недостаточность, обусловленные исходной тяжестью состояния больных (НК 2 Б ст., III ФК по NYHA). Госпитальная летальность в этой группе составляет 6,5%. Причинами летальных исходов при репротезировании МК являются ОСН, обусловленная травмой коронарной артерии и тромбоэмболия сосудов головного мозга на фоне ИЭ.
8. Повторные операции на МК после ранее выполненной РК ОАВК являются высокоэффективным методом хирургического лечения и сопровождаются хорошими гемодинамическими результатами в 92,4% случаев.

Практические рекомендации.

1. При патологии МК после коррекции ОАВК следует выполнять ЭХО-КГ, которая является основным методом диагностики патологии МК или дисфункции протеза и позволяет составить план вмешательства.
2. Во всех случаях перед выполнением рестернотомии необходимо подготавливать область бедренных сосудов с целью их быстрой мобилизации. Необходимым условием является соблюдение последовательности выделения камер сердца и правильная оценка функционального состояния клапана.
3. Оптимальным доступом к МК является доступ через межпредсердную перегородку, позволяющий уменьшить операционную травму и обеспечить достаточный доступ МК.
4. При отсутствии грубых деформаций и гипоплазии створок и хордо-папиллярного аппарата с умеренной аннулодилатацией возможно применить повторную пластику МК без вмешательства на фиброзном кольце. При аннулодилатации более 120% от нормы и малоизмененном клапанном и подклапанном аппарате наряду с устранением расщепления необходимо выполнять аннулопластику на опорном кольце для предотвращения развития недостаточности МК. Во всех случаях после выполнения пластики МК необходимо проводить водную пробу и контрольное ЭХО-КГ-исследование в операционной.
5. Выявление грубой патологии МК и хордо-папиллярного аппарата, перенесенный ИЭ с деструкцией компонентов клапана и выявленная остаточная регургитация после повторной пластической операции являются показанием для протезирования МК.
6. Все больные после повторного вмешательства должны находиться под постоянным динамическим наблюдением кардиолога и при ухудшении клинического состояния с изменениями внутрисердечной гемодинамики, выявленными при ЭХО-КГ-исследовании, должны быть направлены в

кардиохирургическое отделение для решения вопроса о дальнейшей тактики лечения.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Подзолков В.П., Показания и результаты протезирования митрального клапана в отдаленные сроки после радикальной коррекции атриовентрикулярного канала. Чиаурели М.Р., Самсонов В.Б., Кокшенев И.В., Соляник И.С., Турсунов Ш.Л., Носачев А.М., Ермоленко М.Л., Иванова О.И. // Детские болезни сердца и сосудов. 2011; 1: 54-57.
2. Подзолков В.П., Протезирование клапанов сердца после операции коррекции атриовентрикулярного канала. Чиаурели М.Р., Носачев А.М., Самсонов В.Б., Кокшенев И.В., Соляник И.С., Ермоленко М.Л., Иванова О.И., Турсунов Ш.Л. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». 2011; Т. 12; 3: 6 - 14.
3. Чиаурели М.Р., Повторные операции после коррекции частичной формы атриовентрикулярного канала. Самсонов В.Б., Данилов Т.Ю., Носачев А.М., Чебан В.Н., Ермоленко М.Л., Турсунов Ш.Л., Подзолков В.П. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». 2011: 6.12.
4. Бокерия Л.А., Протезирование митрального клапана, выполненное в детском и подростковом возрасте: осложнения в отдаленные сроки после операции. Ермоленко М.Л., Медведева О.И., Самсонов В.Б., Неведрова М.Н., Донцова В.И., Ремезова Т.С., Турсунов Ш.Л. // Детские болезни сердца и сосудов. 2012; 3: 37-43.
5. Турсунов Ш.Л., Повторные вмешательства на митральном клапане после ранее выполненной радикальной коррекции открытого атриовентрикулярного канала. Самсонов В.Б. // Детские болезни сердца и сосудов. 2014; 2: 5-13.

Подписано в печать: 28.10.2014
Тираж: 120 экз. Заказ № 1267
Отпечатано в типографии «Реглет»
г. Москва, Ленинградский проспект д.74
(495)790-47-77 www.reglet.ru