

На правах рукописи

Васильева Екатерина Владимировна

**ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ХИРУРГИЧЕСКОГО
ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С ДВУХСТВОРЧАТЫМ
АОРТАЛЬНЫМ КЛАПАНОМ**

14.01.26 - сердечно-сосудистая хирургия

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва - 2013

Диссертационная работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Научный Центр сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева» РАМН

Научный руководитель:

доктор медицинских наук,
член-корреспондент РАМН

Малашенков Анатолий Иванович

Официальные оппоненты:

Селиваненко Вилор Тимофеевич - доктор медицинских наук, профессор, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского, руководитель отделения кардиохирургии

Аракелян Валерий Сергеевич - доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научный Центр сердечно-сосудистой хирургии имени А. Н. Бакулева» Российской академии медицинских наук, руководитель отделения хирургии артериальной патологии

Ведущая организация: ФГБУ «Институт хирургии имени А.В. Вишневского» Минздравсоцразвития России

Защита диссертации состоится «8» февраля 2013 года в «14» часов на заседании диссертационного совета Д 001.015.01 при Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им А.Н. Бакулева РАМН (121552, г. Москва, Рублевское шоссе 135).

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

Автореферат разослан «28» декабря 2012 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук

Д. Ш. Газизова

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность исследования

В настоящее время у пациентов с дисфункцией двухстворчатого аортального клапана (ДАК) большинством кардиохирургов выполняется его протезирование. Часто наблюдаемое при этом расширение аорты (на уровне синусов Вальсальвы, в восходящем отделе) представляет непростую задачу в определении объема оперативного вмешательства.

Патологические изменения в стенке аорты, которые, по мнению большинства сердечно-сосудистых хирургов, обусловлены генетически детерминированными отклонениями, приводят к ослаблению ее структуры и могут способствовать расширению и расслоению аорты после изолированного протезирования клапана в отдаленном периоде. Вместе с этим, насколько часто происходят осложнения со стороны аорты после проведенных операций до конца не изучено.

Некоторые авторы, основываясь на собственных наблюдениях, призывают к более агрессивной тактике у этой категории пациентов [Andrus B. W., 2003; Borger M.A., 2004; Kuralay E., 2003; Matsuyama K., 2005; Russo C. F. 2002], другие – не считают необходимым расширять вмешательство на восходящую аорту при отсутствии ее дилатации [Ali A., 2010; Goland S., 2007; Dayan V., 2010; McKellar S. H., 2010; Svensson L. G., 2011]. Кроме того, объем оперативного вмешательства на проксимальной аорте также остается предметом споров. Существующие в настоящее время методы коррекции дилатированной аорты представляют широкий диапазон – аорторафия (с окутыванием и без), отдельное протезирование

аортального клапана и восходящей аорты, операция по методике Бенталла – Де Боно, операция Росса, различные виды реконструктивных клапансохраняющих процедур. Данные, опубликованные в литературе, о количестве специфических осложнений после этих операций противоречивы.

В НЦССХ имени А. Н. Бакулева РАМН накоплен самый большой в России опыт хирургического лечения аневризм восходящей аорты. Примерно в одной трети случаев расширение аорты было у больных с ДАК. Представляется целесообразным провести анализ и обобщение накопленного материала хирургического лечения больных с этой врожденной патологией.

Цель исследования

Провести комплексную оценку отдаленных результатов хирургической коррекции двухстворчатого аортального клапана в зависимости от использованных хирургических методик, с учетом вида сформировавшегося порока (стеноза или недостаточности) и диаметра восходящей аорты.

Задачи исследования

1. Провести анализ отдаленных результатов протезирования аортального клапана в изолированном виде, с аорторафией, операции по методике Бенталла - Де Боно.
2. Выявить частоту развития осложнений со стороны восходящей аорты в отдаленные сроки у больных с врожденным двухстворчатым аортальным клапаном в зависимости от использованных хирургических методов и определить факторы риска дилатации аорты в отдаленном периоде.

3. На основании гистологического исследования резецированной стенки аорты у больных с двухстворчатым аортальным клапаном выявить характерные для неё изменения.
4. Определить хирургическую тактику и показания к применению различных хирургических методик в лечении пациентов с врожденным двухстворчатым аортальным клапаном.

Научная новизна

Данная работа является одним из наиболее полных обобщающих исследований в нашей стране, посвященных изучению отдаленных результатов хирургической коррекции врожденного двухстворчатого аортального клапана с акцентом на выявление частоты осложнений со стороны восходящей аорты в отдаленные сроки, определение факторов риска дилатации аорты в отдаленном послеоперационном периоде, частоты повторных вмешательств по поводу формирования аневризмы/расслоения аорты.

Проведена оценка диаметра аорты (на уровне синусов Вальсальвы, в восходящем отделе) как в дооперационном, так и отдаленном послеоперационном периодах, а также гистологическое исследование резецированной стенки аорты при первичных и повторных вмешательствах.

Установлено, что формирование аневризмы и/или расслоения аорты в отдаленные сроки после изолированного протезирования двухстворчатого аортального клапана происходит чаще у пациентов с преобладанием недостаточности клапана, чем у больных со стенозом. Также у пациентов с недостаточностью двухстворчатого аортального клапана

дегенеративные изменения в меди аорты (характерные для кистозного медионекроза) встречаются в 4 раза чаще в сравнении с больными со стенозом.

Практическая значимость

Выполненная работа позволила выработать тактику и определить методы хирургического лечения патологии аорты у пациентов с врожденным двухстворчатым аортальным клапаном. Использование превентивного вмешательства на восходящей аорте у пациентов с наличием факторов риска развития аортальных осложнений позволит снизить риск их возникновения и повторных вмешательств в отдаленные сроки.

Положения выносимые на защиту

1. Протезирование аортального клапана в изолированном виде или в сочетании с аорторафией, операция Бенталла – Де Боно у больных с врожденным двухстворчатым аортальным клапаном в отдаленные сроки позволяют достичь хороших результатов. Сердечно-сосудистые и клапанзависимые осложнения являются основными причинами смерти в отдаленном периоде.
2. В отдаленные сроки у больных с изолированным протезированием или аорторафией, оперированных по поводу недостаточности двухстворчатого аортального клапана, частота развития осложнений со стороны аорты (расширение и/или расслоение ее стенки) выше, чем при стенозе. Факторами, влияющими на формирование аневризмы у пациентов после протезирования клапана, являются возраст менее 30 лет на момент первичного вмешательства и диаметр восходящей аорты более 4,5 см.

3. При гистологическом исследовании резецированной стенки аорты (как при первичных, так и повторных вмешательствах) у больных с недостаточностью двухстворчатого аортального клапана в 4 раза чаще, чем при стенозе обнаруживаются патологические изменения в среднем её слое, характерные для кистозного медионекроза.
4. При расширении восходящей аорты более 4,5 см у пациентов молодого возраста с преобладанием недостаточности двухстворчатого аортального клапана необходимо радикальное вмешательство на восходящей аорте - операция Бенталла - Де Боно, с целью снижения риска развития осложнений со стороны аорты в отдаленном периоде.
5. Возрастным больным, с тяжелой сопутствующей патологией при двухстворчатом аортальном клапане и расширении восходящей аорты 4,5 см и более - целесообразно выполнять протезирование клапана в сочетании с аорторафией.

Практическая реализация результатов работы

Научные положения и практические рекомендации, сформулированные в диссертации, внедрены в клиническую практику отделения реконструктивной хирургии и корня аорты ФГБУ «НЦССХ им. А. Н. Бакулева» РАМН. Результаты настоящего исследования могут быть использованы в других кардиохирургических центрах.

Апробация работы

Апробация работы состоялась 27 июня 2012 года в ФГБУ «НЦССХ им. А. Н. Бакулева» РАМН. Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на XV-XVI ежегодных сессиях НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН с

Всероссийской конференцией молодых ученых, Москва, 2011-2012 гг.; 16-18 Всероссийских съездах сердечно-сосудистых хирургов, 2010-2012 гг.

Публикации результатов исследования

По теме диссертации опубликовано 11 научных работ, из них 5 журнальных статей в центральной медицинской печати.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 140 страницах машинописного текста, содержит 13 рисунков, 18 таблиц, 1 диаграмму, состоит из введения, 5 глав, выводов, практических рекомендаций и списка литературы.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

С января 1998 по декабрь 2005 года в отделении хирургии корня аорты НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН было выполнено 217 операций по поводу врожденного двухстворчатого аортального клапана. Из исследования нами исключены больные с расслоением аорты на момент операции, а также умершие на госпитальном этапе. Таким образом, включено 180 пациентов, выписанных из отделения за указанный период времени.

Учитывая ретроспективность исследования, все больные по типу выполненных операций были разделены на три группы: в первой группе – выполнялось протезирование ДАК – 94 (52%) больных; во второй группе - операция по классической методике Бенталла – Де Боно– 54 (30%) больных; в третьей группе – протезирование ДАК в сочетании с аорторафией - 32 (18%) пациента.

Клиническая характеристика больных представлена в табл. 1.

Таблица 1

Клиническая характеристика пациентов

Параметры	I группа (n=94)		II группа (n=54)		III группа (n=32)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Мужской пол	69	73,4	45	83,3	24	75
Средний возраст, лет	44,6±15		40,2±13		44,1±12,3	
Вид сформировавшегося порока:						
стеноз	57	60,6	5	9,3	15	46,9
недостаточность	37	39,4	49	90,7	17	53,1
Сопутствующее вмешательство:						
АКШ	11	11,7	2	3,7	6	18,8
коррекция МК	11	11,7	4	7,4	4	12,5
коррекция ТК	8	8,5	2	3,7	4	12,5
окутывание ВА	-	-	-	-	16	50
прочие	-	-	7	13	3	9,4

К моменту операции 129 (71,7%) больных имели признаки нарушения кровообращения 2А или 2Б стадии по классификации Стражеско и Василенко; 48,3% пациентов относились к III функциональному классу по NYHA и 24,5% - к IV.

В дооперационном периоде всем пациентам выполнялись следующие исследования: 1) электрокардиография; 2) рентгенография органов грудной клетки; 3) эхокардиография. У 118 (65,5%) пациентов проводилось ангиографическое исследование.

При эхокардиографии кроме оценки объемных показателей левого желудочка, сократительной способности миокарда, функции клапанов сердца, особое внимание уделялось измерению диаметра аорты на уровне синусов Вальсальвы, восходящего отдела (табл. 2).

Размеры аорты до операции по данным ЭхоКГ

Показатели	I группа (n=94)		II группа (n=54)		III группа (n=32)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Диаметр восходящей аорты:						
< 4 см	43	45,7	-	-	-	-
4 - 4,4 см	30	31,9	1	1,8	3	9,4
4,5 - 4,9 см	9	9,6	3	5,6	15	46,9
> 5 см	12	12,8	50	92,6	14	43,7
Средний диаметр восходящей аорты, мм	40,8±6,1		60,9±9,2		49,6±5,3	
Средний диаметр синусов Вальсальвы, мм	38,6±6,5		54,5±13		42,6±6,9	

Как видно из представленной таблицы средний диаметр аорты был наибольшим у пациентов второй группы.

Все операции были выполнены из срединного доступа, в условиях искусственного кровообращения, гипотермии, фармакохолодовой кардиopleгии, по общепринятой методике. У всех пациентов аортальный клапан был двухстворчатый, что документально подтверждено в операционных протоколах.

Во всех трех группах были имплантированы механические протезы. Среди больных II группы ксеноперикардальный конduit использовался у 31, синтетический – у 23. В III группе проводилась S-образная аорторафия, при окутывании восходящей аорты применяли синтетический материал.

Отдаленные результаты

Динамическое наблюдение проводилось за 147 (81,6%) пациентами (76 – из I группы, 45 – из II-ой и 26 – из III-ей) подвергшихся хирургическому вмешательству в сроки до 13 лет. В среднем, оно составило 6,4±2,5 лет (в I группе – 6,7±2,7 лет, во II-ой – 6,1±2,3 лет, в III-ей – 6,2±2,3 лет). 33 больных

(18,4%) были недоступны для наблюдения, судьба их неизвестна.

В отдаленном послеоперационном периоде умерли 17 больных, что составляет 11,6%. Из них 13 (17,1%) пациентов относились к I группе и 4 (8,8%) – ко II группе. В III группе смертельных исходов в отдаленном периоде не наблюдалось.

Структура и частота летальных исходов в отдаленном периоде имела свои особенности в зависимости от группы.

В I группе отмечено наибольшее количество смертельных исходов с преобладанием кардиальных и клапанзависимых причин. То есть, дисфункция протеза (тромбоз) стала причиной смерти у 3 пациентов, инфаркт миокарда – у 2, прогрессирующая сердечная недостаточность – у 1, ОНМК – у 1. Только у одного больного смертельный исход был связан с разрывом аневризмы восходящей аорты через 6,7 лет после операции (исходно диаметр восходящей аорты составлял 4,7см). В 4-х случаях причина смерти неизвестна. А в одном случае причиной летального исхода стало онкологическое заболевание.

Во II группе в отдаленные сроки 1 летальный случай наступил вследствие легочно-сердечной недостаточности после реоперации на восходящей аорте, а в 3-х случаях вследствие некардиальных причин.

Таким образом, выживаемость через 5 лет составила 71% в I группе, 84,8% во II-ой и 80,6% в III-ей, через 10 лет – 65,6%, 81,1% и 80,6%, соответственно (рис.1). При этом статистически достоверной разницы в выживаемости между группами не выявлено ($p=0,21$).

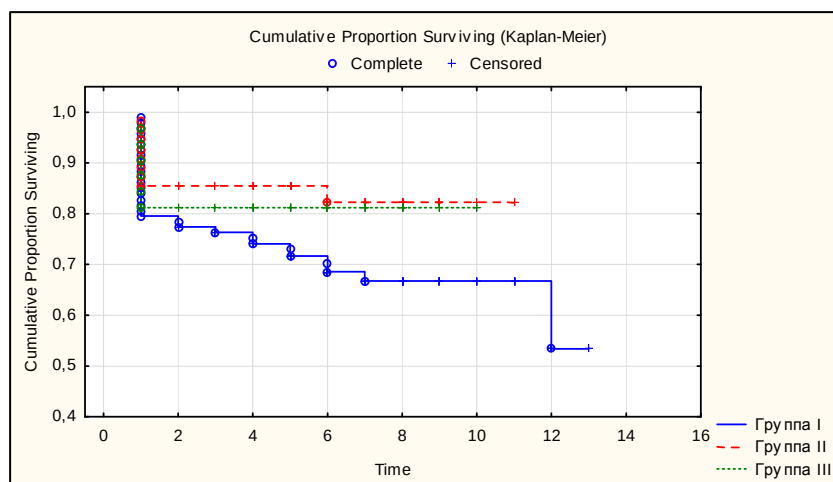


Рис. 1. Актуарные кривые выживаемости в отдаленные сроки

В отдаленные сроки прогрессирующее расширение аорты (на уровне синусов Вальсальвы, в восходящем отделе) в общей сложности наблюдалось у 20 (13,6%) пациентов, при этом клинически значимое расширение аорты отмечено у 18 (12,2%) из них. За клинически значимое расширение в нашем исследовании был принят диаметр аорты 50 мм и более.

В I группе у 15 (19,7%) больных отмечались осложнения со стороны аорты: в 5 (6,6%) случаях – прогрессирующая дилатация (в среднем на 10% от исходного диаметра); у 9 (11,8%) - формирование аневризмы, из них в 7 (9,2%) случаях с расслоением; у 1 (1,3%) – разрыв аорты. При этом в 73,3% случаев (11 из 15) они наблюдались у пациентов с доминирующей недостаточностью ДАК.

В отдаленные сроки среди 43 обследованных больных с преобладанием стеноза в 9,3% (4 пациента) случаев наблюдались осложнения со стороны аорты (в 2,3% (1 больной) - разрыв; в 7% (3 больных) - прогрессирующее расширение восходящей аорты).

Среди 33 обследованных больных в отдаленном периоде с доминирующей недостаточностью ДАК в 33,3% (11 больных)

случаев отмечались «аортазависимые» осложнения (в 6,1% (2 пациентов) - прогрессирующая дилатация восходящей аорты; в 27,3% (9 больных) - аневризма и/или расслоение аорты (из них 21,2% (7 пациентов) с расслоением, 6,1% (2 больных) – с аневризмой восходящей аорты).

В результате статистической обработки была выявлена достоверная разница ($p < 0,05$) в свободе от осложнений со стороны аорты после изолированного протезирования ДАК в зависимости от вида сформировавшегося порока (рис. 2).

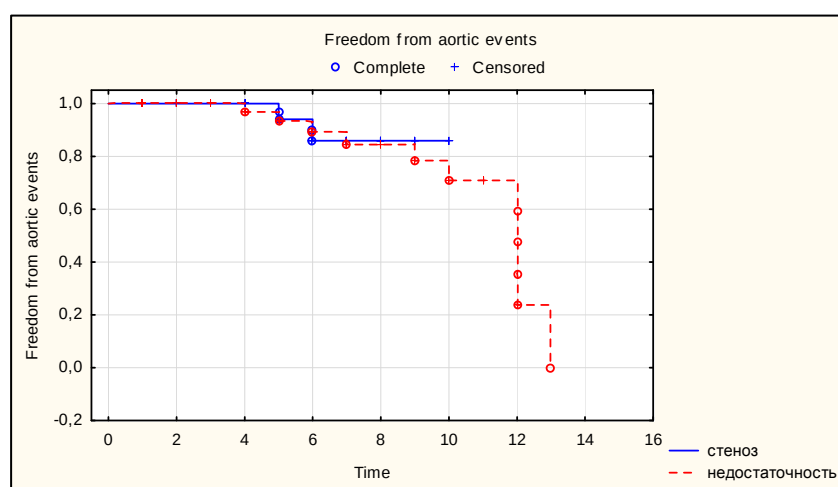


Рис. 2. Актуарные кривые свободы от аортальных осложнений у больных I группы в зависимости от вида сформировавшегося порока.

Так, у больных с преобладанием стеноза свобода от аортальных событий через 5 лет составляет 100%, через 10 лет - 85,5%, а с преобладанием недостаточности 96,5% и 69,9%, соответственно.

Факторами риска формирования аневризмы в отдаленные сроки у больных после изолированного протезирования ДАК в нашем исследовании являются возраст менее 30 лет на момент операции (ОР=1,31; 95% ДИ 1,04-1,65; $p < 0,05$), а также исходный диаметр восходящей аорты более 4,5см (ОР=1,24; 95% ДИ 1,03-1,51; $p < 0,05$).

Во II группе средний диаметр аорты на уровне синусов Вальсальвы и восходящего отдела в отдаленном периоде соответствовал имплантированному кондуиту – $34,3 \pm 1,2$ мм и $34,4 \pm 1,3$ мм, соответственно. Нами также была проведена оценка диаметра дуги аорты в отдаленные сроки после операции. Статистически достоверной разницы в диаметрах в дооперационном и отдаленном периоде не обнаружено ($32,8 \pm 8,6$ мм против $32,1 \pm 5,1$ мм, $p > 0,05$).

В нашем исследовании ксеноперикардальный конduit использовался у 31 пациента. Отдаленные результаты изучены у 26 из них. Согласно данным обследования в разные сроки после операции, у этих больных не было выявлено признаков расширения или перегиба биологической трубки кондуита. Нами не было выявлено специфических осложнений характерных для операции по методике Бенталла – де Боно, дополненной соустьем между параконduitным пространством и ушком правого предсердия (по Кабролю): псевдоаневризм коронарных и дистального анастомозов, сброса крови по шунту.

В III группе в отдаленном послеоперационном периоде у 5 (19,2%) пациентов отмечались осложнения со стороны аорты - редилатация восходящего отдела аорты (в среднем на 34,6% (14 мм) от диаметра после вмешательства). Во всех случаях повторного расширения восходящей аорты выполнялась её редукция без окутывания. Среди больных с редилатацией аорты в отдаленные сроки преобладали пациенты с недостаточностью ДАК на момент операции. При сравнении среднего диаметра восходящей аорты перед выпиской из стационара больных с редилатацией и пациентами без повторного расширения аорты в

отдаленном периоде нами обнаружена статистически достоверная разница ($41,6 \pm 2,1$ мм против $38,9 \pm 3,3$ мм, соответственно, $p=0,04$).

Таким образом, в результате статистической обработки свобода от расширения аорты в нашем исследовании через 5 лет составила 93,3% - в I группе, 100% - во II-ой, 95,1% - в III-ей, через 10 лет - 73,1%, 100% и 62%, соответственно (рис. 3).

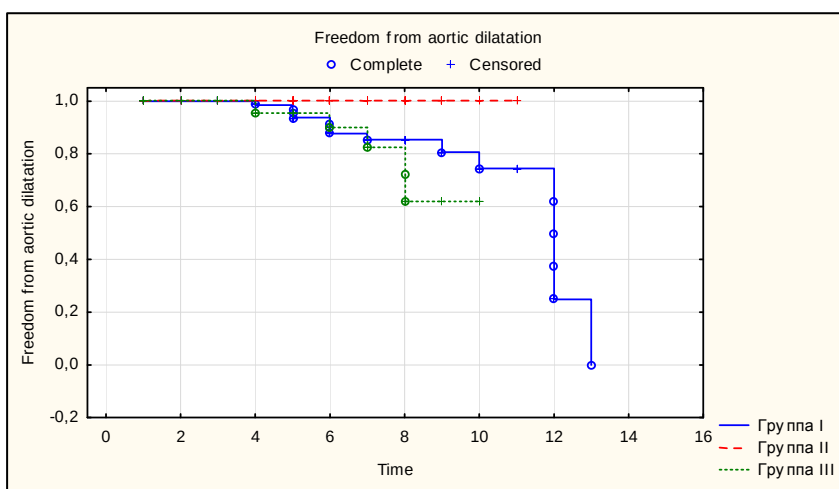


Рис. 3. Актуарные кривые свободы от расширения аорты в отдаленные сроки

В отдаленном периоде было выполнено 14 повторных операций (9,5%). Условно их можно разделить на два типа:

к 1-му были отнесены 9 пациентов, реоперированных по поводу формирования аневризмы и/или расслоения восходящей аорты (из них - у 5 диагностировано хроническое расслоение, у 1 – острая расслаивающая аневризма аорты I типа); у всех больных с расслоением аорты в отдаленные сроки исходно доминировала недостаточность ДАК. В шести случаях (66,9%) из 9 повторно оперированных больных по поводу формирования аневризмы и/или расслоения аорты её диаметр в восходящем отделе на момент первичного вмешательства составлял более 4,5 см.

к 2-му – 5 пациентов реоперированных по поводу дисфункции (тромбоз, эндокардит, паннус) или фистулы протеза.

Таким образом, свобода от реоперации в нашем исследовании через 5 лет составила в I группе - 94,1%, во II-ой - 100%, в III-ей - 95,1%, через 10 лет 77,7%, 95,7% и 95,1%, соответственно (рис. 4).

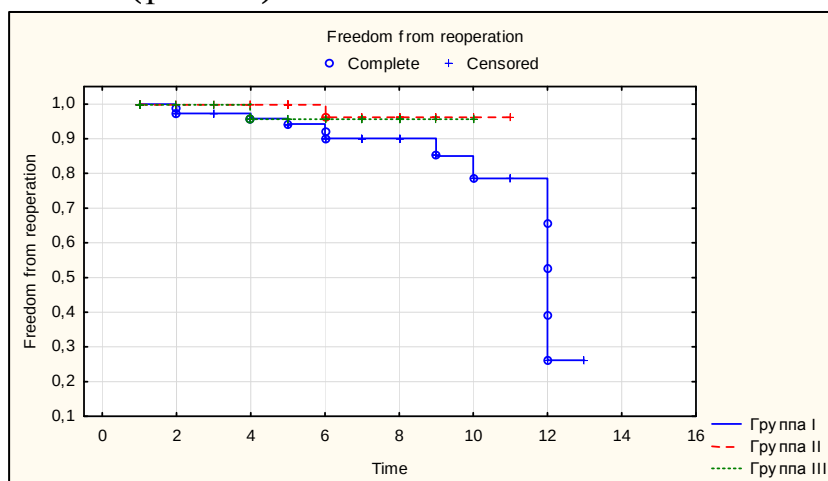


Рис. 4. Актуарные кривые свободы от реоперации

Интервал между первичной и повторной операцией был различным (от 2 до 13 лет), в среднем составил $7,3 \pm 3,8$ лет.

Показаниями для повторных вмешательств в I группе были: дисфункция протеза АК – в 3-х наблюдениях; аневризма восходящей аорты – у 9 пациентов (из них - у 5 диагностировано хроническое расслоение, у 1 – острая расслаивающая аневризма аорты I типа). Большинство реопераций по поводу аневризмы и/или расслоения аорты было выполнено в сроки более 10 лет после первичного вмешательства. Средний возраст больных, реоперированных в отдаленные сроки, на момент первичной операции составил $31,1 \pm 15,2$ лет (от 12 до 53 лет).

Показанием для повторной операции у 1 пациента из II группы послужило развитие протезного эндокардита через 6,5 лет после успешно выполненной операции Бенталла - Де Боно.

Показанием для реоперации у 1 пациента из III группы была фистула аортального протеза через 4 года после первичного вмешательства.

Выбор метода реоперации зависел от тех изменений, которые послужили показаниями для повторного вмешательства.

В случаях, когда наблюдалось расслоение или аневризма аорты, дополнительно к эхокардиографии проводили МСКТ аорты с внутривенным контрастированием (рис. 5).

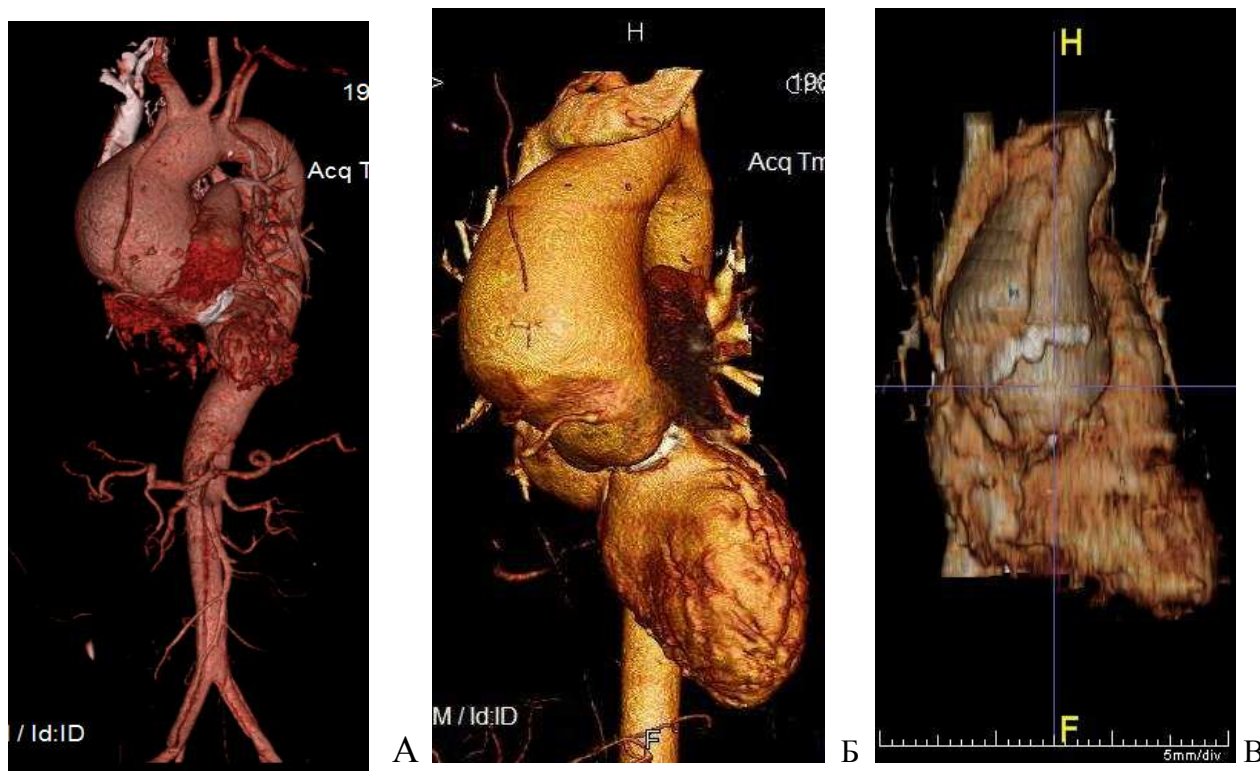


Рис. 5. МСКТ-ангиография аорты с внутривенным контрастированием и 3D-реконструкцией у больных после хирургической коррекции ДАК в отдаленные сроки

А - больная У. 13 лет п/о ПАК. Расслаивающая аневризма аорты I типа. Синусы Вальсальвы 5,5 см, восходящая аорта – 8 см.

Б - больной К. 12 лет п/о ПАК. Аневризма восходящей аорты. Синусы Вальсальвы расширены до 5см, восходящий отдел аорты – 6,7см.

В - больной Г. 12 п/о ПАК. Расслаивающая аневризма аорты I типа. Синусы Вальсальвы - 7,2 см, восходящая аорта 6,6 см.

Данный метод позволяет определить диаметр аорты на различных уровнях, наличие отслоенной интимы, протяженность расслоения, отхождение магистральных сосудов аорты от истинного или ложного просвета. В сочетании с данными эхокардиографического исследования МСКТ позволяет получить точную информацию, являющуюся ценной для решения вопроса об объеме повторного вмешательства.

8 пациентам была выполнена операция Бенталла - де Боно, у 4 – репротезирование аортального клапана, в 1 случае – редукция восходящей аорты, протезирование митрального и пластика трикуспидального клапана и в 1 случае – реоперация Бенталла – Де Боно в модификации Kouchoukos.

Госпитальная летальность после повторных операций составила 14,3% (2 из 14). Причинами смерти в раннем послеоперационном периоде в одном случае послужила легочно-сердечная недостаточность, обусловленная пневмотораксом и нарушениями ритма сердца (больной из II группы), во втором – острая сердечная недостаточность, обусловленная тромбозом протезов аортального и митрального клапанов с развитием крупноочагового инфаркта миокарда передней стенки правого желудочка (пациентка из I группы).

Нами проведен гистологический анализ 47 образцов резецированной стенки восходящей аорты, из них 38 – при первичном вмешательстве и 9 - при повторной операции по поводу формирования аневризмы и/или расслоения аорты.

Дегенеративные изменения в среднем слое (медии) аорты были оценены согласно следующей триаде признаков: 1) фрагментация и уменьшение числа эластических волокон; 2)

потеря гладкомышечных клеток; 3) накопление базофильного вещества (мукополисахаридов). Эти гистологические изменения, известные как кистозный медиальный некроз, были классифицированы в соответствии с 5-балльной шкалой предложенной E. W. Larson и W. D. Edwards (1984) следующим образом: 0-степень - изменений нет; 1-й степени - поражение затрагивает 1-10% ткани меди; 2-й степени - 11-25%; 3-й степени - 26-50%; 4-ой степени - 51-100%.

В результате проведенного статистического анализа было установлено, что пациенты со 2-3-4 степенью изменений в средней оболочке аорты были в среднем моложе, чем пациенты с 0-1 степенью, у которых гистологические изменения стенки аорты отсутствовали или были незначительными ($39,4 \pm 13,7$ лет против $48,1 \pm 17,6$ лет, $p=0,001$). Также у больных с преобладанием 2-3-4 степени дегенеративных изменений в меди аорты в 79,3% случаев на момент операции доминировала недостаточность ДАК, против 20,7% - при стенозе.

ВЫВОДЫ

1. Современные методы хирургической коррекции гемодинамически значимого порока аортального клапана врожденного (двухстворчатого) генеза обеспечивают хорошие отдаленные результаты: актуарная выживаемость к 10 году составляет 65,6%, 80,6% и 81,1% в группе больных с изолированным протезированием аортального клапана, в сочетании с редукцией восходящей аорты и операцией по методике Бенталла - Де Боно, соответственно. Основными причинами смерти в отдаленном периоде являются сердечно-

сосудистые осложнения, а также осложнения связанные с искусственными клапанами сердца.

2. В отдаленные сроки частота развития осложнений со стороны восходящей аорты (расширение и/или расслоение её стенки) у больных с изолированным протезированием или аорторафией, оперированных по поводу недостаточности двухстворчатого аортального клапана достоверно выше, чем при стенозе и достигает 33,3%. Факторами риска формирования аневризмы в отдаленные сроки у больных после изолированного протезирования ДАК являются возраст менее 30 лет на момент операции, а также исходный диаметр восходящей аорты более 4,5 см.
3. Расширение и расслоение восходящей аорты при двухстворчатом строении аортального клапана связаны с морфологическими изменениями стенки аорты, характерными для кистозного медионекроза. При этом у больных с недостаточностью двухстворчатого аортального клапана в 4 раза чаще, чем при стенозе наблюдаются патологические изменения в меди аорты.
4. При врожденном двухстворчатом аортальном клапане с преобладанием недостаточности и расширением восходящей аорты более 4,5 см, особенно у пациентов молодого возраста следует отдать предпочтение радикальному хирургическому вмешательству – одномоментному протезированию клапана и восходящей аорты.
5. У пациентов с высоким операционным риском (возрастным больным, с тяжелой сопутствующей патологией) при

двухстворчатом аортальном клапане и расширении восходящей аорты 4,5см и более - протезирование клапана в сочетании с аорторафией (с окутыванием и без) может считаться альтернативой её радикальной замене.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При выполнении аорторафии для профилактики прорезывания шва, кровотечения, шов необходимо укреплять тefлоновыми полосками.
2. При редукции восходящей аорты аортотомный разрез целесообразно выполнять ниже пережатия аорты с продолжением на некоронарный синус, тем самым устраняется дилатация коронарного синуса.
3. При выполнении аорторафии рекомендуется уменьшать диаметр восходящей аорты до 40мм и меньше с целью профилактики её редиляции в отдаленном периоде.
4. Окутывание восходящей аорты является методом профилактики её повторного расширения после редукции, однако не исключает риск дилатации левого коронарного синуса.
5. S-образная линия разреза для аорторафии обеспечивает равномерное уменьшение диаметра восходящего отдела аорты.
6. Дистальный анастомоз при операции Бенталла - Де Боно вполне безопасно формировать в условиях наложенного зажима («закрытым» способом).
7. При формировании аневризмы после протезирования двухстворчатого аортального клапана хирургическая тактика должна быть активной: больные подлежат повторному

вмешательству в короткие сроки (протезированию восходящей аорты) для минимизации риска развития фатальных осложнений (расслоения и разрыва аорты).

8. Пациенты после протезирования двухстворчатого аортального клапана подлежат периодическому динамическому наблюдению (1 раз в 6 месяцев) в отдаленные сроки после операции с применением неинвазивных ультразвуковых методов исследования.
9. Для детального измерения диаметра восходящей аорты, дуги и нисходящего отдела в отдаленные сроки у больных после хирургической коррекции двухстворчатого аортального клапана наиболее информативным методом является мультиспиральная компьютерная томография с внутривенным контрастированием.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ

1. Васильева, Е. В. Отдаленные результаты хирургического лечения больных с двухстворчатым аортальным клапаном / Е. В. Васильева // Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н.Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Материалы 16-ого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов 28 ноября - 1 декабря 2010 г., - Москва. - Том 11.- №6. – С. 292.
2. Малашенков, А. И. Протезирование восходящей аорты и дуги при расслаивающей аневризме I типа: отдаленные результаты / А. И. Малашенков, Н. И. Русанов, Н. Л. Ляхова, С. В. Рычин, В. И. Терещенко, З. И. Бирагов, Е. В. Васильева, З. Х. Ш. Фунг // Анналы хирургии. – 2011. - №1. - С. 13-20.
3. Васильева, Е. В. Отдаленные результаты хирургической коррекции двухстворчатого аортального клапана (обзор

- литературы) / Е. В. Васильева // Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н.Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания», - 2011, - Том 12. - №5. – С. 21-30.
4. Васильева, Е. В. Состояние восходящей аорты в отдаленном периоде после протезирования двухстворчатого аортального клапана / Е. В. Васильева, А. И. Малашенков, Н. И. Русанов, В. М. Умаров, С. В. Рычин, В. И. Терещенко // Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н.Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Материалы 17-ого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов 27-30 ноября 2011 г., - Москва. - Том 12. - №6. – С. 31.
 5. Bokeria, L. A. Long-term results of ascending aortic replacement with xenopericardial graft using classical Bentall - De Bono's technique / L. A. Bokeria, A. I. Malashenkov, N. I. Rusanov, S. V. Rychin, D. H. S. Phung, M. B. Kokoev, E. V. Vasilyeva // The Journal of Cardiovascular Surgery, (Minerva Medica), Vol. 53, Suppl. 1 to No. 2 / 2012 - P. 60.
 6. Бокерия, Л. А. Протезирование восходящей аорты по классической методике Бенталла-Де Боно ксеноперикардальным кондуитом: отдаленные результаты / Л. А. Бокерия, А. И. Малашенков, З. Х. Ш. Фунг В. М. Умаров, С. В. Рычин, Е. В. Васильева, С. В. Гарманов, М. Б. Кокоев // Анналы хирургии. – 2012. - №1.- С. 34 - 41.
 7. Васильева, Е. В. Отдаленные результаты хирургической коррекции расширенной восходящей аорты у больных с двухстворчатым аортальным клапаном / Е. В. Васильева, А. И. Малашенков, Н. И. Русанов, С. В. Рычин, В. М. Умаров, М. Б. Кокоев, С. В. Гарманов, З. Х. Ш. Фунг // Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н.Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Материалы XVI-ой ежегодной сессии НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева

РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых 20 - 22 мая 2012 г., - Москва. - Том 13. - №3. – С. 26.

8. Фунг, З. Х. Ш. Протезирование восходящей аорты ксеноперикардальным кондуитом: отдаленные результаты / З. Х. Ш. Фунг, А. И. Малашенков, Н. И. Русанов, С. В. Рычин, М. Б. Кокоев, Е. В. Васильева // Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н.Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Материалы XVI-ой ежегодной сессии НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых 20- 22 мая 2012 г., - Москва. - Том 13.- №3. – С. 137.
9. Малашенков, А. И. Осложнения со стороны восходящей аорты в отдаленные сроки после протезирования двухстворчатого аортального клапана с анализом повторных вмешательств / А. И. Малашенков, В. М. Умаров, Е. В. Васильева, С. В. Рычин, Ш. Д. Зарандия, С. В. Гарманов, М. Б. Кокоев, З. Х. Ш. Фунг // Анналы хирургии. – 2012. - №2. – С. 21 - 26.
10. Малашенков, А. И. Сравнительная характеристика отдаленных результатов операций Бенталла-Де Боно и аорторафии при хирургической коррекции расширенной восходящей аорты в сочетании с двухстворчатым аортальным клапаном / А. И. Малашенков, В. М. Умаров, Е. В. Васильева, С. В. Рычин, М. Б. Кокоев, З. Х. Ш. Фунг, С. В. Гарманов, Ш. Д. Зарандия // Анналы хирургии. – 2012. - №3. – С. 16 -21.
11. Васильева, Е. В. Хирургическая тактика коррекции врожденного двухстворчатого аортального клапана / Е. В. Васильева, А. И. Малашенков, Н. И. Русанов, С. В. Рычин, В. М. Умаров, В. А. Мироненко, М. Б. Кокоев // Бюллетень НЦ ССХ им. А.Н.Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Материалы 18-ого Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов 25-28 ноября 2012 г., - Москва. - Том 13. - №6. – С. 35.