

На правах рукописи

Акатов Денис Сергеевич

**«РАДИКАЛЬНАЯ КОРРЕКЦИЯ ОБЩЕГО ОТКРЫТОГО
АТРИОВЕНТРИКУРНОГО КАНАЛА У МЛАДЕНЦЕВ
МОДИФИЦИРОВАННЫМИ ДВУЗАПЛАТНОЙ И
ОДНОЗАПЛАТНОЙ МЕТОДИКАМИ»**

/Сердечно-сосудистая хирургия – 14.01.26/

А в т о р е ф е р а т

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва – 2012

Диссертационная работа выполнена в ФГБУ «НЦССХ им. А.Н. Бакулева» РАМН

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор

Ким Алексей Иванович.

Официальные оппоненты:

Селиваненко Вилор Тимофеевич, доктор медицинских наук, профессор.

Руководитель отделения кардиохирургии Государственного Бюджетного Учреждения Здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского, г. Москва

Зеленикин Михаил Михайлович, доктор медицинских наук, профессор. *Ведущий научный сотрудник отделения хирургического лечения детей старшего возраста с врожденными пороками сердца ФГБУ «НЦССХ им. А.Н. Бакулева» РАМН, г. Москва*

Ведущая организация: ФГБУ «Федеральный Научный Центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» Министерства здравоохранения и социального развития РФ.

Защита диссертации состоится «29» мая 2012 года «14» часов на заседании Диссертационного Совета Д 001.015.01 по защите диссертаций при ФГБУ «НЦССХ им. А.Н. Бакулева» РАМН (121552, Москва, Рублевское шоссе, д. 135).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «НЦССХ им. А.Н. Бакулева» РАМН.

Автореферат разослан «___» _____ 2012 г.

Ученый секретарь

Диссертационного Совета,

доктор медицинских наук

Д.Ш. Газизова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Общий открытый атриовентрикулярный канал – сложный врожденный порок сердца, относящийся к группе аномалий развития атриовентрикулярной перегородки сердца, который характеризуется наличием первичного дефекта межпредсердной перегородки, дефекта межжелудочковой перегородки, расщеплением клапанов и сужением пути оттока из левого желудочка. В формировании современного представления о сущности патологии важное значение имели работы Keith (1909г.), С. Wakai, J. Edwards (1958г.), G. Rastely (1968г.), Van Mierop (1976г.).

АВК встречается в 2-6% среди всех ВПС. 30% среди всех случаев АВК занимает общий открытый атриовентрикулярный канал. Естественное течение порока сопровождается высокой летальностью. Так, к 6 месяцам доживает 54% детей, до 12 месяцев – 34 %, до двух лет 15% до 5 лет – 4 % детей с ООАВК. Первая успешная операция при полной форме АВК была выполнена Lillehei C.W. в 1954 году с использованием перекрестного кровотока. Попытки коррекции сопровождались высокой летальностью, что могло быть обусловлено полной АВ-блокадой, послеоперационной АВ недостаточностью или аортальным стенозом. Благодаря бурному развитию хирургии ВПС техника хирургического лечения ООАВК совершенствовалась. Этому в большей степени способствовали выпущенные в 1968 году классические работы Rastelli G.C. с соавторами.

В настоящее время существует ряд методик радикальной коррекции порока. Методы отличаются использованием единой (одной) заплаты на межжелудочковую и межпредсердную перегородки

(классическая однозаплатная методика) или по одной заплате на каждый из дефектов (двузаплатная методика), а так же их модификации.

В отделении РХН с 2000 по 2011 гг. выполнено 192 операций радикальной коррекции ООАВК с использованием модифицированного двузаплатного метода. С 2005 года внедряется модифицированный однозаплатный метод коррекции, с помощью которого выполнено 28 оперативных вмешательств.

Цель исследования:

Оценить результаты коррекции общего открытого атриовентрикулярного канала модифицированными двузаплатной и однозаплатной методиками у новорожденных и детей первого года жизни.

Задачи исследования:

1. Определить показания и внедрить модифицированную двузаплатную методику радикальной коррекции общего открытого атриовентрикулярного канала у новорожденных и детей первого года жизни.
2. Оценить ближайшие и отдаленные результаты модифицированной двузаплатной методики.
3. Внедрить модифицированный однозаплатный метод при радикальной коррекции полной формы атриовентрикулярной коммуникации у новорожденных и детей первого года жизни.
4. Оценить ближайшие и отдаленные результаты модифицированной однозаплатной методики.

5. Провести анализ отдаленных результатов коррекции общего открытого атриовентрикулярного канала с использованием модифицированных двузаплатной и однозаплатной методик.

Научная новизна:

Радикальная коррекция ООАВК с использованием двузаплатной методики нашла широкое применение в большинстве крупных Мировых клиниках. В отделении реконструктивной хирургии новорожденных и детей первого года жизни с ВПС НЦССХ им А.Н. Бакулева разработана модифицированная двузаплатная методика с получением патента на полезную модель. Метод широко внедрен в практику отделения и позволяет адекватно визуализировать края ДМЖП, а также сформировать наиболее оптимальный угол вновь сформированного клапанного аппарата. В то же время исследования по улучшению результатов коррекции порока продолжаются. В 2005 году впервые была применена модифицированная однозаплатная методика. По предварительным данным представленная модификация позволяет достичь высокой эффективности при некоторых типах атриовентрикулярных коммуникаций, уменьшения послеоперационных осложнений и пребывания в палате интенсивной терапии. Исследование представленных методик радикальной коррекции ООАВК у детей первого года жизни и анализ результатов хирургического лечения порока в России выполняется впервые.

Практическая значимость:

Анализ результатов радикальной коррекции порока с использованием различных методик позволит определить оптимальный подход в радикальной коррекции ООАВК. На основании

результатов будут выявлены показания к модифицированным двузаплатной и однозаплатной методикам, исходя из анатомических особенностей порока.

Основные положения, выносимые на защиту.

- Модифицированный двузаплатный метод является методикой выбора для радикальной коррекции ООАВК у детей первого года жизни.
- Модифицированный двузаплатный метод является оптимальным методом коррекции, который может применяться, в том числе и при несбалансированных пороках и с различными размерами ДМЖП.
- Модифицированный однозаплатный метод может применяться при некоторых формах ООАВК для снижения травматичности и улучшения результатов.

Апробация диссертационного материала.

Диссертация обсуждена на заседании объединенной научной конференции по апробации кандидатской диссертации ФГБУ «НЦССХ им. А.Н.Бакулева» РАМН 08 февраля 2012г.

Внедрение результатов в практику:

Полученные результаты исследования, научные выводы и практические рекомендации внедрены в клиническую практику отделений хирургического лечения новорожденных и детей первого года жизни ФГБУ «НЦССХ им. А.Н.Бакулева» РАМН.

Публикации по теме исследования:

По теме диссертационной работы опубликовано 8 научных работ: 3 статьи в центральной печати и 5 тезисов в периодических изданиях.

Структура и объем диссертации:

Диссертация изложена на 130 страницах машинописного текста. Работа состоит из введения, 4 основных глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и указателя литературы. Работа иллюстрирована 20 таблицами, 22 рисунками. Библиография включает 172 источника, из них 37 отечественных и 135 зарубежных.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

В работе проанализированы результаты коррекции ООАВК у 220 больных оперированных в отделении реконструктивной хирургии новорожденных Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН за период с 2000 по 2010 год. Средний возраст пациентов составил 199 дней (от 69 дней до 398), средний вес – 5,53 кг (от 3,3 кг до 9,8 кг). В зависимости от пола пациенты распределились следующим образом: 154 (70%) пациентов женского пола и 66 (30%) – мужского. Работа выполнена на базе отделений реконструктивной хирургии новорожденных и детей первого года с ВПС, научно-консультативного отделения, рентгенодиагностического отделения и отделения реанимации и интенсивной терапии.

Всем детям была выполнена радикальная коррекция порока в условиях ИК и фармакохолодовой кардиopleгии с использованием двух методов: одна группа больных была оперирована с использованием модифицированного двузаплатного метода (192 пациента), вторая - модифицированного однозаплатного (28 больных). По классификации Растелли чаще всего встречался тип «А», реже «В» и «С». Среди сопутствующей внесердечной патологии наиболее часто

встречался синдром Дауна, а внутрисердечной – ООС и ОАП. Больные с ДООС ПЖ, ТФ и другой тяжелой сопутствующей патологией были исключены из исследования, так как в данном случае отличались и течение порока и хирургический подход.

Размер дефекта межжелудочковой перегородки определялся с помощью эхокардиографического исследования, как расстояние от гребня межжелудочковой перегородки до атриовентрикулярных клапанов в момент или в конце диастолы. Средняя глубина ДМЖП у детей оперированных двумя заплатами составлял $10,1 \pm 4,1$ мм, у пациентов с использованием модифицированной однозаплатной методики – $4,5 \pm 1,39$ мм.

Несбалансированные желудочки были у 31-го пациента, оперированных с использованием двух заплат, у 20-ти больных (9%) был доминантен правый желудочек, у 11-ти (5%) – левый. Модифицированная однозаплатная методика применялась у детей со сбалансированными желудочкам.

Техника хирургической коррекции с использованием модифицированного двузаплатного метода.

Все операции проводились в условиях искусственного кровообращения и с умеренной гипотермией (26°). Этапы операции идентичны при различных типах ООАВК по Растелли. Доступ осуществлялся через правое предсердие, который выполнялся параллельно А-В борозде у всех больных.

Первым этапом определялось, в каком месте будет производиться разделение передней и задней общих створок атриовентрикулярного клапана на “митральную” и

“трикуспидальную”. В этих местах накладывались 2 держалки, разделяя общий клапан на правую и левую половины. Модификация заключается в том, что между держалками рассекалось расщепление общей передней створки, а иногда и задней. При этом, при несбалансированности желудочков сердца, можно регулировать размеры полостей желудочков, смещая линию разреза на мостовидных створках клапанов в сторону доминантного желудочка. Если передняя общая створка атриовентрикулярного клапана была не разделена на правый и левый компоненты, то она рассекалась поперек, как и задняя.

Вторым этапом выкраивалась серповидная заплата из ксеноперикарда согласно размерам ДМЖП и выполнялась пластика ДМЖП непрерывным проленовым швом. Нижний край заплаты фиксировался к гребню межжелудочковой перегородки, а верхний - к внутренним краям рассеченных на правый и левый компоненты створок, снимая держалки по ходу шва. После этого выполнялась гидравлическая проба для определения запирающей функции створок МК и ушивалось расщепление его передней створки. При необходимости проводилась дополнительная пластика по краю фиброзного кольца или по комиссурам П-образными швами на прокладках, контролируя размеры фиброзного кольца клапана. Размеры фиброзного кольца определялись проведением бужа диаметром, соответствующим норме исходя из площади поверхности тела.

Третьим этапом выполнялась пластика первичного ДМПП заплатой из ксеноперикарда непрерывным проленовым швом. Заплата выкраивалась в соответствии с размерами дефекта межпредсердной

перегородки. Нижний край заплата фиксировался к основанию створок клапана, остальные – к краям дефекта, оставляя коронарный синус в правом предсердии. Внутрисердечный этап заканчивался устранением сопутствующей внутрисердечной патологии - пластикой вторичного дефекта межпредсердной перегородки или его ушиванием.

Техника хирургической коррекции с использованием модифицированного однозаплатного метода.

Доступ так же проводился через срединную стернотомию и срединную атриотомию, выполненную параллельно атриовентрикулярной борозде, что обеспечивало хороший доступ к дефекту. После ревизии ушивался ДМЖП и атриовентрикулярный клапан смещался к гребню межжелудочковой перегородки, разделяя клапан на митральный и трикуспидальный компоненты.

После этого проводилось ушивание передней створки митрального клапана. Затем, если это было необходимо, выполняли пластику митрального клапана по комиссурам или по краю фиброзного кольца, в том числе и на прокладках под контролем диаметра фиброзного кольца.

Следующим этапом проводилась пластика первичного ДМПП заплатай из ксеноперикарда с оставлением коронарного синуса в правом предсердии. Если ДМЖП ушивался по схеме прокладка – заплата, то нижний край ксеноперикардальной заплаты фиксировался с помощью П-образных швов к створкам атриовентрикулярного клапана, а остальные ее стороны прошивались непрерывным проленовым швом. В остальных случаях непрерывный шов был на всех краях заплаты, при этом ее размеры во всех случаях соответствовали

размеру дефекта. Последним этапом устранялась сопутствующая внутрисердечная патология.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Ближайшие и отдаленные результаты хирургической коррекции ООАВК с использованием модифицированного двузаплатного метода.

Данные результатов радикальной коррекции ООАВК у детей первого года жизни в ближайшем послеоперационном периоде с использованием модифицированной двузаплатной методики представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты коррекции ООАВК в ближайшем послеоперационном периоде.

Кол-во больных		192
Летальность		10 (5,2%)
Вр. ИК, мин.		84 ± 16,4
Вр. ПАо, мин.		53,7 ± 11,9
Среднее количество койко-дней		14
Реооперации	ИЭКС	11
	ПМК	5
	РС на МЖП	0
	ОВОЛЖ	0

Вр. ИК- время искусственного кровообращения, Вр. пАо – время пережатия аорты, ИЭКС – имплантация постоянного электростимулятора, ПМК – протезирование или пластика митрального клапана, РС на МЖП – резидуальный сброс на

межжелудочковой перегородки, ОВЛЖ – обструкция на выводном отделе левого желудочка.

В качестве критериев тяжести послеоперационного состояния рассматривались потребность пациента в инотропной поддержке (вид препарата, дозировку и длительность введения), продолжительность искусственной вентиляции легких, наличие осложнений в ближайшем послеоперационном периоде.

В 5-ти случаях (2,6%) потребовалась повторная операция по коррекции несостоятельности запирающей функции МК в ближайшем периоде: 4-м пациентам было выполнено протезирование клапана механическими протезами, а в одном случае удалось выполнить его пластику. Выживаемость больных после протезирования МК составила 50%.

Второе осложнение, которое требовало повторной операции после радикальной коррекции ООАВК - полная атриовентрикулярная блокада, что связано и с большим объемом операции и особенностями проводящих путей сердца. После операции имплантация постоянного электрокардиостимулятора потребовалась 11-ти больным (5,7%). Все пациенты были выписаны из стационара в удовлетворительном состоянии.

Не было повторных операций, связанных с резидуальным сбросом на межжелудочковой перегородке.

Из 192 больных с полной формой АВК умерло 10 пациентов после радикальной коррекции порока (летальность - 5,2%). Причиной смерти в большинстве случаев являлись легочно-сердечная недостаточность, острая сердечная недостаточность и полиорганная недостаточность.

В отдаленном периоде был обследован 51 пациент. Дети были обследованы в среднем через 38 мес. (3,5 до 80,5 мес.) после операции. Всем детям было выполнено ЭхоКГ- исследование, которое позволяло оценить сократительную функцию миокарда, наличие обструкции на ВОЛЖ, состоятельность запирающей функции клапанов, наличие резидуальных сбросов.

В отдаленном периоде всего было выполнено 2 протезирования МК. Возраст детей на момент повторной операции был 561 и 956 дней.

Ближайшие и отдаленные результаты хирургической коррекции с использованием модифицированного однозаплатного метода.

Характеристика больных, оперированных с использованием модифицированного однозаплатного метода, представлена в таблице 2.

Таблица 2. Данные пациентов оперированных с использованием модифицированного однозаплатного метода после операции:

Кол-во больных		28
Летальность		1 (3,6%)
Среднее койко дней		11
Вр. ИК		$69,8 \pm 13,1$
Вр. ПАО		$43,75 \pm 10,4$
Реоперац	ПрМК	1
	ИЭКС	0
	РС на МЖП	0
	ОВОЛЖ	0

Время искусственного кровообращения и время пережатия Ао значительно меньше: среднее время ИК более чем на 15 минут короче, чем при использовании модифицированной двузаплатной методике, а время пережатия Ао – на 10 минут. Средний возраст пациентов составил $196 \pm 95,5$ дней.

В качестве критериев тяжести послеоперационного состояния так же рассматривались потребность пациента в инотропной поддержке (вид препарата, дозировку и длительность введения), продолжительность искусственной вентиляции легких, наличие осложнений в ближайшем послеоперационном периоде.

Среднее время пребывания больных на искусственной вентиляции легких составило - $67,7 \pm 61,3$ часов.

В послеоперационном периоде всем детям выполнялось ЭхоКГ-исследование, при котором, в первую очередь, оценивалось состоятельность запирающей функции митрального клапана и наличие обструкции на выводном отделе левого желудочка. Минимальная и умеренная недостаточность МК была у 26 (92,8%). Недостаточность 4 степени была обнаружена у 1 (3,6%) больного.

В этой группе не было ни одного повторной операции с целью коррекции трикуспидального клапана, а так же связанных с полным атриовентрикулярным блоком, обструкцией на ВОЛЖ и резидуальным сбросом на ДМЖП.

Удовлетворительную запирающую функцию на клапане не удалось создать в 1 случае (3,6%), что потребовало его протезирования механическим протезом.

В отдаленном периоде были обследованы 13 пациентов в среднем через 19,5 мес. (от 8 до 47 мес.) после радикальной коррекции ООАВК. Недостаточность митрального клапана по данным ЭхоКГ распределилась следующим образом: минимальная и умеренная - 12 (92,4%), тотальная – 1 (7,6%). Последнему была выполнена операция по протезированию митрального клапана механическим протезом в возрасте 1 года и 7 месяцев. В нашем наблюдении не было повторных операций, связанных с обструкцией на ВОЛЖ, недостаточностью трикуспидального клапана или резидуальным сбросом на заплате на межжелудочковой перегородке.

ОБСУЖДЕНИЕ

ООАВК отличается тяжелым естественным течением, из-за чего до 80 % детей умирает в течение первого года жизни. Чаще всего причинами летального исхода является воспаление легких, септический эндокардит, прогрессирующая сердечная недостаточность, а так же легочная гипертензия.

Решающими факторами в снижении летальности явились улучшение дооперационной диагностики, уточнение показаний и противопоказаний к операции, разработка рациональной техники хирургического вмешательства и накопления опыта послеоперационного введения больных.

Большинство современных сообщений о результатах хирургии ООАВК склоняются к возможно более ранней первичной коррекции этого сложного порока до развития легочной гипертензии, чем выполнение паллиативной операции Мюллера-Альберта, направленной на уменьшение сердечной недостаточности.

В настоящий момент мы также предпочитаем выполнение радикальной коррекции у детей первого года жизни, так как ранняя коррекция позволяет избежать развития высокой легочной гипертензии, а также осложнений, которые возникают в результате сужения легочной артерии (смещение тесемки со своей позиции, что вызывает деформацию ЛА, стеноз и эррозию ветвей ЛА). Кроме того, более поздняя коррекция может привести к чрезмерной дилатации левых отделов и клапанного кольца, что крайне затруднит реконструктивную операцию.

Техника радикальной коррекции ООАВК у детей первого года жизни продолжает оптимизироваться. В настоящее время оперативное лечение порока значительно изменилось по сравнению с первыми описаниями методов. Защита миокарда, послеоперационное ведение больных и совершенствование техники хирургического лечения порока способствовало снижению возраста больных и частоты летальных исходов.

Анатомические исследования показывают, что дефицит межжелудочковой перегородки при полной форме более выражен, чем при частичной. Это бывает не всегда и, сравнивая группы ЧАВК и ООАВК Ebels T. с соавторами показали, что часто они имеют схожую геометрию перегородок. Wilcox B.R. с соавторами, основываясь на этом, предприняли «прямое» закрытие ДМЖП у детей с полной формой АВК, смещая атриовентрикулярные клапаны к гребню межжелудочковой перегородки. Метод применялся только у детей с маленькими ДМЖП, что, по их мнению, позволяет уменьшить натяжение между АВК и гребнем МЖП и снижается вероятность

недостаточности митрального клапана. В то же время, глубокие ДМЖП при ООАВК устранялись с помощью заплаты. Таким образом, авторы проводили строгий отбор больных для использования этих методик. Через 2 года Nicholson I.A. с соавторами опубликовали работу, в которой описали свой подход к ООАВК и модифицированной однозаплатной методике. Во-первых, они не отбирали больных по эхокардиографическим данным и ушивание ДМЖП, смещая клапаны непосредственно к гребню межжелудочковой перегородки, было применено у детей, в том числе и с глубоким дефектом («ковшом»). Это обеспечивало хорошую функцию клапанов после операции у этих пациентов. Кроме того, прокладка на гребне межжелудочковой перегородки со стороны правого желудочка и дакроновая заплата на первичном ДМПП, которая играла роль прокладки с другой стороны, обеспечивали герметичность швов на ДМЖП. Эта заплата должна была составлять около 80% от размера первичного ДМПП, что, по их мнению, играло роль аннулопластики, подтягивая переднюю створку митрального клапана, что снижало натяжение створок митрального клапана. Nicholson I.A. так же пришел к выводу, что устранение расщепления неомитрального клапана часто способствовало лучшей запирающей функции МК без необходимости дополнительной его пластики. Авторы получили очень хорошие результаты в ближайшем послеоперационном периоде, сравнимые, а по некоторым показателям даже лучше, чем после двузаплатного метода. Кроме того, модифицированный однозаплатный метод позволяет снизить время ИК и пережатия Ао.

Эти работы породили большой интерес и энтузиазм к методике, но подняли и несколько вопросов. Как описано выше, Nicholson I.A. предлагал применять модифицированную однозаплатную методику при различных по размеру «ковшах». С ним согласны и Backer A.L. с соавторами, которые также старались закрывать ДМЖП без заплат. Что касается конкретных размеров, то Backer A.L. отметил, что дефекты до 10 мм без промедления устранялись с использованием модифицированной однозаплатной методики. ДМЖП с размерами «ковша» 10-15 мм в большей своей степени устранялись так же без заплат. Авторы так же отметили, что в случае, если после смещения АВК к гребню межжелудочковой перегородки мостовидные створки начинали пролабировать в предсердие, то они рекомендуют использовать заплату из Gore-Tex на ДМЖП.

В отделении реконструктивной хирургии новорожденных и детей первого года жизни в течение десяти лет методом выбора является модифицированный двузаплатный метод, который заключается в использовании двух заплат: одна на устранения дефекта межжелудочковой перегородки, другая – на первичный дефект межпредсердной перегородки. Многие авторы отмечали, что такие особенности, как несбалансированность желудочков, может стать противопоказанием для радикальной коррекции. Нами был предложен метод, который мы считаем возможным использовать у детей с несбалансированностью желудочков. Особенность метода заключается в том, что мы дорассекаем переднюю створку общего атриовентрикулярного клапана а иногда и заднюю створки и можем компенсировать размеры меньшего желудочка большим. Это

достигается смещением линии рассечения в сторону большего желудочка. Таким образом, мы считаем, что модифицированная двузаплатная коррекция ООАВК имеет следующие преимущества:

1. Возможность регулирования высоты атриовентрикулярного клапана с помощью диаметра заплаты. Этот маневр предотвращает обструкцию на выводном отделе левого желудочка и позволяет создать адекватную запирательную функцию МК.

2. Возможность компенсировать объем меньшего желудочка. Модифицированный двузаплатный метод позволяет регулировать объем как правого, так и левого желудочков, в зависимости от размеров.

3. Улучшение визуализации дефекта. Рассечение позволяет улучшить доступ к труднодоступным местам при пластике ДМЖП, что позволяет снизить вероятность развития резидуального сброса в послеоперационном периоде.

Таким образом, двузаплатная методика в представленной модификации позволяет выполнить операцию у детей с различными по размерам дефектами межжелудочковой перегородки, в том числе и при несбалансированных желудочках. Методика дает хорошие ближайшие и отдаленные результаты у детей первого года жизни.

Сегодня и Мировая кардиохирургия достигла хороших результатов с использованием традиционных одно и двухзаплатных методов. Тем не менее, такие осложнения как ППБ, недостаточность митрального клапана остаются вызовом в хирургии порока. В нашем отделении в ближайшем послеоперационном периоде повторных операций по поводу полного АВБ было у 11 пациентов (5,7%). В 5

случаях (2,6%) потребовались реоперации по поводу недостаточности митрального клапана: всего было выполнено 4 (2,1 %) протезирования и в одном случае удалось выполнить его пластику.

С целью снижения осложнений продолжают поиски новых подходов в хирургии порока. Одним из таких подходов является модифицированный однозаплатный метод. После появления методики в литературе организовалась дискуссия: были аргументы как «за» так «против» нее. Самое большое разногласие хирургов – не приводит ли опущение атриовентрикулярных клапанов к гребню межжелудочковой перегородки к обструкции на ВОЛЖ или к недостаточности МК, в следствие пролабирования его створок в предсердие.

В нашем исследовании мы не обнаружили увеличение повторных операций по поводу недостаточности митрального клапана или обструкции на ВОЛЖ, как в ближайшем, так и в отдаленном послеоперационных периодах. Однако, мы не делаем кардинальных выводов о снижении травматичности методики при некоторых формах ООАВК, так как для этого нужны дополнительные исследования. Причина нашего селективного подхода – то, что основным контингентом являются малые дети, которые интенсивно растут. Основные тенденции современной хирургии порока – восстановление анатомической структуры сердца и выполнение операции в более раннем возрасте. Поэтому, мы считаем, что двузаплатный метод позволяет воссоздать анатомическую структуру сердца. В то же время, модифицированный однозаплатный метод дает хорошие послеоперационные результаты, но может использоваться у детей с неглубокими дефектами межжелудочковой перегородки и со

сбалансированными желудочками для улучшения результатов коррекции у данного контингента больных.

ВЫВОДЫ

1. Модифицированный двузаплатный метод является методикой выбора в радикальной коррекции общего открытого атриовентрикулярного канала.

2. Модифицированный двузаплатный метод создает геометрически схожую структуру с анатомически нормальным сердцем и может применяться при несбалансированных желудочках.

3. Модифицированный двузаплатный метод позволяет варьировать величину митрального и трикуспидального клапанов, получая удовлетворительную их запирательную функцию.

4. Модифицированный двузаплатный метод не приводит к обструкции на выводном отделе левого желудочка.

5. Модифицированный однозаплатный метод может применяться при лечении ООАВК типа «А» по «Растелли» с неглубокими ДМЖП и со сбалансированными желудочками.

6. Модифицированный однозаплатный метод снижает травматичность операции и позволяет сократить время искусственного кровообращения и пережатия аорты, но требует строгих показаний и отбора пациентов.

7. Модифицированный однозаплатный метод позволяет достичь удовлетворительную запирательную функцию митрального и трикуспидального клапанов и не приводит к обструкции на выводном отделе левого желудочка при строгом отборе больных.

8. В случае если после смещения атриовентрикулярного клапана к гребню межжелудочковой перегородки при модифицированной однозаплатной методике определяется выраженная регургитация водного раствора, некупируемая различными видами пластики, предпочтительнее перейти к модифицированному двузаплатному методу.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При использовании модифицированной двузаплатной методики в случае плохой визуализации всех краев дефекта необходимо рассечение передней и задней створок общего атриовентрикулярного клапана, что снижает количество резидуальных сбросов на межжелудочковой перегородке.

2. При несбалансированности желудочков рассечение створок позволяет направить линию разреза на передней створки атриовентрикулярного клапана в сторону доминантного желудочка и таким образом за счет него компенсировать размер меньшего.

3. Модифицированная однозаплатная методика может применяться у пациентов при строгом их отборе. Во-первых, глубина дефекта должна быть не более 6 мм, во-вторых, все желудочки должны быть сбалансированными.

4. При использовании модифицированной однозаплатной методики возможным методом ушивания ДМЖП является непрерывный проленовый шов, а в случае тонкостенной структуры тканей створок клапана с целью профилактики прорезывания нитей предпочтительным вариантом является П-образные швы на прокладках.

5. Для создания адекватной запирающей функции митрального клапана необходимо ушивание расщепления его передней створки и, если потребуется, дополнительная пластика по комиссурам или по краю фиброзного кольца, ориентируясь на гидродинамическую пробу и нормальный размер клапана.

6. У некоторых больных, оперированных разными методиками, может развиваться недостаточность МК, которая не всегда связана с исходной регургитацией на клапане. Часто причиной увеличения недостаточности на МК являются различные инфекционные заболевания особенно в первый год после операции, что требует постоянного ЭхоКГ контроля у больных.

7. При возникновении выраженной митральной недостаточности возможным вариантом является протезирование митрального клапана.

Список научных трудов, опубликованных по теме диссертации:

1. *Бокерия, Л.А.* Результаты выполнения радикальной коррекции общего открытого атриовентрикулярного канала оригинальным дузаплатным методом / Л.А. Бокерия, А.И. Ким, Д.С. Акатов и др. // Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН Сердечно сосудистые заболевания. – 2006. - Том. 7. N.3. – С. 7.

2. *Ким, А.И.* Первый опыт хирургического лечения общего атриовентрикулярного канала с использованием беззаплатного метода закрытия дефекта межжелудочковой перегородки / А.И. Ким, Р.Р. Мовсесян, Д.С. Акатов и др. // Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН Сердечно сосудистые заболевания. -2008. -Том. 9. N. 6. - С. 11.

3. *Ким, А.И.* 10-летний опыт радикальной коррекции общего открытого атриовентрикулярного канала / А.И. Ким, Т.В. Рогова, Д.С.

Акатов и др. // Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН Сердечно-сосудистые заболевания – 2010. - Том. 11. N. 6. - С. 9.

4. *Ким, А.И.* Современные подходы к хирургической коррекции общего открытого атриовентрикулярного канала» / А.И. Ким, Д.С. Акатов, Т.В. Рогова и др. // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН - 2011. – Том. 12. №3. - С. 14-21.

5. *Ким, А.И.* Результаты коррекции общего открытого атриовентрикулярного канала с использованием модифицированного однозаплатного метода / А.И. Ким, Д.С. Акатов, Т.В. Рогова и др. // Детские болезни сердца и сосудов - 2011. - №2. - С. 47-51.

6. *Ким, А.И.* 10-летний опыт коррекции общего открытого атриовентрикулярного канала у детей первого года жизни с использованием модифицированного двузаплатного метода. А.И. Ким, Д.С. Акатов, Т.В. Рогова и др. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия– 2011.-№3. - С. 19-23.

7. *Akatov, D.S.* 10-year institutional experience of the common atrioventricular septal defect repair in infants. / D.S. Akatov, A.I. Kim, T.V. Rogova et al. // Interactive cardio vascular and thoracic surgery. – 2011. 12: iv-xxiii. doi:10.1510/icvts.2011.0000S3. 60th ESCVS Meeting abstracts.

8. *Movsesyan, R.R.* Repair of common atrioventricular septal defect with direct suture closure of the ventricular component in infants. Interactive cardio vascular and thoracic surgery. / R.R. Movsesyan, A.I. Kim, D.S. Akatov et al. // Interactive cardio vascular and thoracic surgery - 2009. - Vol. 8 suppl.1 (S1-S130) S 65. 58th ESCVS Meeting abstracts.