

На правах рукописи

ТЕРЕЩЕНКО
ВАСИЛИЙ ИВАНОВИЧ

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ
АНЕВРИЗМЫ ВОСХОДЯЩЕЙ АОРТЫ
В СОЧЕТАНИИ С КОАРКТАЦИЕЙ**

(14.00.44 – сердечно – сосудистая хирургия)

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва 2007

Работа выполнена в Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии
имени А.Н. Бакулева Российской Академии Медицинских Наук

Научный руководитель:

Член-корр. РАМН, профессор

Анатолий Иванович Малашенков

Официальные оппоненты:

Доктор медицинских наук, профессор

Моисей Львович Семеновский

Член-корр. РАМН, профессор

Юрий Владимирович Белов

Ведущее учреждение:

Институт хирургии им. А.В.Вишневского РАМН.

Защита диссертации состоится “____” _____ 2007 г.

в “___” часов на заседании Диссертационного Совета Д.001.015.01. при
Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева
РАМН (121552, Москва, Рублевское шоссе, д. 135, конференц-зал № 2).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Научного Центра
сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева РАМН.

Автореферат разослан “____” _____ 2007 г.

Ученый секретарь

Диссертационного Совета,

доктор медицинских наук

Д.Ш. Газизова

Актуальность проблемы

Хирургическое лечение аневризмы восходящей аорты в настоящее время является одной из наиболее сложных и актуальных проблем кардиохирургии.

Анализ литературных данных позволил выявить патологию восходящей аорты в сочетании с коарктацией в 0,5-12% случаев, аневризму восходящего отдела, развившуюся в отдаленном периоде после хирургического лечения коарктации аорты – в 25-30% [Ottino G.M., 1985, Quenot J.P., 2001, Warnes C.A., 2003, Cohn L.H., 2003].

Последние десятилетия выработаны методы изолированного хирургического лечения, как аневризмы восходящего отдела аорты, так и коарктации. Проблема выбора метода и тактики коррекции пороков при сочетанной патологии, по-прежнему, остается актуальной.

Немногочисленные работы, посвященные изучению этой проблемы, преимущественно носят описательный характер. В настоящее время нет четко выработанной тактики одномоментной или раздельной коррекции пороков, что актуально в детской и взрослой сердечно-сосудистой хирургии. Различными авторами предлагаются одно- и двухэтапные операции [Белов Ю.В., 2004, Малашенков А.И., 1994, Horike K., 1994, Miyamoto T., 2002, Sampath R., 1982].

Со времени начала активной хирургической деятельности и применения в клинической практике различных методов коррекции коарктации аорты, отмечена тенденция к снижению частоты встречаемости сочетания аневризмы восходящего отдела с коарктацией аорты. Однако, даже адекватная анатомическая и гемодинамическая коррекция коарктации аорты не избавляет пациента от возможных будущих осложнений, связанных с патоморфологическим дефектом артериальной стенки. В первую очередь этот субстрат приводит к

развитию патологии аорты, в частности восходящего ее отдела.

В нашей стране немаловажная заслуга в развитии хирургии коарктации аорты принадлежит ее родоначальникам: академикам РАМН А.Н.Мешалкину, А.В.Покровскому, профессору А.А.Спиридонову и их ученикам.

В 2002 году за большой вклад в развитии проблемы хирургического лечения аневризмы восходящего отдела аорты академики РАМН Л.А.Бокерия, А.В.Покровский, В.И.Шумаков, члены-корреспонденты РАМН А.И.Малашенков, Ю.В.Белов, профессора Г.И.Цукерман, М.Л.Семеновский, М.В.Соколов были удостоены Государственной премии Российской Федерации.

Хирургическая коррекция отдельной патологии: аневризмы восходящей аорты или коарктации, широко выполняется в различных лечебных учреждениях нашей страны, как в ведущих московских кардиохирургических центрах (НЦ ССХ им. А.Н.Бакулева РАМН, РНЦХ им. Б.В.Петровского РАМН, НИИТиО МЗ РФ, ИХ им. А.В.Вишневого РАМН), так и институтах и клиниках Санкт-Петербурга, Новосибирска, Нижнего Новгорода, Кемерово, Перми, Краснодара, Екатеринбурга, Тюмени и др.

Проблема оперативного вмешательства сочетания аневризмы восходящего отдела и коарктации аорты поднималась еще в 80-е годы прошлого столетия. В 1993 года в НЦССХ им. А.Н.Бакулева выполнена первая успешная коррекция сочетанной патологии. Более широко подобные операции в Центре начали выполнять с 2001 года профессор А.И.Малашенков, д.м.н. Е.Г.Тутов, В.С.Аракелян, Н.И.Русанов. За эти годы в Центре накоплен опыт около 100 оперативных вмешательств по поводу аневризмы восходящей аорты в сочетании с коарктацией, что является самым большим опытом в нашей стране.

Цель и задачи исследования.

Цель настоящей работы – разработать и определить тактику и методы хирургического лечения аневризмы восходящего отдела аорты в сочетании с коарктацией.

В соответствии с целью исследования нами были поставлены следующие задачи:

1. Определить показания к одно- и двухэтапным вмешательствам для коррекции аневризмы восходящей аорты в сочетании с коарктацией.
2. Разработать методы хирургического лечения аневризмы восходящего отдела и коарктации аорты при одно- и двухэтапных операциях и у больных в отдаленном периоде после коррекции коарктации аорты.
3. Разработать технику двунаправленной перфузии при коррекции патологии восходящей аорты в сочетании с коарктацией.
4. Провести анализ непосредственных результатов одно- и двухэтапных вмешательств.

Научная новизна исследования

Проведенная автором работа является первым отечественным исследованием, в котором обобщен опыт хирургической коррекции аневризмы восходящего отдела в сочетании с коарктацией аорты у 50 больных.

На основании проведенного анализа разработаны показания и предпочтительные методы оперативных вмешательств при одномоментных и двухэтапных операциях. Даны рекомендации по особенностям хирургической техники, а также различным вариантам хирургической коррекции сочетания аневризмы восходящей аорты и коарктации, методам перфузиологического обеспечения.

Практическая ценность работы

Проведенное исследование направлено на улучшение результа-

тов хирургического лечения пациентов с аневризмой восходящей аорты в сочетании с коарктацией. В клиническую практику внедрен и обобщен новый подход к лечению патологии восходящей аорты и коарктации. Даны рекомендации по диагностической и лечебной тактике у этой категории больных, разработаны показания к различным методам коррекции сочетанной патологии.

Внедрение в практику

Основные положения диссертационного исследования, научные выводы и практические рекомендации внедрены в практику НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН и могут быть использованы в других кардиологических и кардиохирургических центрах.

Положения, выносимые на защиту

1. показаниями к одномоментной коррекции являются: аневризма восходящей аорты (диаметр $>75\%$ физиологического размера) или ее расслоение с выраженной недостаточностью аортального клапана (III-IV ст.) или критическим аортальным стенозом в сочетании с полной формой коарктации или высоким градиентом (>40 мм рт.ст.) в области перешейка аорты.
2. двухэтапное вмешательство показано больным при наличии относительно компенсированного одного из пороков с первоначальной коррекцией доминирующего.
3. для коррекции патологии восходящего отдела в сочетании с коарктацией аорты, а так же после ее коррекции в отдаленном периоде, особенно при наличии двустворчатого аортального клапана, операцией выбора является протезирование восходящей аорты по методике Бенталла-Де Боно. При выполнении аневризморафии с целью предотвращения дальнейшего расширения аорты операцию на восходящем отделе необходимо дополнять окутыванием его по методике Рубичека.

4. для коррекции коарктации аорты в этой группе больных возможно применение всего спектра хирургических вмешательств: резекция с анастомозом «конец в конец», протезирование, аорто-аортальное шунтирование.
5. при полной форме коарктации или высоком градиенте в области перешейка аорты двунаправленная перфузия позволяет обеспечить адекватное кровоснабжение органов торако-абдоминального отдела и головного мозга.
6. выработанная тактика одно- и двухэтапных вмешательств позволила получить хорошие результаты. Снижение госпитальной летальности за последние 10 лет до 8% подтвердило правильность выбора подхода и методов коррекции пороков.

Публикации

Основные положения были изложены в журналах “*Анналы хирургии*, 2004, №6 и 2005, №3; Бюлл. НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН, заболевания сердца и сосудов, 2005, т.6, №1; Информационный сборник. Серия «Медицина» Сердечно-сосудистая хирургия. М. 2005 №2; Щерічник наукових праць серцево-судинних хірургів України «Серцево-Судинна Хірургія» Випуск 14 Київ 2006; на конференции «Новое в реконструктивной хирургии», РНЦХ РАМН; на IX и X ежегодной сессии НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, на XII Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов.

Объем и структура работы

Диссертация изложена на 140 страницах машинописного текста и состоит из введения, 5 основных глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и указателя литературы, включающего 183 источника (35 отечественных и 148 иностранных). Работа иллюстрирована 13 таблицами и 49 рисунками.

Основное содержание работы.

Материалы и методы.

В основу настоящей работы положены результаты клинического исследования. В НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН выполнено более 750 радикальных операций на восходящей аорте и дуге. С 1996 по 2006 гг. 50 пациентам выполнена хирургическая коррекция аневризмы восходящего отдела в сочетании с коарктацией аорты, из них 86% вмешательств проведены за последние 5 лет.

Среди них было 38 (76%) мужчин и 12 (24%) женщин. Возраст пациентов в среднем составил $32 \pm 12,7$ лет. При гистологическом исследовании стенки восходящей аорты у большинства больных обнаружены кистозно-некротические изменения средней оболочки (84%). Синдром Марфана ($n=4$) и Шерешевского-Тернера ($n=4$) были причиной развития аневризмы восходящей аорты у 16% больных. Двустворчатый аортальный клапан выявлен у 82%, а в сочетании с медианекрозом в 72% наблюдений.

Состояние большинства пациентов было тяжелым: у всех больных имелись признаки сердечной недостаточности различной степени выраженности. К моменту операции у 84% из них были отмечены признаки нарушения кровообращения IIА или IIБ степени, при этом 16% относились к IV функциональному классу по NYHA.

Для установления диагноза «аневризма восходящей аорты» мы использовали формулу расчета диаметра аорты на различных ее уровнях с учетом площади поверхности тела и возраста пациентов предложенную Roman (1989) и R.Codecasa (2002); более чем пятидесяти процентное расширение считали аневризмой. Кроме абсолютных величин, имеющих достаточно широкий диапазон колебаний, нами был рассчитан процент расширения аорты по отношению к физиологиче-

скому размеру. При распределении пациентов по группам тактического подхода к хирургическому лечению этот показатель имел незначительное значение.

Методы исследования.

При обследовании больных нами использовался весь спектр диагностических методов: ЭКГ, рентгенография, эхокардиография, ультразвуковая доплерография, ангиокардиография. Такие методы исследования, как компьютерная и магнито-резонансная томография, применяли при наличии соответствующих показаний.

В связи с различной степенью тяжести и по результатам обследования, пациенты были разделены на группы в зависимости от доминирующей патологии: 1-я группа (n=13) – с полной формой коарктации аорты, при наличии высокого градиента в области перешейка (более 40 мм рт. ст.), паракоарктационных аневризм, артериальной гипертензии III степени, резистентной к терапии в сочетании с аневризмой восходящего отдела, угрожающим расслоением или разрывом в восходящем отделе (диаметр восходящей аорты более 60 мм или 75% возрастной нормы, расширение аорты на 0,5 см и более в течение 6 мес.), признаками сердечной недостаточности обусловленной выраженной кардиальной патологией: недостаточностью аортального клапана со значительным увеличением полости левого желудочка, а также больные с критическим аортальным стенозом; 2-я группа – пациенты с преобладающим одним из пороков: превалирующей кардиальной и патологией восходящей аорты (2А (n=9)) или полной форме коарктации (2Б (n=5)) с относительно компенсированным сопутствующим заболеванием. И, наконец, в 3-ю группу (n=23) были отнесены больные, у которых вмешательство на восходящем отделе аорты потребовалось в отдаленном периоде после коррекции коарктации.

Аневризма восходящего отдела аорты без расслоения в первой группе диагностирована в 92,3%, расслаивающая аневризма II типа – 7,7%. Средний диаметр восходящей аорты составил $6,8 \pm 1,3$ см, превысив физиологический размер на $89,7 \pm 7,8\%$. У всех больных она была отягощена сопутствующей кардиальной патологией. Комбинированный аортальный порок был диагностирован у 4 (30,8%), аортальная недостаточность 3 степени у 8 (61,5%) больных. У 5 (38,5%) пациентов помимо основных заболеваний выявлены сопутствующие пороки: активный инфекционный эндокардит аортального и митрального клапанов с объемными вегетациями и тотальной недостаточностью, комбинированный митральный порок, ДМЖП, ОАП, ИБС. У всех пациентов до операции диагностирована объемная перегрузка левого желудочка – КДО 262 ± 45 мл. Характерным признаком в этой группе было наличие выраженного градиента в области перешейка аорты – $77,3 \pm 14,5$ мм рт. ст. У двух больных помимо коарктации диагностирована гипоплазия дистального отдела дуги аорты и у одного – кинкинг. Посткоарктационная аневризма аорты имела место у 2-х пациентов.

Отличительным признаком второй «А» группы явилось наличие выраженного градиента в области перешейка аорты – $84,5 \pm 7,1$ мм рт. ст. Аневризма восходящего отдела без расслоения с признаками умеренной аортальной недостаточности в этой подгруппе выявлена у 88,9%, у одного пациента диагностирована хроническая расслаивающая аневризма аорты I типа. Средний диаметр восходящей аорты составил $5,6 \pm 1,7$ см (больше физиологического размера на $60,4 \pm 7,8\%$). КДО 168 ± 47 мл, ФВ $62 \pm 5,3\%$. У двух больных помимо коарктации имела место гипоплазия дуги аорты.

Во второй «Б» группе у одного больного диагностирована хро-

ническая расслаивающая аневризма аорты ПА типа с аортальной недостаточностью III степени. Аневризматическое расширение восходящего отдела аорты без расслоения в этой группе выявлено - у 4 пациентов с ведущей симптоматикой аортального стеноза (пик. гр. давл. 60-110 мм рт. ст.). Диаметр восходящей аорты был максимальный по сравнению с другими группами и составил $7,9 \pm 5,3$ см (превысив нормальный на $122,7 \pm 12,5\%$). Средний градиент в области перешейка аорты – $43,6 \pm 12,5$ мм рт. ст. КДО 176 ± 15 мл, ФВ $61 \pm 2,8\%$

И, наконец, в третьей группе аневризма восходящего отдела аорты без расслоения стенки диагностирована у 87,1% больных; расслаивающие – 12,9%. У 69,7% пациентов была недостаточность аортального клапана, у 17,4% - комбинированный порок. Отягощающим фактором у 2-х больных стали сопутствующие ИБС и ДМЖП.

Подобное разделение пациентов на группы, по нашему мнению, закономерно и непосредственно влияет на тактический подход и выбор метода хирургической коррекции сочетания аневризмы восходящего отдела и коарктации аорты.

Тактика хирургического лечения аневризмы восходящего отдела в сочетании с коарктацией аорты.

Возможны два типа операций. Первый – одномоментная коррекция всех пороков, которая может быть выполнена как из одного, так и из двух доступов. Второй – двухэтапное вмешательство, при котором первоначально устраняется коарктация аорты и в последующем производится коррекция аневризмы восходящего отдела и сопутствующей патологии сердца; или с первичной резекцией и протезированием более важной в патогенетическом смысле и степени гемодинамических нарушений аневризмы восходящей аорты, а затем вторым этапом – коарктации аорты.

Достоинством одномоментного подхода является сокращение продолжительности лечения, уменьшение количества осложнений существующего порока. Преимуществом двухэтапного лечения является поэтапное выполнение коррекции доминирующей патологии со снижением травматичности оперативного вмешательства и, как следствие, послеоперационных осложнений при относительно компенсированном сопутствующем пороке.

В соответствии с распределением по группам, больным было проведено оперативное лечение пороков: в первой – одномоментная коррекция аневризмы восходящего отдела и коарктации аорты ($n=13$); во второй «А» группе ($n=9$) – резекция коарктации и последующее (через $7,2\pm 4,3$ мес.) протезирование восходящей аорты, второй «Б» ($n=5$) – первоначальная коррекция аневризмы восходящего отдела аорты; в третьей группе ($n=23$) – больным произведено протезирование восходящей аорты через $17,2\pm 4,3$ лет после резекции коарктации аорты.

Хирургическая техника протезирования восходящей аорты и коррекции коарктации.

К настоящему времени одномоментная операция выполнена 13 больным, которые по своим клиническим данным наиболее соответствовали критериям приведенным выше.

Оперативное вмешательство состояло из нескольких этапов.

У девяти больных вначале выполняли доступ к сердцу через срединную вертикальную стернотомию с одномоментным выделением и подготовкой артериальных сегментов для канюляции. После гемостаза грудную полость временно закрывали специальной пленкой и стерильными салфетками. Следующим этапом придавали положение пациента «на правом боку» и из левосторонней торакотомии выпол-

няли коррекцию коарктации аорты. Резекция коарктации аорты с анастомозом «конец в конец» выполнена по методике Крафорда 4 больным, у 5 – с использованием синтетического сосудистого протеза (рис.5). Третьим этапом больного вновь укладывали на спину и выполняли протезирование восходящей аорты по методике Бенталла-Де Боно (n=8), в модификации Каучукоза (n=1). Одному больному вначале была выполнена коррекция аневризмы восходящего отдела аорты по методике Бенталла-Де Боно и протезирование митрального клапана в условиях двунаправленной перфузии; затем пациент был повернут на правый бок, и из левостороннего торакотомного доступа осуществлена резекция коарктации аорты с протезированием.

У трех пациентов первым этапом из правостороннего торакотомного доступа был наложен дистальный косой анастомоз по типу «конец в бок» сосудистого эксплантата с нисходящей грудной аортой, который в дальнейшем использовался для перфузии торакотомного отдела и нижних конечностей. Затем была выполнена срединная стернотомия и произведено протезирование восходящей аорты по методике Бенталла-Де Боно или протезирование аортального клапана с аневризморафией. В этих случаях двунаправленная перфузия осуществлялась через правую подключичную артерию и сосудистый протез.

У больных с полной формой коарктации, расширением восходящей аорты до 6 см, диаметре, не превышающем 75% физиологического размера, аортальной недостаточностью не более II степени и умеренным увеличением объема левого желудочка выполнялось двухэтапное вмешательство с первоначальной коррекцией коарктации аорты.

Подобная тактика применена у 9 больных. Первым этапом про-

изведена резекция коарктации по различным методикам, а затем через $7,2 \pm 4,4$ месяца выполнена коррекция аневризмы восходящей аорты (у 1 – в условиях двунаправленной перфузии).

У больных с превалирующей кардиальной и патологией восходящей аорты при условии относительной компенсации коарктации первым этапом выполнялось протезирование восходящего отдела, а затем коррекция коарктации аорты.

В этой группе больных протезирование восходящей аорты по методике Бенталла-Де Боно произведено у 2 пациентов, протезирование аортального клапана с аневризморафией и окутыванием синтетической тканью у 3.

В третьей группе больных ($n=23$) первоначально была выполнена резекция коарктации аорты. На этом этапе аортальный порок был умеренным, а восходящая аорта расширена незначительно или вовсе не изменена. В последующем, в связи с развитием аневризмы восходящего отдела, вмешательство на восходящей аорте потребовалось через $17,2 \pm 4,3$ лет. Выбор метода хирургической коррекции аневризмы восходящего отдела аорты отличался в более радикальную сторону.

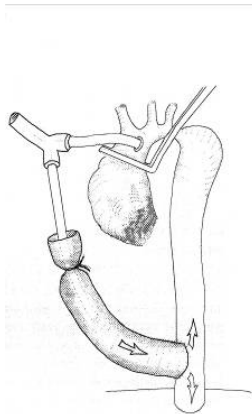


Схема 1. восходящая аорта + сосудистый эксплантат

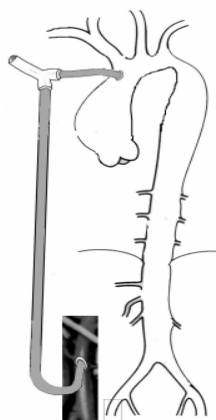


Схема 2. восходящая аорта + бедренная артерия

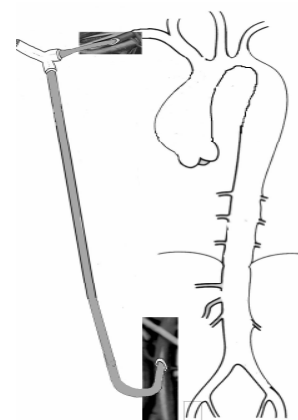


Схема 3. подключичная артерия + бедренная артерия

Рисунок 1. Схемы подключения артериальных магистралей при проведении двунаправленной перфузии.

В настоящее время для обеспечения адекватного искусственного кровообращения при подобных оперативных вмешательствах нами

применяются различные методы: в случае наличия градиента артериального давления в области коарктации более 40 мм рт. ст. мы используем методику двунаправленной перфузии с канюляцией различных артериальных сегментов верхнего и нижнего этажей (рис.1), а при меньшем патологическом градиенте – повышенную объемную скорость, превышающую расчетную на 20-25%. Обязательным является контроль гемодинамики в режиме реального времени и адекватность диуреза.

При применении методики двунаправленной перфузии верхнего и нижнего этажей с канюляцией различных артериальных сегментов расчет объемной скорости перфузии не отличался от обычного и, с учетом площади поверхности тела пациента, составлял 2,4 л/мин/м². Распределение кровотока осуществляли из расчета 2/3 объема в магистраль верхнего и 1/3 – нижнего этажа (рис.2).

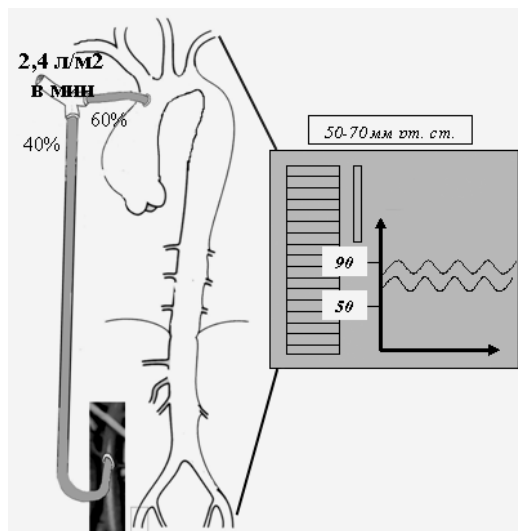


Рисунок 2. Схема проведения двунаправленной перфузии.

Большой объем кровотока в верхний этаж связан с естественным током крови по коллатералям и, в то же время, является достаточным для кровоснабжения головного мозга.

Пациентам с необходимостью первоначальной коррекции патологии восходящей аорты и аортального клапана при наличии градиента в области перешейка $34 \pm 3,9$ мм рт. ст.

искусственное кровообращение проводили с повышенной объемной скоростью перфузии. Среднее АД в лучевой артерии поддерживали в пределах 90-100 мм рт. ст. Оперативные вмешательства в подобных условиях выполнены у двух пациентов. Эти параметры позволили

обеспечить достаточное перфузионное давление нижнего этажа дистальнее зоны коарктации.

Со времени внедрения в практику методики двунаправленной перфузии нам удалось добиться полного отсутствия осложнений связанных с неадекватностью искусственного кровообращения, возникающих вследствие наличия патологического градиента в области перешейка. Разработанные параметры двунаправленной перфузии позволили достичь снижения градиента давления и адекватного кровоснабжения органов и систем.



Рисунок 3. Интраоперационное фото.
*Больной Г., Аневризма восходящей аорты,
двустворчатый аортальный клапан.*

У всех больных коррекция аневризмы восходящей аорты (рис.3) выполнялась по классической методике Бенталла-Де Боно. Даже при отсутствии кровотока по линии швов параконduitное пространство анастомозировалось с ушком правого предсердия (рис.4).

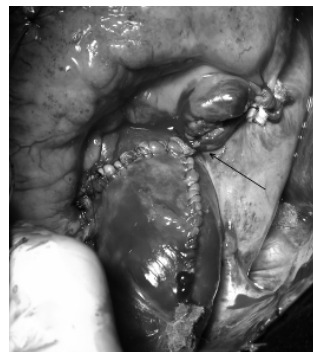


Рисунок 4. Интраоперационное фото.
Больной Б., Операция Бенталла-Де Боно.

При выполнении аорто-аортального шунтирования первым этапом из правосторонней торакотомии по 5-му межреберью накладывали дистальный косой анастомоз по типу «конец в бок» со-

судистого эксплантата с нисходящей грудной аортой выше уровня диафрагмы. Дозировано заполняли эксплантат кровью с тщательной

профилактикой воздушной эмболии. Ушивали плевру в области анастомоза. Легкое отводили кзади и проводили эксплантат вверх к области устьев правых легочных вен. В дистальном отделе протез надежно перевязывали. После дополнительного гемостаза рану ушивали с оставлением активных дренажей в правой плевральной полости.



Рисунок 5. Интраоперационное фото.
Больной А., Резекция коарктации аорты с протезированием.

Затем выполняли срединную стернотомию. Вскрывали правую плевральную полость и эксплантат выводили в область операционного поля. Производили канюляцию артериального сегмента верхнего этажа – восходящей аорты или правой подключичной артерии. Для перфузии торакоабдоминального отдела и нижних конечностей использовали сосудистый эксплантат. В условиях двунаправленной перфузии выполняли протезирование восходящей аорты по методике Бенталла-Де Боно. После окончания основного этапа операции, восстановления сердеч-

ной деятельности и прекращения искусственного кровообращения накладывали проксимальный анастомоз по типу «конец в бок» с восходящей аортой, а при протезировании ее на всем протяжении – с кондуитом (рис.6).

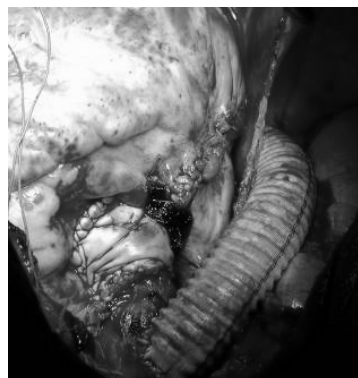
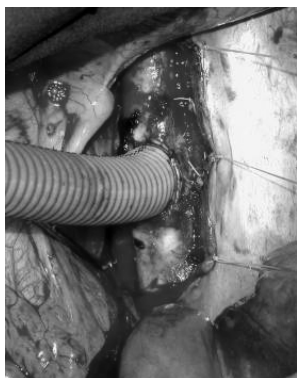


Рисунок 6. Интраоперационное фото.
Больной Г., Одномоментная операция Бенталла-Де Боно и аорто-аортальное шунтирование.

ной деятельности и прекращения искусственного кровообращения накладывали проксимальный анастомоз по типу «конец в бок» с восходящей аортой, а при протезировании ее на всем протяжении – с кондуитом (рис.6).

Непосредственные результаты хирургического лечения аневризмы восходящего отдела в сочетании с коарктацией аорты.

Объективными признаками правильности выбора тактики и успешности хирургического вмешательства являются результаты. Они в свою очередь включают несколько составляющих: адекватность коррекции пороков, нелетальные осложнения и госпитальную летальность.

Хирургическая коррекция сочетанной патологии – аневризмы восходящей аорты и коарктации является отягощающим фактором в развитии послеоперационных осложнений.

Учитывая большой объем оперативного вмешательства, а также коррекцию сопутствующих пороков, выполнение операции сопряжено с возможными осложнениями, в том числе и летальными.

До 1995 года объем и количество операций были ограничены из-за высокой операционной и госпитальной летальности. Из 17 оперированных больных умерли 6 пациентов.

В наших группах после проведенной коррекции общая госпитальная летальность составила 8 % (4).

Причинами смертельных исходов были: расслоение с разрывом аорты, тромбоэмболия легочной артерии, неврологические осложнения, полиорганная недостаточность. Наибольшая летальность была в самой тяжелой группе больных, которым потребовалась одномоментная коррекция пороков.

В одном случае причиной неврологического дефицита, а в последствие и летального исхода стало неадекватное кровоснабжение головного мозга во время искусственного кровообращения. Перфузию проводили по принятой в то время схеме с постановкой артериальной канюли в бедренной артерии. В последние годы благодаря

применению альтернативного метода искусственного кровообращения – двунаправленной перфузии, подобных осложнений не было.

Совершенствование хирургической техники, а также применение современных методов обеспечения и адекватной перфузии позволило нам снизить количество осложнений в раннем послеоперационном периоде.

Исходная тяжесть состояния, обусловленная сочетанной патологией и объемом оперативного вмешательства стали причиной более длительного пребывания пациентов в клинике. С этим были во многом связаны нелетальные осложнения в послеоперационном периоде, встретившиеся у 13(26%) больных.

Повышенная кровоточивость была отмечена у одного пациента, которому выполнена реторакотомия. В послеоперационном периоде наиболее частыми осложнениями явились пароксизмальные нарушения ритма по типу фибрилляции предсердий, преходящие нарушения мозгового кровообращения, экссудативный перикардит или плеврит. С целью предупреждения инфекционных осложнений все больные получали антибиотики широкого спектра действия за сутки до операции, в операционной их трехкратно вводили в аппарат искусственного кровообращения и, наконец, по схеме в послеоперационном периоде. Подобная антибиотикопрофилактика позволила избежать септических осложнений у оперированных больных.

При оценке нелетальных осложнений мы не обнаружили специфическую зависимость от корригируемой патологии. Осложнения, возникшие на госпитальном этапе, были типичными и по своей частоте не превышали показатели при изолированной коррекции аневризмы восходящей аорты и коарктации.

В ближайшем послеоперационном периоде общее состояние

больных во всех группах оценено, как хорошее. Все пациенты к моменту выписки относились к I или II ФК по NYHA.

Конечно, хирургическое лечение такой сложной и по многим аспектам до конца не ясной нозологии, как сочетание аневризмы восходящего отдела и коарктации аорты, требуют продолжения поиска путей дальнейшего улучшения результатов.

В последние годы, в России значительно увеличилось количество операций, выполняемых у детей, как в раннем, так и в старшем возрасте. В связи с этим, по истечении определенного времени, учитывая возрастающую частоту встречаемости аневризм восходящего отдела аорты после коррекции коарктации, количество операций будет прогрессивно увеличиваться. С целью своевременной диагностики патологии восходящей аорты эта категория больных подлежит динамическому наблюдению.

Данное исследование выполнено впервые в нашей стране и на сегодняшний день является единственным обобщающим материалом по этой проблеме.

Мы не исключаем, что по мере накопления клинического опыта, результатов, возможно, будут внесены коррективы в комплексную оценку хирургического подхода к коррекции аневризмы восходящей аорты в сочетании с коарктацией.

Выводы.

1. Показаниями к одномоментной коррекции являются: аневризма восходящей аорты (диаметр $>75\%$ физиологического размера) или ее расслоение с выраженной недостаточностью аортального клапана (III-IV ст.) или критическим аортальным стенозом в сочетании с полной формой коарктации или высоким градиентом (>40 мм рт.ст.) в области перешейка аорты.

2. Двухэтапное вмешательство показано больным при наличии относительно компенсированного одного из пороков с первоначальной коррекцией доминирующего.
3. Для коррекции патологии восходящего отдела в сочетании с коарктацией аорты, а так же после ее коррекции в отдаленном периоде, особенно при наличии двустворчатого аортального клапана, операцией выбора является протезирование восходящей аорты по методике Бенталла-Де Боно. При выполнении аневризмоморфии с целью предотвращения дальнейшего расширения аорты операцию на восходящем отделе необходимо дополнять окутыванием по методике Рубичека.
4. Для коррекции коарктации аорты возможно применение всего спектра хирургических вмешательств: резекция с анастомозом «конец в конец», протезирование, аорто-аортальное шунтирование.
5. При полной форме коарктации или высоком градиенте в области перешейка аорты двунаправленная перфузия позволяет обеспечить адекватное кровоснабжение органов торако-абдоминального отдела и головного мозга.
6. Выработанная тактика одно- и двухэтапных вмешательств позволила получить хорошие результаты. Снижение госпитальной летальности за последние 10 лет до 8% подтвердило правильность выбора подхода и методов коррекции пороков.

Практические рекомендации.

1. Для диагностики и уточнения анатомических деталей сочетания аневризмы восходящей аорты и коарктации основными методами являются эхокардиография, ультразвуковая доплерография, аортография, компьютерная и магнитно-резонансная томография.
2. Учитывая этиологию заболевания при коррекции аневризмы восхо-

дующего отдела в сочетании с коарктацией аорты предпочтение целесообразно отдавать радикальным методам коррекции пороков.

3. Больные после выполнения аневризмоморфии с окутыванием по методике Рубичека подлежат динамическому наблюдению с целью своевременной диагностики расширения корня аорты.
4. При проведении операции в условиях двунаправленной перфузии кровоснабжение верхнего этажа необходимо осуществлять из расчета не менее $2/3$ общего объема.
5. Для определения адекватности перфузии интраоперационный мониторинг должен включать прямую инвазивную методику регистрации давления с постановкой датчика в лучевую и заднюю берцовую артерии контрлатерально перфузируемому сегменту.
6. У больных с рекоарктацией аорты, сопутствующей гипоплазией дуги или кинкингом при одномоментном вмешательстве для снижения объема операции, уменьшения травматичности, создания оптимальных условий для проведения перфузии целесообразно выполнять аорто-аортальное шунтирование.
7. Выполнение экстраанатомической коррекции из правостороннего доступа позволяет упростить технические аспекты операции.
8. Учитывая этиологию, частоту возникновения аневризмы восходящей аорты после коррекции коарктации, особенно в детском возрасте и при наличии двустворчатого аортального клапана необходимо динамическое наблюдение за состоянием восходящей аорты у этих пациентов.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Терещенко В.И. //Хирургическое лечение аневризмы восходящей аорты в сочетании с коарктацией аорты. //Тезисы конференции молодых ученых и студентов «Новое в реконструктивной хирургии», РНЦХ РАМН, 19 марта 2004 г., М., 2004. – ч.V.
2. Малашенков А.И., Аракелян В.С., Русанов Н.И., Быкова В.А., Терещенко В.И. и др. //Тактика хирургического лечения аневризм восходящей аорты и коарктации аорты. //Анналы хирургии, М., 2004, №6, С.30-36.
3. Аракелян В.С., Тутов Е.Г., Абдулгасанов Р.А., Тужикова Л.Р., Терещенко В.И. и др. //Анализ результатов хирургической коррекции коарктации аорты в зависимости от различных параметров. //Анналы хирургии, М., 2004, №6, С.37-41.
4. Аракелян В.С., Тутов Е.Г., Дадаев А.Е., Гамзаев Н.Р., Терещенко В.И. и др. //Качество жизни больных после хирургической коррекции коарктации аорты в зависимости от различных факторов. //Бюлл. НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН, заболевания сердца и сосудов, 2005, т.6, №1, с.39-43.
5. Малашенков А.И., Русанов Н.И., Аракелян В.С., Терещенко В.И., Кондратьев В.Г. и др. //Протезирование аортального клапана и аневризморафия у больного с рекоарктацией аорты в условиях двунаправленной перфузии. //Информационный сборник. Серия «Медицина» Сердечно-сосудистая хирургия. М. 2005 №2 С.72-73.
6. Малашенков А.И., Русанов Н.И., Аракелян В.С., Рычин С.В., Терещенко В.И. и др. //Хирургическая коррекция аортального порока и аневризмы восходящей аорты у больного с рекоарктационным синдромом в условиях двунаправленной перфузии. //Анналы хирургии, М., 2005, №3, С.68.

7. Малашенков А.И., Аракелян В.С., Русанов Н.И., Терещенко В.И., Быкова В.А. и др. //Тактический подход к хирургическому лечению аневризм восходящей аорты и коарктации аорты. //Бюлл. НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН, т.6, №3, с.18. //Тезисы доклада IX ежегодной сессии НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 15-17 мая 2005.
8. Терещенко В.И., Русанов Н.И., Аракелян В.С., Рычин С.В. //Тактика и особенности хирургического лечения аневризмы восходящей аорты в сочетании с коарктацией аорты. //Щерічник наукових праць серцево-судинних хірургів України «Серцево-Судинна Хірургія» Випуск 14 с.217-219 Київ 2006.
9. Терещенко В.И., Савицкий Д.В. //Особенности хирургического лечения аневризмы восходящего отдела в сочетании с коарктацией аорты. //Бюлл. НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН, т.7, №3, с.286. //Тезисы доклада X ежегодной сессии НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 14-16 мая 2006.
10. Малашенков А.И., Аракелян В.С., Русанов Н.И., Терещенко В.И. и др. //Современный подход к хирургическому лечению аневризмы восходящего отдела в сочетании с коарктацией аорты. //Бюлл. НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН, т.7, №5, с.45. //Тезисы доклада на XII Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов, 28-31 октября 2006.