

На правах рукописи

Ярошук Андрей Сергеевич

**«Тактика хирургического лечения рекоарктаций аорты
в свете ближайших и отдаленных результатов»**

14.00.44. сердечно-сосудистая хирургия

Автореферат
диссертации на соискание ученой степени доктора
медицинских наук

Москва 2008

Диссертационная работа выполнена в Научном центре сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева РАМН

Научные консультанты:

Доктор медицинских наук, профессор,
академик РАМН

Л.А. Бокерия

Доктор медицинских наук

В.С. Аракелян

Официальные оппоненты:

Член-корреспондент РАМН, доктор медицинских наук, профессор, руководитель отделения хирургии аорты и ее ветвей ГУ Российский научный центр хирургии имени Б.В. Петровского РАМН

Белов Юрий Владимирович

Доктор медицинских наук, профессор, главный научный сотрудник отделения хирургии сосудов Института хирургии имени А.В. Вишневского РАМН

Дан Василий Нуциевич

Доктор медицинских наук, руководитель лаборатории по разработке стандартов и оптимизации лечебно-диагностического процесса в сердечно-сосудистой хирургии ГУ Научный Центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева РАМН

Махачев Осман Абдулмаликович

Ведущее учреждение:

Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского

Защита состоится «.....».....200 года

в 14.00 часов на заседании Диссертационного совета Д 001.015.01 при Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН по адресу: 121552, Москва, Рублевское шоссе, 135, конференц-зал № 3.

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

Автореферат разослан «.....».....2008 года

Ученый секретарь Диссертационного Совета,

доктор медицинских наук, главный научный сотрудник

Д.Ш. Газизова

Введение

Актуальность.

Повторные операции на нисходящей грудной аорте являются одной из сложнейших проблем современной сосудистой хирургии.

Несмотря на то, что результаты хирургического лечения коарктации аорты являются удовлетворительными, определенная группа больных из-за стеноза аорты в области коррекции, стенозов анастомозов протеза, ложных аневризм анастомозов, неадекватности размеров протезов после операций в раннем детском возрасте и других причин, нуждается в повторной операции, и имеются веские доказательства, что число таких больных возрастает с каждым годом (Berdat P. A. с соавт., 2003).

Основными причинами увеличения количества больных с осложненным течением коррекции коарктации аорты обусловлено:

- увеличением количества детей, оперированных в возрасте до 1 года по жизненным показаниям при небольшом диаметре аорты
- широким внедрением в клиническую практику неинвазивных и малоинвазивных методов исследований (транспищеводная и трансторакальная ЭхоКГ, КТ, МРТ, дигитальная субтракционная ангиография)
- неадекватностью оперативного вмешательства в связи с техническими погрешностями
- некорригированной гипоплазией дуги аорты, частота которых по данным литературы достигает 65%.

Остаточная коарктация аорты выявляется непосредственно сразу после операции или через короткий промежуток времени, когда градиент артериального давления между верхними и нижними конечностями достигает более 15 мм.рт.ст. (Foster, 1984). Приводятся две наиболее

частые причины этого состояния: технически неадекватная коррекция коарктации аорты, после которой сохраняется сужение просвета аорты на 60 и более процентов; не скорректированная во время операции гипоплазия дуги аорты (Наджиштлинов Л.Т., 1972; Королев В.А. с соавт., 1979; Охотин И.К. с соавт. 1982; Mulder 1969; Pollack соавт.1984).

Частота возникновения рекоарктации варьирует в пределах от 7 до 60 % (Amato J.J., et al. 2000). Хирургическая коррекция рекоарктации в связи с повторным доступом, дистрофических и диспластических изменений стенок аорты представляет значительные трудности. В этой ситуации использование рентгено-хирургических интервенционных методов с использованием баллонной ангиопластики и стентирования позволяет устранить суженный участок аорты (Magee A.G., et al. 1999), а при соответствующих показаниях – произвести стентирование или эндопротезирование скомпрометированной зоны аорты (Бокерия Л.А., Алесян Б.Г., с соавт. 2001, 2003). Однако наличие выраженного кальциноза аорты и пролонгированная гипоплазия дуги аорты являются противопоказаниями для этого высокотехнологичного вида лечения (Berdar P. A., et al., 2003).

У некоторых пациентов с рекоарктациями аорты причина рецидива градиента АД обусловлена больше не рестенозом в зоне оперированного участка аорты, а прогрессирующей гипоплазией дуги аорты, которая проявляется в связи с ростом ребенка и соответственно ростом непораженных участков аорты. Она является причиной рекоарктационного синдрома у 30 % больных, оперированных по поводу коарктации аорты (Siewers R.D., 1999, Jost A.C.H, 2002). A. Dodge-Khatami (2000) при обзоре 40-летнего опыта лечения коарктации среди различных причин развития рекоарктационного синдрома называет гипоплазию дуги одним из наиболее значимых факторов риска.

Повторные операции на грудной аорте представляют значительную опасность ввиду технической сложности и сопровождаются высокой летальностью от 5 до 35% (Crawford E.S., 1989, Massimo C. G., 1988, Pressler V., 1985). Внедрение в клиническую практику эндоваскулярных протезов открыло новые перспективы в лечении этой тяжелой патологии. Особенно при наличии аневризм подобные вмешательства оказываются успешными до 80—96% случаев (Buffalo T., 2002, Palmer P.S., 2002, Orend K. H., 2003). Вместе с тем, локализация аневризм в области дуги аорты или непосредственно рядом с ней, наличие кальциноза аорты создает существенные трудности для стентирования, вследствие чего опыт в проведении таких операций весьма незначителен (Palmer P.S., 2002,).

Все выше сказанное дает основание заключить, что бурное развитие хирургии аорты за последние годы, в частности, при коарктации аорты, привело к тому, что появилось немало спорных моментов, требующих своего изучения и разрешения. По мере увеличения сроков обследования больных в отдаленном периоде после операции случаи недостаточной эффективности коррекции коарктации аорты стали выявляться чаще. Об этом свидетельствуют участвовавшие публикации об осложнениях после операций, о возможных причинах этих осложнений, в частности, артериальной гипертензии обусловленной рекоарктационным синдромом. Количество операций по поводу коарктации аорты в нашей стране год от года неуклонно увеличивается. По данным ряда клиник страны, в них ежегодно выполняется около тысячи операций. В масштабах страны число необходимых повторных операций по поводу различных осложнений будет равно нескольким десяткам в год. Поэтому проблема изучения причин неудовлетворительных исходов операций приобретает в настоящее время все большую актуальность. Знание основных причин осложнений позволит избежать ошибок при

выполнении операций, направленных на коррекцию порока, и проводить их профилактику непосредственно во время первой операции.

Таким образом, проблема диагностики и лечения рекоарктаций и рекоарктационного синдрома продолжает разрабатываться как у нас в стране так и за рубежом. Однако, несмотря на внедрение в клиническую практику современных методов диагностики и различных реконструктивных операций результаты лечения не являются оптимальными, что свидетельствует о необходимости дальнейшей разработки этой проблемы в направлении совершенствования диагностики и создания новых тактических подходов и операций, совершенствования системы реабилитации и динамического наблюдения больных.

Цель исследования:

Улучшение результатов хирургического лечения рекоарктаций аорты путем оптимизации диагностики, внедрения современных протоколов обеспечения операции, а также разработки методов профилактики ранних и поздних осложнений.

Задачи исследования:

1. Разработать современный алгоритм комплексной диагностики рекоарктаций аорты.
2. Изучить основные факторы операционного риска и разработать пути их профилактики
3. Разработать показания к операции и определить современное место реконструктивной сосудистой хирургии в лечении рекоарктаций аорты в свете внедрения новых (эндоваскулярных) технологий в сердечно сосудистую хирургию.
4. Определить роль и место ИК, гипотермии, медикаментозных методов защиты жизненно важных органов в хирургии рекоарктаций аорты.

5. Изучить влияние гипоплазии дуги аорты на непосредственные и отдаленные результаты хирургического лечения и разработать наиболее оптимальные пути ее устранения

6. Выявить преимущества и недостатки прямых и экстраанатомических операций в свете изучения непосредственных и отдаленных результатов оперативного лечения.

7. Определить основные пути улучшения непосредственных результатов оперативного лечения рекоарктаций аорты

8. Разработать методы профилактики ближайших и отдаленных осложнений после хирургического лечения

9. Разработать общие принципы реабилитации больных после хирургической и эндоваскулярной коррекции рекоарктаций аорты.

Научная новизна работы.

Впервые по данным отечественной и зарубежной литературы на основании обобщения большого клинического материала (112 больных), изучения непосредственных и отдаленных результатов операций, была разработана дифференцированная тактика хирургического лечения больных с рекоарктациями аорты и рекоарктационным синдромом.

Работа позволила впервые прийти к решению ряда крупных задач, среди которых большое значение для современной сердечно-сосудистой хирургии имеют изучение результатов применения новых методов оперативного лечения, разработка современного хирургического протокола, изучение роли и значения ИК, определение значимости рентгенохирургических методов в общей структуре лечения рекоарктаций.

Научное и практическое значение имеет разработка направления по динамическому наблюдению, созданию общих принципов реабилитации, определению качества жизни этих пациентов.

Практическая значимость.

Разработан современный комплексный диагностический алгоритм по выявлению рекоарктаций аорты и изучению показаний к различным видам лечения

Определены конкретные показания к традиционным хирургическим и эндоваскулярным методам лечения

Определены основные факторы операционного риска и разработаны мероприятия по их устранению

Разработаны показания к применению различных методов защиты жизненно важных органов (ИК, гипотермия, медикаментозные методы) во время операции

Предложены новые виды операций для устранения рекоарктационного синдрома и гипоплазии дуги аорты

Разработаны профилактические мероприятия по устранению ближайших и отдаленных результатов оперативного лечения

Разработаны основные принципы реабилитации больных

Основные положения, выносимые на защиту:

1. Основным методом лечения рекоарктаций аорты является реконструктивная хирургическая операция, направленная на устранение причины рекоаркации аорты или рекоарктационного синдрома, а также их последствий

2. Основным фактором риска оперативного лечения рекоарктаций аорты являются геморрагические осложнения, связанные с врожденными дегенеративными изменениями стенок аорты, рубцово спаечным процессом между передней грудной стенкой, легким, аортой, другими органами и образованиями средостения.

3. ИК, создавая достаточную перфузию жизненно важных органов на основных этапах операции и обеспечивая быстрый возврат крови, является действенным методом защиты во время операции

4. Прямые реконструктивные операции при соблюдении хирургического протокола являются эффективным и безопасным методом лечения рекоарктаций аорты

5. Экстраанатомическое аорто-аортальное шунтирование позволяет увеличить безопасность оперативного лечения и является эффективным методом устранения рекоарктаций аорты и ее последствий.

Реализация результатов работы:

Результаты диссертационной работы внедрены в клиническую практику отделения хирургического лечения артериальной патологии НЦССХ им. А.Н.Бакулева.

Апробация работы:

Материалы диссертации доложены и обсуждены на: международной научной конференции по ангиологии и сосудистой хирургии (Петрозаводск 1996), открытой регионарной научно-практической конференции “Актуальные вопросы практической флебологии” (Новосибирск 1998), Конгрессе лимфологов России (Москва 2000), на 2-й, 3-й, 4-й, 5-й, 6-й, 7-й, 8-й, 9-й, 10-й, 11-й сессии сердечно-сосудистых хирургов (Москва 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007 гг), на 3-м, 6-м, 7-м, 8-м, 9-м, 10-м, 11-м, 12-м, 13-м съезде сердечно-сосудистых хирургов (Москва 1996, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007), 5 съезде научного центра сердечно-сосудистой хирургии (Новосибирск 1999), симпозиуме “Современные методы визуализации в сердечно-сосудистой хирургии” (Москва 1999), международной конференции «Новые направления в диагностике и хирургическом лечении заболеваний сосудов» (Москва 2000), на IV съезде Европейского общества кардио торакальных хирургов (Лейпциг 2004).

Публикации.

По теме диссертации опубликовано 35 печатных работ в центральной печати, периодических изданиях и сборниках научных трудов.

Объем и структура работы:

Диссертация изложена на 337 страницах, состоит из оглавления, введения, 5 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, иллюстрирована 75 таблицами и 67 рисунками. Библиографический список содержит 246 источников, в том числе 109 отечественных и 137 зарубежных авторов.

Содержание работы.

Общая характеристика клинического материала.

Работа основана на результатах клинического изучения 112 пациентов с рекоарктацией аорты и рекоарктационным синдромом, которые были оперированы в отделении хирургии артериальной патологии НЦ ССХ им А.Н.Бакулева РАМН (до 1992 года - отделение хирургии магистральных сосудов ИССХ им. А.Н.Бакулева АМН СССР) с 1967 по 2004 гг. Из них мужчин было 82 (73,2%) и 30 (26,8%) женщин (табл.1).

В нашем исследовании были выбраны пациенты первично оперированные по поводу типичных коаркtacji аорты, у которых в различные сроки после операции развился рецидив артериальной гипертензии, появление градиента между руками и ногами, а также различные по тяжести осложнения.

Основными причинами развития рекоарктации или рекоарктационного синдрома являлись: неадекватность анастомозов аорты с протезом или конец в конец, рубцовые и деструктивные изменения материалов, использованных для непрямо́й истмопластики, увеличение склерозирования в области задней стенки аорты при непрямо́й истмопласти-

ки, гипоплазия дуги аорты, не выявленная во время первой операции или прогрессирующая при росте ребенка, ложные аневризмы анастомозов, тромбоз, а также деформация протеза.

У половины больных причинами повторных операций были рекоарктации аорты, которые имелись у 59 (52,7%) пациентов и были связаны с рестенозом области первичного оперативного вмешательства за счет неадекватного роста анастомоза, активного рубцевания с развитием фиброза и сужением просвета аорты в области линии анастомоза или области истмопластики. Как видно из табл.1. стеноз в области анастомоза конец в конец имелся у 30 (26,8%), стеноз в области НИП у 28 (25%), стеноз в области ПИП -1 (0,9%).

В остальных 53(47,3%) случаях были различные варианты рекоарктационного синдрома и сочетаниями с рекоарктацией. Основные причины истинного рекоарктационного синдрома были обусловлены тромбозом или перегибом протеза, образованием ложных аневризм и стенозов в области дистального или проксимального анастомозов протезов, а также прогрессировании гипоплазии дуги аорты. Анализ причин развития рекоарктационного синдрома показал, что ложные аневризмы имелись у 22 (19,6%) пациентов, различные варианты стеноза анастомозов протеза у 9 (8,0%); прогрессирование гипоплазии дуги аорты изолированно и в сочетании с рекоарктациями - у 7(8,0%); изгибы и деформация протеза – 6 (5,4%); тромбозы протеза изолированно и в сочетании с гипоплазиями аорты, стенозами анастомозов - у 9 (8,0%) (табл.1.).

Таблица 1. Причины, вызывающие рекоарктацию и рекоарктационный синдром в зависимости от пола.

Диагноз	Пол		Всего:
	Мужчины	Женщины	
Рекоарктация n=59(52,7%)			
Стеноз в области анастомоза конец в конец	12	7	19

Стеноз в области анастомоза конец в конец+гипоплазия дуги аорты	10	1	11
Стеноз в области НИП	14	5	19
Стеноз в области НИП+гипоплазия дуги аорты	6	3	9
Стеноз в области ПИП	1	0	1
<i>Рекоарктационный синдром n=53(47,3%)</i>			
Стеноз проксимального анастомоза	6	1	7
Стеноз дистального анастомоза	1	0	1
Стеноз дистального анастомоза +гипоплазия нисходящей аорты	1	0	1
Ложная аневризма проксимального анастомоза	1	2	3
Ложная аневризма дистального анастомоза	7	3	10
Ложные аневризмы обеих анастомозов	1	1	2
Ложная аневризма в области НИП	3	2	5
Ложная аневризма в области НИП +гипоплазия дуги аорты	1	0	1
Ложная аневризма анастомоза конец в конец	1	0	1
Гипоплазия дуги аорты	5	1	6
Гипоплазия дуги аорты+истинная аневризма дуги аорты	1	0	1
Изгиб, деформация протеза	6	0	6
Тромбоз протеза	4	3	7
Тромбоз протеза+ложная аневризма обеих анастомозов	0	1	1
Тромбоз протеза+гипоплазия дуги аорты	1	0	1
Итого:	82(73,2%)	30(26,8%)	112(100%)

Гипоплазия дуги аорты изолированно и в сочетании с рекоарктациями имелась всего у 29 (25,9%) больных и в изолированных случаях рассматривалась нами как самостоятельная причина развития рекоарктационного синдрома. Исходя из того, что дуга аорты анатомически находится перед левой подключичной артерией и соответственно перед перешейком аорты сужение ее в результате гипоплазии усугубляет рекоарктационный синдром. С целью систематизации материала была выделена группа из 23 (20,5%) пациентов, у которых имелось сочетание причин развития рекоарктации и рекоарктационного синдрома в различных вариантах с гипоплазией дуги аорты. Из них гипоплазия дуги

аорты имелась у 1 (0,9%) пациента с ложной аневризмой в области НИП; у 9 (8,0%) со стенозом в области НИП; у 11 (9,8%) со стенозом в области анастомоза конец в конец; у 1 (0,9%) с истинной аневризмой дуги аорты и у 1 (0,9%) с тромбозом протеза. Из общего количества больных с рекоарктационным синдромом у 6 (12%) пациентов с ложными аневризмами анастомозов имелся аорто-легочный свищ, который клинически проявлялся легочными кровотечениями.

Средний возраст пациентов с рекоарктацией и рекоарктационным синдромом составил $21,02 \pm 10,8$ лет и колебался от 3 до 52 лет. Динамика распределения больных по возрасту представлена на рис.1.

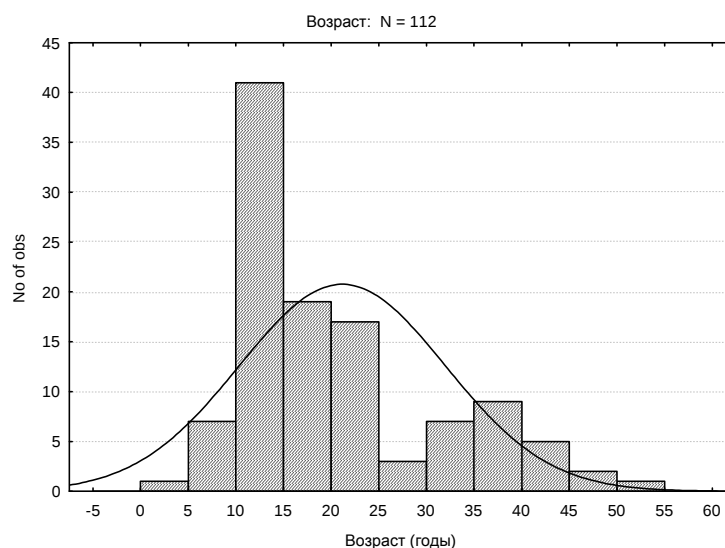


Рис.1. Распределение больных с рекоарктацией и рекоарктационным синдромом по возрасту.

Распределение количества больных по возрасту с 10-ти летним интервалом было следующим: в возрасте от 1-10 лет было – 8 (7,1%) пациентов; в интервале от 11-20 лет – 60 (53,5%); от 21-30 лет – 20 (17,8%); от 31-40 лет – 16 (14,2%); более 40 лет – 8 (7,1%) больных (табл. 2).

При обобщающей характеристике причин рекоарктации и рекоарктационного синдрома установлено, что как изолированная, так и в

сочетаниях с другими вариантами поражения аорты они подразделились следующим образом:

1. Стенозы анастомозов и области пластики аорты - 68 случаев:
 - a) анастомоз конец в конец- 30 (44,1%) случаев
 - b) в области НИП – 28 (41,1%) случаев
 - c) в области ПриП - 1 (1,4%) случаев
 - d) в области анастомозов протеза с аортой – 9 (13,2%) случаев
2. Ложные аневризмы анастомозов – 23 случаев
3. Гипоплазия аорты- 28 случаев
4. Изгиб деформация протеза – 6 случаев
5. Тромбоз протеза – 9 случаев

Для проведения сравнительного анализа все 112 больные, оперированных по поводу рекоарктации и рекоарктационного синдрома были разделены на три группы:

I группа –рекоарктации аорты – 39 (34,8%) больных с истинными рекоарктациями аорты, в которую вошли пациенты с изолированными рестенозами в области анастомоза конец в конец, и в области НИП и ПИП:

- Стеноз в области анастомоза конец в конец- 19
- Стеноз в области НИП – 19
- Стеноз в области ПИП - 1

II группа – рекоарктационный синдром – 48 (42,9%) пациенты с гипоплазией дуги аорты изолированно и с различными сочетаниями других причин рекоарктации и рекоарктационного синдрома:

- Стеноз проксимального анастомоза - 7
- Стеноз дистального анастомоза - 1

- Ложная аневризма проксимального анастомоза - 3
- Ложная аневризма дистального анастомоза - 10
- Ложные аневризмы обеих анастомозов – 2
- Ложная аневризма в области НИП -5
- Ложная аневризма анастомоза конец в конец - 1
- Гипоплазия дуги аорты -6
- Изгиб, деформация протеза -6
- Тромбоз протеза -9

III группа – сочетанная – 25 (22,3%) больных с сочетанием двух и более причин развития рекоарктации и рекоарктационного синдрома в различных комбинациях:

- Стеноз в области НИП+гипоплазия дуги аорты - 9
- Стеноз в области анастомоза конец в конец+гипоплазия дуги аорты - 11
- Стеноз дистального анастомоза + гипоплазия нисходящей аорты- 1
- Ложная аневризма в области НИП +гипоплазия дуги аорты- 1
- Тромбоз протеза+ложная аневризма обеих анастомозов- 1
- Тромбоз протеза+гипоплазия дуги аорты -1
- Гипоплазия дуги аорты+истинная аневризма дуги аорты -1

Такое распределение пациентов на группы продиктовано различными вариантами тактики хирургического лечения, прогнозированием отдаленных результатов и качества жизни.

Виды первичных операций по поводу коарктации в зависимости от возраста больных с рекоарктацией и рекоарктационным синдромом представлена в табл.2.

Таблица.2. Возраст больных с рекоарктацией и рекоарктационным синдромом в зависимости от ранее выполненной операции по поводу коарктации.

Виды операций	Операции по поводу коарктации аор- ты				Всего:
	Анастомоз КВК	Проте- зирова- ние	ПИП	НИП	
1-10 лет	3	1	0	4	8(7,1%)
11-20 лет	25	12	1	22	60(53,5%)
21-30 лет	7	10	0	3	20(17,8%)
31-40	1	13	0	2	16(14,2%)
Более 40 лет	0	6	0	2	8(7,1%)
Итого:	36	42	1	33	112(100%)

Из общего количества пациентов, которым были выполнены операции по поводу коарктации аорты у 36 (32,1%) пациентов произведен анастомоз конец в конец, протезирование у 42(37,5%), ПИП у 1(0,8%) и НИП у 33(29,4%) больных.

При выполнении повторных реконструктивных операций из 15 больных, которым при коррекции коарктации аорты в детском возрасте выполнена НИП за счет левой подключичной артерией в последующем только у 6 произведено восстановление кровотока по левой подключичной артерии при этом у 5 пациентов проведено протезирование и имплантация артерии в протез и в 1 случае при операции с анастомозом конец в конец.

При анализе повторных операций по видам оперативных вмешательств установлено, что наиболее часто проводилось протезирование аорты – 56 (50%), аорто-аортальное шунтирование – 46 (41,1%), резекция стеноза аорты в области с анастомоза конец в конец - 6 (5,4%), не-прямая истмопластика -3 (2,7%) и у 1 (0,9%) пациента со стенозом анастомоза конец в конец проведена ТЛБАП.

В I-й группе с истинными рекоарктациями аорты из 39 больных протезирование аорты выполнено у 17(43,6%), аорто-аортальное шунтирование 13 (33,3%), НИП -2 (5,1%), анастомоз конец в конец у 6 (15,4%), ТЛБАП у 1 (2,6%) пациента (табл.3).

Таблица 3. Виды операций, выполненных по поводу рекоарктации и рекоарктационного синдрома n=112(100%).

Диагноз при повторной операции	Виды повторных операций					
<i>I-группа Рекоарктации аорты n =39(34,8%)</i>	Протезирование	ААШ	НИП	Анастомоз КВК	ТЛБАП	Всего:
Стеноз в области анастомоза конец в конец	7	6	2	3	1	19
Стеноз в области НИП	10	6	-	3	-	19
Стеноз в области ПИП	-	1	-	-	-	1
Итого:	17 (15,2%)	13 (11,6%)	2 (1,8%)	6 (5,4%)	1 (0,9%)	39 (100%)

<i>II -группа рекоарктационный синдром n =48(42,9%)</i>	Протезирование	ААШ	НИП	Анастомоз КВК	ТЛБАП	Всего:
Стеноз проксимального анастомоза протеза	2	4	1	-	-	7
Стеноз дистального анастомоза протеза	-	1	-	-	-	1
Ложная аневризма проксимального анастомоза	3	-	-	-	-	3
Ложная аневризма дистального анастомоза	9	1	-	-	-	10
Ложные аневризмы обеих анастомозов	2	-	-	-	-	2
Ложная аневризма в области НИП	5	-	-	-	-	5
Ложная аневризма анастомоза конец в конец	-	1	-	-	-	1
Гипоплазия дуги аорты	2	4	-	-	-	6
Изгиб, деформация протеза	2	4	-	-	-	6
Тромбоз протеза	4	3	-	-	-	7
Итого:	29	18	1	0	0	48 (100%)

<i>III –группа Сочетанная n =25(22,3%)</i>	Протезирование	ААШ	НИП	Анастомоз КВК	ТЛБАП	Всего:
Стеноз в области НИП+ гипоплазия дуги аорты	3	6	-	-	-	9
Стеноз в области анасто-	3	8	-	-	-	11

моза конец в конец+ гипоплазия дуги аорты						
Стеноз дистального анастомоза+гипоплазия нисходящей аорты	1	-	-	-	-	1
Ложная аневризма в области НИП + гипоплазия дуги аорты	1	-	-	-	-	1
Тромбоз протеза+ложная аневризма обеих анастомозов	1	-	-	-	-	1
Тромбоз протеза+ гипоплазия дуги аорты	-	1	-	-	-	1
Гипоплазия дуги аорты+истинная аневризма дуги аорты	1	-	-	-	-	1
Итого:	10	15	0	0	0	25 (100%)

Во II -группе с рекоарктационным синдромом (n =48) протезирование аорты было выполнено у 29 (60,4%), аорто-аортальное шунтирование у 18 (37,5%) и НИП- у 1 (2,1%) пациента (табл.3).

В III группе (n =25) с сочетанием различных видов поражения аорты после операций по поводу коарктации аорты - протезирование аорты выполнено у 15(60%), аорто-аортальное шунтирование - у 10 (40%) больных (табл.3).

Анализ операций по их видам показал, что операции протезирования и аорто-аортальное шунтирование при повторных операциях по поводу рекоарктации и рекоарктационного синдрома были выполнены у 102 (91,1%) больных, а другие операции, такие как НИП, реанастомоз конец в конец и ТЛБАП только у 10 (8,9%) больных.

Диагностические критерии рекоарктаций аорты и рекоарктационного синдрома.

Объем обследования пациентов с рекоарктацией аорты и рекоарктационным синдромом зависел от имеющейся патологии в области первичной операции и различных отделов грудной аорты.

- Трансторакальная Эхо-кардиография (по показаниям - чреспищеводная)
- Ангиография, аортография
- УЗИ аорты и магистральных сосудов
- Коронарография—по показаниям.

Разработанный алгоритм позволил дать оценку клинического состояния исследуемых пациентов и включал методы инструментальной диагностики, позволяющие определить состояние, локализацию и протяженность патологических изменений. Он дал возможность анализировать состояние жизненно важных органов и систем с учетом тяжести предстоящего оперативного вмешательства и тяжести состояния пациента, большинство из которых имели сопутствующие пороки и заболевания. Разработка плана диагностического обследования больного основывалась на принципах «от более простых к более сложным», «от менее инвазивных к более инвазивным» и во всех случаях учитывалась оперативность выполнения исследования и экономичность каждого из применяемых методов.

Результаты работы.

Ближайшие результаты хирургического лечения рекоарктаций и рекоарктационного синдрома.

Для оценки непосредственных результатов хирургического лечения РеКА и РеКС нами были определены критерии эффективности (табл.4.).

Одним из функциональных критериев эффективности восстановления кровотока по аорте является измерение артериального давления на руках и ногах с определением градиента систолического давления и непосредственно артериального давления в аспекте его соответствия возрастной норме (табл.4.).

Критерии эффективности операций по поводу РеКА и РеКС основаны на снижении или нормализации АД, изменения патологического градиента АД между руками и ногами, а также течении операционного и ближайшего послеоперационного периода, возникновении тяжелых осложнений и летальных исходов (табл.4.).

Таблица 4. Критерии оценки эффективности хирургического лечения РеКА и РеКС.

Эффективность	Критерии оценки		
	АД (мм.рт.ст.)		Течение операции и п/о периода
Результаты	Артериальное давление п/о	Градиент между руками и ногами п/о	
Хорошие	Возрастная норма	0-5	гладкое
Удовлетворительные	АД не превышает возрастную норму на 30%	5-15	Осложненное течение, но при выписке состояние удовлетворительное
Неудовлетворительные	Высокий уровень АД- более 30% от возрастной нормы	Патологический градиент более 15 мм.рт.ст.	Выраженные п/о осложнения (летальный исход)

Показатели артериального давления являются неспецифическим критерием оценки степени нарушения кровотока по аорте, зависят от множества причин и не могут быть в полной мере объективным признаком эффективности лечения. Специфическими критериями для РеКА и РеКС считали показатели градиента артериального систолического давления между руками и ногами и характер кровотока по артериям верхних и нижних конечностей по данным ультразвуковой доплерографии. На эти критерии мы в первую очередь обращали внимание при

оценке эффективности хирургического лечения, а также исхода оперативного вмешательства.

Таким образом, критерии оценки эффективности хирургического лечения пациентов с РеКА и РеКС можно подразделить на гемодинамические и клинические. Первые определяют степень адекватности восстановления кровотока по аорте и свидетельствуют о гемодинамической эффективности реконструктивной операции. Оценка непосредственных результатов операции проводилась путем анализа двух этапов: операционного и ближайшего послеоперационного.

Сравнительные результаты эффективности хирургического лечения по гемодинамическим показателям представлены на рис.3. Наибольшее снижение градиента АД между руками и ногами были выявлены у пациентов во 2-й группе с рекоарктационным синдромом. Как видно из рис. 3 изменение показателей градиента АД являются более наглядными и информативными методами оценки эффективности лечения чем значения систолического и диастолического АД.



Рис.3. Результаты хирургического лечения больных по гемодинамическим критериям оценки в различных группах с РеКА и РеКС.

Изменение градиента АД между руками и ногами в процентном отношении от исходных значений по группам были следующими:

При определении динамики показателей градиента АД между руками и ногами в процентном соотношении до и после операции во всех группах было выявлено снижение их значений.

Снижение показателей градиента АД между руками и ногами для больных 1 группы – в среднем на 83,6%; снижение показателей градиента АД между руками и ногами для больных 2 группы – в среднем на 91,2%; снижение показателей градиента АД между руками и ногами для больных 3 группы – в среднем на 78%; снижение показателей градиента АД между руками и ногами для больных общей группы – в среднем на 86% (Рис.3.). Для всех групп по тесту непараметрического сравнения согласованных групп Уилкоксона различия были значимыми $P < 0,001$.

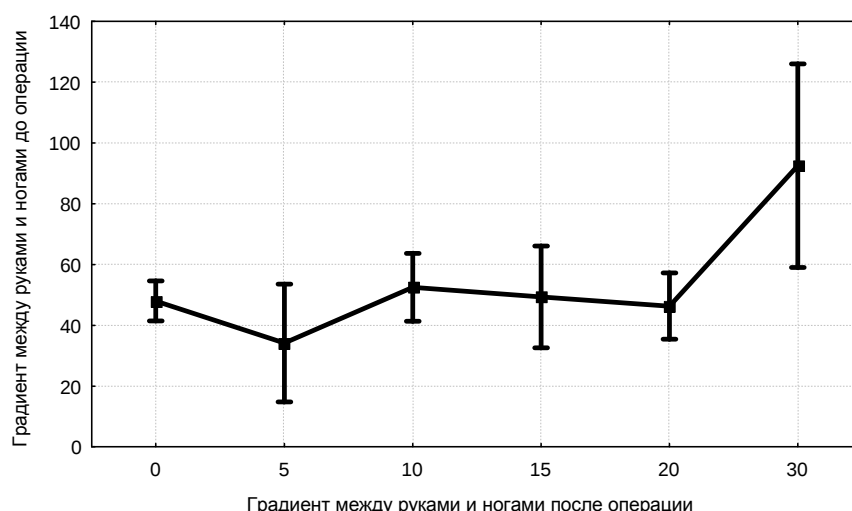


Рис.4. Соотношение показателей градиента АД между руками и ногами до и после операции у больных с РеКА и РеКС общей группы n=112 (Factorial ANOVA).

На рис.4. представлено взаимоотношение и пределы разбросов значений градиента АД между руками и ногами до и после операции. Имеется согласованное взаимоотношение между показателями градиента АД до и снижением их значений после операции.

При определении оценки результатов хирургического лечения к неудовлетворительным результатам были отнесены не только 9 случаев

с летальным исходом, но и случаи с градиентом давления между руками и ногами 20 мм.рт.ст. и более.

Анализ результатов эффективности хирургических реконструктивных операций показал, что в 75% случаях был получен хороший, удовлетворительный (положительный) результат, несмотря на то, что были использованы более «жесткие» оценочные критерии, по которым к патологическим значениям градиента АД между руками и ногами принимались показатели более 15 мм.рт.ст. (табл. 5).

Таблица 5. Распределение больных различных групп по критериям результатов эффективности лечения РеКА и РеКС.

Эффективность	Результаты (кол-во больных)			
Группы	Хороший	удовлетворительный	Неудовлетворительный	Всего:
1 группа n=39	16	13	10	39
2 группа n=48	33	8	7	48
3 группа n=25	7	7	11	25
Итого: (Общая группа n=112)	56(50%)	28(25%)	28(25%)	112(100%)

На рис. 5. представлено распределение результатов хирургического лечения 112 больных с РеКА и РеКС. Градиент АД между руками и ногами после операции среди всех больных был определен у 105 (93,8%) пациентов и по принятыми нами критериям распределился следующим образом: градиент АД равный 0 мм.рт.ст. имелся у 51 (48,6%), 5 мм.рт.ст. – у 5 (4,8%), 10 мм.рт.ст. – у 21 (20%), 15 мм.рт.ст. – у 7 (6,7%), 20 мм.рт.ст. имелся у 19 (18,1%), а 30 мм.рт.ст. – только у 2 (1,9%) пациентов.

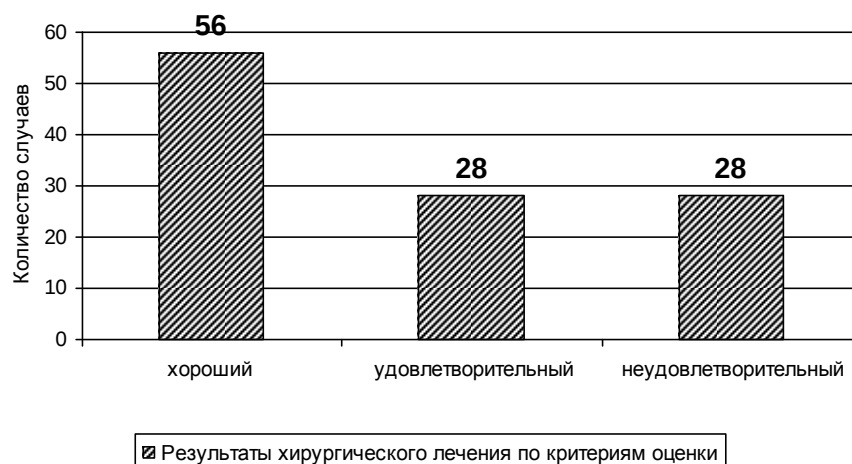


Рис.5. Результаты хирургического лечения больных по критериям оценки для общей группы n=112 у больных с РеКА и РеКС.

Из 105 больных, у которых были определен градиент АД между руками и ногами после операции положительные результаты (т.е. хорошие и удовлетворительные) имелись у 84(80%), а отрицательные (неудовлетворительные) были выявлены у 21(20%) больных (рис.6.).



Рис.6. Сравнительные показатели гемодинамических критериев эффективности результатов хирургического лечения больных трех групп по данным градиента АД между руками и ногами после операции.

Таким образом, при анализе результатов хирургического лечения по критериям гемодинамической эффективности у больных всех групп установлено, что наилучшие результаты получены во 2-й группе, а

наихудшие в 3-й сочетанной группе больных (рис.6.). В относительных значениях положительных результатов по градиенту АД у больных 1-й группы было в 3,6 раза, во 2-й группе в 6,45 раза и в 3-й группе только в 1,7 раза больше, чем отрицательных.

Градиент АД между руками имеет гемодинамическое значение для кровоснабжения левой верхней конечности, но в связи с хорошей компенсацией кровоснабжения в этом регионе редко сопровождается ишемическими проявлениями. Использование левой подключичной артерии в качестве пластического материала для восстановления кровотока по аорте при коарктации или в других случаях имеет свои строгие показания, а по нашему мнению может быть выполнено только в исключительных случаях, т.к. их следствием является сосудистая мозговая недостаточность из-за развития стил синдрома по левой позвоночной артерии.

Показатели градиента АД между руками распределились следующим образом: градиент 0-15 мм.рт.ст – у 49 (43,8%) больных; 20-40 мм.рт.ст. – у 26 (23,2%); 50-80 мм.рт.ст. – у 32 (28,6%) и более 90 мм.рт.ст. у 5 (4,5%) больных.

Изменения показателей градиента АД между руками до и после реконструктивных операций у больных различных групп представлены в табл.6.

Таблица 6. Показатели градиента АД руки/руки до- и после хирургического лечения РеКА и РеКС.

Группы	Градиент АД руки/руки	
	До операции	После операции
1 группа n=39	29,4±29,2	9,9±12,6
2 группа n=48	22,1±28,6	10,7±22,2
3 группа n=25	37,2±18,5	9,8±12,3
В среднем (n=112)	27,9±27,4	9,8±17,4

На основании представленных в табл. 6 данных значений градиента АД между руками до и после реконструктивных операций можно сделать заключение, что операции позволили снизить градиент АД между руками в среднем на 63,7% в общей группе.

Результаты хирургического лечения больных с рекоарктациями аорты и рекоарктационным синдромом зависят от многих факторов: от исходного состояния больного, особенностей клинического течения, сопутствующих пороков и заболеваний, обратимости гемодинамических нарушений и осложнений, возникающих в ходе самой операции или в ближайшее время после нее.

Одним из показателей сложности коррекции хирургической патологии является время пережатия аорты. Оно во многом определяет частоту операционных и послеоперационных осложнений и зависит от вида патологии и характера выполняемой реконструкции, наличия осложнений. У 39 больных 1-й группы с рекоарктациями аорты в 15,4% случаев операция выполнена по методике «резекция с анастомозом конец в конец». Время пережатия аорты составило в среднем $28,9 \pm 2,8$ мин (от 18 до 60 мин). У 43,6% больных указанной группы, перенесших операцию резекции рестеноза анастомоза или области НИП с протезированием время пережатия аорты проксимальнее левой подключичной артерии составило $22,6 \pm 4,6$ мин (от 16 до 42 мин), общее время пережатия аорты составило $48,4 \pm 9,4$ мин (от 30 до 90 мин).

При проведении операций ААШ от восходящей к нисходящей аорте у пациентов 1-й группы аорта полностью не пережималась, а отжималась пристеночно, с оставлением частичной проходимости аорты, как при наложении проксимального, так и при формировании дистального анастомоза на нисходящей аорте.

У 48 больных 2-й группы с рекоарктационным синдромом, ложными аневризмами анастомозов, гипоплазией аорты, тромбозом, де-

формацией протеза в 60,4% случаев выполнено протезирование или репротезирование, при этом время пережатия в среднем составило – $58,9 \pm 2,46$ (от 40 до 120 мин).

При выполнении ААШ у 18 пациентов 2-й группы в 9 случаях при наличии стеноза анастомозов, гипоплазии дуги аорта отжималась пристеночно, так как не требовалось дополнительных манипуляций на аорте. У остальных 9 пациентов с ложными аневризмами анастомозов, деформацией, тромбозом протеза, аорта полностью пережималась для их удаления, но уже после окончания наложения ААШ и пуска по нему кровотока, так что это не влияло на кровоснабжение жизненно важных органов. Таким образом, ААШ не требует полного пережатия аорты и менее опасно для развития ишемических осложнений со стороны различных органов.

Гипоплазия дуги аорты тотчас за устьем левой общей сонной артерии у 2 больных потребовала пережатия аорты проксимальнее левой сонной артерии в среднем на $25,5 \pm 12,91$ мин (от 12 до 45 мин).

У 25 больных 3-й группы ААШ с боковым отжатием аорты выполнено в 60% случаев. Протезирование произведено в 40% случаях, что потребовало пережатия аорты в среднем на $41,5 \pm 9,83$ мин (от 38 до 54 мин).

Хирургическое лечение рекоарктаций и рекоарктационного синдрома требует больших усилий от врача и терпения от пациента. Это видно по срокам пребывания пациентов в стационаре, которое в различных группах было приблизительно одинаковым и в среднем составило $36,7 \pm 24,4$ суток. В тоже время при анализе сроков лечения больных по группам во 2-й группе с рекоарктационным синдромом время пребывания больных в стационаре было наибольшим и превышало

время пребывания пациентов 1 и 3 групп на 20,5% и 8% соответственно.

Таким образом, из 112 больных с рекоарктацией и рекоарктационным синдромом результаты повторных реконструктивных операций на грудной аорте по более «жестким» критериям оценки эффективности результатов хирургического лечения оказались хорошими у 56 (50%), удовлетворительными у 28 (25%) и неудовлетворительными у 28 (25%).

По гемодинамическим критериям оценки эффективности результатов хирургического лечения (по градиенту АД между руками и ногами и выраженностью артериальной гипертензии) положительные результаты (хорошие и удовлетворительные) имелись у 80%, а отрицательные (неудовлетворительные) только у 20% больных. У всех пациентов с отрицательными гемодинамическими результатами имелась положительная послеоперационная динамика градиента давления между руками и ногами в среднем в 1,5-4 раза, что является положительным эффектом операции, но недостаточным для достижения полной гемодинамической эффективности. Положительные и отрицательные результаты гемодинамической эффективности по группам распределились следующим образом: 1 группа -27,6%;6,7%, 2 группа – 39%; 4,8% и 3 группа – 13%;7,6% соответственно.

Таким образом, результаты хирургического лечения рекоарктации и рекоарктационного синдрома в интраоперационном и в ближайшем послеоперационном периоде по группам и в общей совокупности можно характеризовать положительно. Учитывая тяжесть патологии и сложность лечения этой категории больных следует сделать вывод: тактические подходы лечения, условия операции, анестезиологическое пособие, мониторинг показателей жизнедеятельности жизненно

важных органов, применение методов их защиты выбраны правильно и в общей совокупности дают хороший клинический результат.

Отдаленные результаты больных после операций по поводу РеКА и РеКС.

Оценку отдаленных результатов хирургического лечения рекоарктации аорты и рекоарктационного синдрома проводились среди пациентов, оперированных в отделении хирургии артериальной патологии с 1962 по 2004 год включительно.

В связи с тем, что госпитальная летальность составила 8,03% (9 пациентов), в том числе интраоперационная 1,78% (2 пациента) изучение отдаленных результатов лечения рекоарктаций аорты и рекоарктационного синдрома проводилось у 103 (84,4%) больных. Специальный опросник был разослан всем 103 пациентам, выписанным из стационара. В опросник были включены вопросы, которые характеризовали качество жизни пациентов, объем профилактической и диспансерной помощи и непосредственные результаты лечения.

Из 103 пациентов мужчин было 76 (73,8%) и женщин 27 (26,3%). Средний возраст составил $42,2 \pm 19,9$ лет (от 8 до 66 лет). Изучение отдаленных результатов включало анализ заполненных опросников, а также результатов обследования пациентов через 6 и 12 месяцев после операции. Затем ежегодно проводилось контрольное диспансерное обследование. Обследование включало рентгенологическое и ультразвуковое обследование (УЗДГ, ЭхоКГ), осмотр кардиолога, а при необходимости - дополнительные методы диагностики – нагрузочные пробы, дуплексное сканирование брахиоцефальных артерий и т.д. Если пациент не приходил на обследование, то ему высылалось письменное напоминание о необходимости явки и предлагалось ответить на вопросы анкеты. Если с пациентом не удавалось связаться, посылалось пись-

менное сообщение родственникам или диспансерным врачам с просьбой связаться по телефону и сообщить информацию о причинах неявки. Причины смерти выяснялись на основании данных патологоанатомических вскрытий или заключений о причинах смерти выданных по месту жительства. В ряде случаев причину смерти в отдаленном периоде выяснить не удалось.

Из 103 разосланных нами карт опросников, получено 82 (79,6%). Родственники сообщили о смерти 7 (8,5%) пациентов, поэтому в дальнейшем изучение качества жизни проводилось по 75 (91,5%) картам опросникам.

Летальность по данным карт опросников в отдаленном послеоперационном периоде в общей группе составила 8,53%. В 1 группе за период между операцией по поводу РеКА и 2004 годом равным в среднем $12,9 \pm 10,6$ годам летальных исходов не было. Во 2-й группе с РеКС сроком наблюдения после операции $11,6 \pm 9,4$ лет летальность была самой высокой и составила 16,2% (6 пациентов). В 3-й группе летальный исход был в одном случае (летальность составила 5,26%) (рис.7).

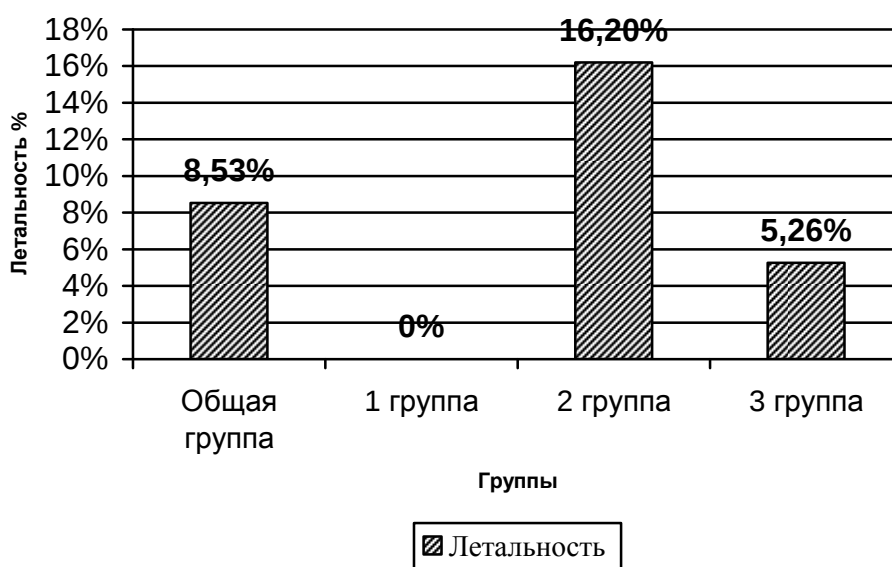


Рис. 7. Летальность в отдаленном послеоперационном периоде в различных группах в процентном отношении от количества полученных ответов на опросник.

Из 7 летальных исходов только в 4 случаях нам удалось выяснить причину смерти. Несмотря на повторное направление писем с просьбой указать причину смерти, получить интересующие нас данные не удалось.

При проведении анализа 75 карт опросников средние показатели градиента АД между руками и ногами на период к 2004 году представлены в табл.7.

Таблица 7. Ближайшие и отдаленные результаты эффективности лечения больных по градиенту АД между руками и ногами (в мм рт. ст) на период 2004 года во всех группах.

Градиент АД руки/ноги	Ближайшие результаты Кол-во больных			Всего:	Отдаленные результаты на 2004 год Кол-во больных			Всего:
	1 группа	2 группа	3 группа		1 группа	2 группа	3 группа	
0	13	31	7	51(48,6%)	5	13	3	21(28%)
5	3	2	-	5(4,8%)	7	5	1	13(17,3%)
10	10	7	4	21(20%)	6	5	4	15(20%)
15	3	1	3	7(6,7%)	2	3	4	9(12%)
20	7	5	7	19(18,1%)	4	5	5	14(18,7%)
25	-	-	-	-(0%)	1	-	-	1(1,3%)
30	1	-	1	2(1,9%)	1	-	1	2(2,7%)
Итого:	37	46	22	105(100%)	26	31	18	75(100%)

Т.о. в табл. 7 представлены сравнительные данные ближайших и отдаленных результатов хирургического лечения больных по группам и в общей совокупности.

При детальном анализе относительных показателей критериев гемодинамической эффективности выявлено, что количество больных с отсутствием градиента АД между руками и ногами в отдаленном периоде по сравнению с ближайшими данными снизилось на 20,6%, а с градиентом 5 мм.рт.ст. и 15 мм.рт.ст. наоборот, увеличилось на 12,5% и 5,3% соответственно. При значениях градиента 20, 25 и 30 мм.рт.ст. в

отдаленном периоде количество больных увеличилось незначительно на 0,6%, 1,3% и 0,8% соответственно (табл.7).

При изучении градиента АД между руками и ногами в отдаленном послеоперационном периоде, по сравнению с ближайшими результатами, получены следующие данные:

- Хорошие результаты снизились на 8%;
- Удовлетворительные увеличились на 5,3%;
- Неудовлетворительные увеличились на 2,7%.

При сравнении показателей градиента АД в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах было выявлено, что положительные результаты (т.е. хорошие и удовлетворительные) имелись у 80% и у 77,3%, а отрицательные (неудовлетворительные) - у 20% и у 22,7% соответственно (табл. 8.).

Таблица 8. Сравнительные результаты гемодинамической эффективности в ближайшем и отдаленном периоде.

Критерии эффективности	Пределы Градиента АД между руками и ногами (мм.рт.ст.)	Ближайшие результаты	Отдаленные результаты на 2004 год
Хорошие	0-5	56 (53,3%)	34(45,3%)
Удовлетворительные	10-15	28 (26,7%)	24(32%)
Неудовлетворительные	Более 20	21 (20%)	17(22,7%)
Итого:		105(100%)	75(100%)

Таким образом, на основании проведенных исследований и определения основных критериев гемодинамической эффективности операций, отдаленные результаты хирургического лечения РеКА и РеКС могут быть признаны хорошими у 77,3% больных.

Кумулятивный анализ результатов хирургического лечения РеКА и РеКС проводился методом регрессионного кумулятивного анализа (Каплана-Мейера) (рис.8.).

При анализе отдаленных результатов оценивались как общее состояние больного, так и степень проходимости аорты. Резидуальная гипертензия была выявлена у 4% больных, однако она хорошо поддавалась гипотензивной терапии.

Положительным результатом операции в отдаленные сроки наблюдений является обратимость гипертрофии миокарда у пациентов с нормальными цифрами АД. При анализе ЭКГ отмечено уменьшение гипертрофии и перегрузки левых отделов сердца. ЭхоКГ показала, что гипертрофия уменьшается за счет толщины задней стенки левого желудочка, нормализовались размеры сердца, его насосная функция, возрос сердечный выброс, более чем в 2 раза увеличилась толерантность к физической нагрузке.

Таким образом, несмотря на трудности хирургического лечения РеКА и РеКС, улучшение хирургической техники привело к значительному улучшению исходов операции. В различные сроки после операции (соответственно 1год, 4года, 9лет, 12лет, 15лет, 16 лет, 20 лет) умерло 7 больных. Актуарный показатель выживаемости к 20 году наблюдения составил 91,47%

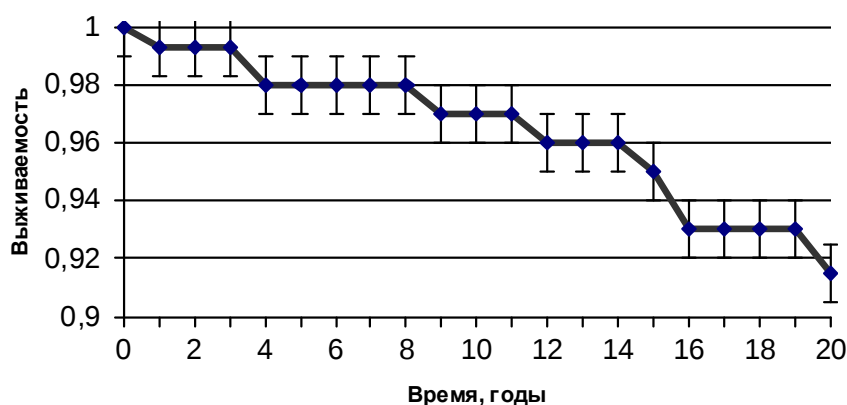


Рис. 8. Кривая выживаемости после реконструктивных операций по поводу РеКА и РеКС.

Отдаленные результаты свидетельствуют о высокой эффективности хирургического лечения РеКА и РеКС.

Для изучения КЖ у пациентов оперированных по поводу рекоарктации аорты и рекоарктационного синдрома использовался специальный опросник.

На рис. 9. наглядно представлено распределение соотношения показателей КЖ по всем факторам у больных в отдаленном периоде после операции по поводу РеКА и РеКС в различных группах.

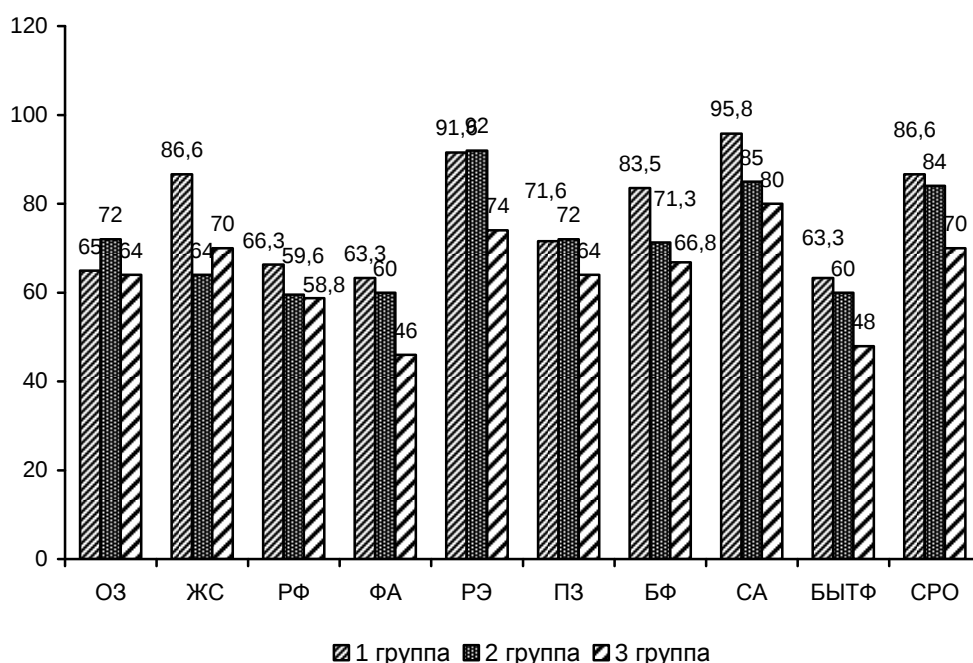


Рис. 9. Сравнительные показатели КЖ по данным опросника у пациентов с РеКА и РеКС в различных группах.

Бытовой фактор, характеризующий работоспособность пациента после операции и изменения его бытовой жизни был на низких значениях, что определялось трудностями адаптации больных к современному ритму жизни. Как и другие факторы бытовой фактор имел наименьшие значения у больных 3-й группы - 48 и более высокие у пациентов 1-й группы, у которых равнялся 63,3.

Таким образом, проведя анализ показателей качества жизни пациентов в отдаленном периоде после операции по поводу рекоарктаций

аорты и рекоарктационного синдрома в различных группах, следует сделать заключение о том, что самооценка результатов операции (СРО), данная пациентами является хорошей и составляет в среднем 81,1 в общей группе.

В тоже время наилучшие показатели (86,6) по самооценки результатов операции были получены у больных 1 группы с рекоактациями, которым выполнено 76,9% операций с протезированием и шунтированием аорты. Во – второй группе показатель СРО равнялся – 84, а количество операций протезирования и шунтирования -97,9%.

Меньше всего удовлетворены результатами операции были пациенты 3 группы с показателем (70), при этом в этой группе количество операций с применением протезирования и шунтирования было 100%.

Прослеживается определенная корреляция между количеством операций с использованием протезирования и шунтирования и показателями самооценки результатов операции пациентами.

При анализе объединенных результатов оценки качества жизни у больных после операции по поводу РеКА и РеКС по группам установлена определенная закономерность распределения показателей КЖ по группам. Практически по всем позициям и факторам КЖ наилучшие показатели наблюдаются у больных 1 группы, несколько сниженные во 2-й и 3-й группе больных. В количественном эквиваленте усредненный показатель КЖ равнялся у больных 1 группы – 77,4, во 2-й и 3 группе по – 72.

Таким образом, больные 1-й группы в отдаленном периоде наблюдения (в среднем через $11,1 \pm 9,1$ лет после операции) имели наилучшие показатели КЖ, а больные 2-й и 3-й групп с рекоарктационным синдромом и сочетанным поражением имели значения КЖ на 6,9% ниже.

В общей группе больных физическая активность (ФА) и ролевые ограничения вследствие физических проблем общего здоровья (РФ)

относительно значениям КЖ здоровой популяции людей были снижены на -28,1% и -3,9% соответственно, а психического здоровья (ПЗ), ролевого ограничения вследствие эмоциональных проблем (РЭ), социальной активности (СА), жизнеспособности (ЖС), общего ощущения здоровья (ОЗ) повышены в среднем на 21,5% относительно средних показателей КЖ соответствующих возрастных групп здоровой популяции. Показатели болевого фактора (БФ) были повышены на 10,9% от соответствующих значений в здоровой популяции.

В результате проведенного анализа качества жизни после хирургического лечения РеКА и РеКС в отдаленном послеоперационном периоде со сроком наблюдения до 35 лет после операции в общей группе больных были получены хорошие результаты, а средний показатель КЖ был равен -73,8, при этом в здоровой популяции Санкт-Петербурга этот показатель составляет только - 63,7. Таким образом, средние показатели КЖ пациентов после операции по поводу РеКА и РеКС на 13,6% выше, чем в популяции здоровых людей Санкт-Петербурга.

Выводы:

1. Всем больным, перенесшим реконструктивную операцию по поводу коарктации аорты необходимо проведение динамического контрольного обследования на предмет выявления рекоарктационного синдрома и аневризмы грудной аорты. На доклиническом этапе основная роль должна придаваться рентгенографии грудной клетки с контрастированием пищевода в стандартных проекциях (чувствительность методов составила 40%, специфичность – 93%, диагностическая точность – 68%). Основными методами исследования для выявления регионарной артериальной гипертензии является ультразвуковая доплерография, а для идентификации причин рекоарктации – рентгеноконтрастная ангиография зоны бывшей реконструкции.

2. Комплексное лучевое исследование больных с рекоарктациями аорты должно включать рентгенологическое исследование, трансторакальную и чреспищеводную эхокардиографию, ангиографию, МР-томографию и СКТ-ангиографию, которые позволяют получить уточненные диагностические данные о степени выраженности гипертензионного и коарктационного синдромов, выявить причину осложнения и разработать тактику лечения

3. Факторами операционного риска у больных с аневризмами перешейка аорты являются: кардиальные факторы (кардиальные осложнения после операции встретились в 10,7% случаев), выраженность и длительность гипертензионного синдрома (АД сист до операции в среднем составило 177 мм рт ст, градиент АД – 50,9 мм рт.ст), наличие аневризм в области пластики аорты (в 20,6% случаев) и осложненное течение заболевания (в 5,3% случаев);

4. У 95,5% больных с рекоарктациями аорты заболевание сопровождалось выраженной артериальной гипертензией, в 59% случаев – со злокачественным характером ее течения (АД сист > 185 мм рт.ст.,

АД diast > 105 мм рт.ст., резистентность к терапии). В 21% случаев заболевание осложнилось формированием истинных и ложных аневризм составила, в 5,4% случаев - формированием аорто-легочных и аорто-пищеводных свищей. Таким образом все случаи доказанной рекоарктации аорты и рекоарктационного синдрома являются показаниями к реконструктивной операции. Наличии осложнений (аневризм анастомозов, свищей) требуют оперативного лечения по абсолютным показаниям.

5. Реконструктивные хирургические операции являются эффективным методом устранения рекоарктаций аорты и ее последствий (летальность – 8%), позволяют устранить жизнеугрожающие осложнения (аневризмы и свищи) и являются эффективным методом лечения артериальной гипертензии (АД sist после операции в среднем $131,7 \pm 16,8$ мм рт.ст., АД diast $74,3 \pm 10,1$ мм рт.ст, градиент АД - $7,29 \pm 8,48$ мм рт.ст.).

6. Основные операционные осложнения связаны с последствиями повторной торакотомии (частота хилоторакса 7,1%, в 31% случаев кровопотеря превысила 1000 мл, частота параплегий – 4,1%). Основным методом профилактики геморрагических и ишемических осложнений во время операции является искусственное кровообращения по методу дистальной аортальной перфузии (возможность быстрого и полного возврата утерянной крови, частота спинальных осложнений 0%, острой почечной недостаточности 0%).

7. Операции экстраанатомического аорто-аортального шунтирования от восходящей к нисходящей грудной аорте не требуют применения специальных методов защиты спинного мозга и внутренних органов, являются эффективным и безопасным методом коррекции рекоарктаций аорты (умер 1 пациент из 46 оперированных,, частота параплегий 0%, ОПН – 0%)

8. Отдаленные результаты хирургического лечения свидетельствуют о его высокой эффективности. В различные сроки после операции умерло 7 больных. Актуарный показатель выживаемости к 20 году наблюдения составил 91,47%.

Практические рекомендации.

1. Больные перенесшие реконструктивные операции по поводу коарктации аорты нуждаются в диспансерном наблюдении с постоянным контролем АД на верхних и нижних конечностях и ежегодном рентгенологическом исследовании. При подозрении на рекоарктацию аорты или аневризму анастомоза - показана немедленная госпитализация и детальное ангиографическое обследование.

2. Профилактику послеоперационных осложнений необходимо проводить во время первой операции путем бережного тщательного оперирования с использованием современных методик защиты жизненно важных органов.

3. Тактика повторной операции должка вработываться индивидуально для каждого больного в зависимости от возраста, вида первой операции, имеющихся осложнений, особенностей, выявленных во время ангиографического исследования,

4. Использование современных методов мониторингового наблюдения за функциями жизненно важных органов во время операции и в ближайшем послеоперационном периоде позволяет своевременно выявлять и корректировать появляющиеся нарушения гомеостаза.

5. Раздельная интубация бронхов двухпросветной трубкой позволяет уменьшить трудности левосторонней реторакотомии и проводить профилактику лёгочных осложнений во время операций.

6. При вовлечении в патологический процесс дистального отдела дуги аорты (гипоплазия) необходимо проведение пробы с пережатием левой общей сонной артерии под контролем ТК УЗДГ. Низкая то-

лерантность мозга к ишемии является показанием к аорто-аортальному шунтированию.

7. Сочетание гипоплазии дуги аорты и аневризмы в области предшествующей пластики является показанием к проведению операции в условиях искусственного кровообращения (селективная перфузия ветвей дуги аорты, либо наложение проксимального анастомоза в условиях гипотермической остановки кровообращения)

8. Методом выбора для профилактики ишемических осложнений со стороны спинного мозга, почек, внутренних органов, а также для предупреждения одномоментной массивной кровопотери является метод дистальной аортальной перфузии.

9. При аберрантном отхождении ветвей дуги аорты (артерия Люзория) операция должна проводиться в условиях защиты спинного мозга от ишемии (мониторирование давления спинно-мозговой жидкости, умеренная гипотермия, ИК ...).

10. Мониторирование функций жизненно важных органов должно проводиться с применением инвазивных (катетер Сван-Ганса) и малоинвазивных (ЧП ЭхоКГ) методик. Преимуществом метода ЧПЭхоКГ является возможность быстрого выявления зон миокарда с нарушением сократимости, а также контроль за положением лево предсердной канюли и коррекции объемных скоростей при проведении вспомогательного искусственного кровообращения.

11. При операциях по поводу ложных послеоперационных аневризм грудной аорты имеется высокая вероятность неконтролируемого кровотечения на этапе мобилизации аневризмы и аорты. Необходимо предусмотреть возможность вспомогательного кровообращения по схеме «бедренная артерия – бедренная вена» и пережатия дуги аорты проксимальнее левой общей сонной артерии.

12. Коррекция нарушений свертывания крови должна вестись начиная с этапа предоперационной подготовки. Протокол профилактики геморрагических осложнений должен обязательно включать заготовку достаточного количества препаратов крови и кровезаменителей, мониторинг показателей свертывающей системы на всех этапах лечения с четкими рекомендациями, когда вводить препараты и в каких дозировках.

13. Обязательным методом интраоперационного исследования является ангиометрия. Она позволяет выбрать протез нужного диаметра и длины и адекватно восстановить просвет резецированного участка аорты.

14. В ближайшем послеоперационном периоде необходимо проводить адекватное восполнение объема циркулирующей крови и предупреждение реперфузионного синдрома.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Спиридонов А.А., Одномоментная радикальная ликвидация расслаивающейся аневризмы 3-Б типа с пластикой ветвей брюшной аорты " /А.С.Ярошук, В.В.Корсак, С.Н.Бабаходжаев, Л.С.Барац // Грудная хирургия,1986, 1
2. Спиридонов А.А., Хирургическое лечение аневризмы брюшной аорты у детей (демонстрация двух больных)" /А.С.Ярошук, В.А.Кияшко // Грудная хирургия, 1986,1
3. Спиридонов А.А., Успешная реконструкция стенозирующего поражения почечной артерии у ребенка с единственной почкой и выраженной ВРГ" / А.С.Ярошук, С.Г.Амбатьелло, С.Н.Бабаходжаев, К.Н.Байрамов// Грудная хирургия,1986,4
4. Спиридонов А.А., Новый метод реваскуляризации всех ветвей брюшной аорты единым приводящим коллектором торако-абдоминального шунта у больного с НАА грудно-брюшного отдела аорты " /А.С.Ярошук, В.М.Курочкин, О.М.Несук // Грудная хирургия»,1986,
5. Спиридонов А.А., Новые принципы реконструктивных операций при аневризматических и стенозирующих поражениях грудно-брюшной аорты."/ Спиридонов А.А., А.С.Ярошук, В.М.Курочкин - Актуальные проблемы сердечно-сосудистой

- хирургии, Вильнюс, 1986.
6. Spiridonov A.A., Reconstructive procedures on the renal arteries done in children and adults with vasorenal hypertension" / A.S.Yaroschuk, A.N.Babushkin - Abstr. 15 World Congr. of International Union of Angiology. Rome, 1989
 7. A.S.Yaroschuk Reoperations on the thoracic aorta following surgical correction of the aortic coarctation" / A.S.Yaroschuk - Abstr. 15 World Congr. of International Union 1 of Angiology. Rome, 1989
 8. Spiridonov A.A., Ascendo-descending aortic bypass procedure as a method of correction of the coarctation syndrome "/ Spiridonov A.A., A.S.Yaroschuk, V.S.Arakelyan - Abstr.3 Annual Meet. the European Ass. for cardio-thoracic Surgery. Munich, 1989
 9. Spiridonov A.A., The surgical treatment of nonatherosclerotic aneurysms of the descending thoracic aorta and the distal aortic arch. / A.S.Yaroschuk, M.V.Boot-Gusaim, V.S.Arakelyan - В кн."Advances vasc pathology". Excerpta done in children and " Medica", 1989, v.2
 10. Спиридонов А.А., Новый метод хирургического лечения рекоарктаций аорты" / А.С. Ярощук, Е.Г.Тутов, В.С.Аракелян// Грудная и сердечно сосудистая хирургия 1990, 1.- с.38-43.
 11. Спиридонов А.А., Аневризмы грудной аорты - анализ 171 реконструкт операций" / Е.Г.Тутов, А.С.Ярощук, М.В.Бут-Гусаим - Тез.докл.1 Всесоюзн. съезда серд.-сосуд хирургов. М.,1996
 12. Спиридонов А.А., Хирургическое лечение НАА." / А.С.Ярощук, Е.Г.Тутов// Хирургия, 1990, 11.
 13. Спиридонов А.А.,. Некоторые новые аспекты хирургического лечения коарктаций аорты / Тутов Е.Г., Ярощук А.С.,. Аракелян В.С.// Грудная и сердечно сосудистая хирургия, 1990, 12-15.
 14. Спиридонов А.А., Реконструктивная хирургия непарных висцеральных ветвей брюшной аорты " / А.С.Ярощук,Е.Г.Тутов, С.И.Прядко - Тез.докл.и сообщ.2-го Всеросс.съезда серд.-сосуд.хирургов Москва, 1993
 15. Спиридонов А.А., Хирургическое лечение паракоарктационных аневризм. / Е.Г.Тутов, А.С.Ярощук // "Грудная и сердечно-сосудистая хирургия". 1996, 1.
 16. Спиридонов А.А., Хирургическое лечение паракоарктационных аневризм. / А.С.Ярощук // "Грудная и сердечно-сосудистая хирургия", 1996, N 1, стр. 17-20.
 17. Спиридонов А.А., Пластика висцеральных и почечных артерий у больных с аневризмами аорты / Е.Г.ТутовА.С., Ярощук, В.С.Аракелян, Р.А.Абдулгасанов.- Тезисы докладов "Актуаль-

- ные проблемы коронарной и сосудистой хирургии” Москва, 1996; Грудная и сердечно-сосудистая хирургия”стр.82
18. Спиридонов А.А., и др. Поиск новых путей снижения летальности при хирургическом лечении аневризм брюшной аорты. / Е.Г.Тутов, А.С.Ярошук, Е.Б.Фитилева - “Актуальные проблемы коронарной и сосудистой хирургии” Москва, 1996; стр. 87
 19. Спиридонов А.А., Тактика хирургического лечения аневризм брюшной аорты в сочетании с поражением висцеральных и почечных артерий / Е.Г.Тутов, А.С.Ярошук, Е.Б.Фитилева и др..- Тезисы научн. конференции “Хирургическое лечение больных с мультифокальным атерокслерозом”. Москва, 1996, стр. 75-76.
 20. Спиридонов А.А., Пути снижения летальности при хирургическом лечении неосложненных инфраренальных аневризм брюшной аорты. / Е.Г.Тутов., А.С.Ярошук, С.И.Прядко, и др. // Ангиология и сосудистая хирургия”, 1996, N 2, стр. 92-99
 21. Спиридонов А.А., Пути снижения летальности операций по поводу неосложненных инфраренальных аневризм брюшной аорты / Е.Г.Тутов А.С.Ярошук, Е.Б.Фитилева и др.// “Грудная и сердечно-сосудистая хирургия”, 1996, N 3, стр. 105-109.
 22. Спиридонов А.А., Результаты хирургического лечения неосложненных послеоперационных аневризм грудной аорты / А.С.Ярошук, Е.Г.Тутов, В.С.Аракелян - Тезисы междунар. научной конференции “Актуальные проблемы сердечно-сосудистой хирургии” Архангельск. 1996.- Стр. 67
 23. Спиридонов А.А., Послеоперационные аневризмы нисходящей грудной аорты / В.С.Аракелян, Е.Г.Тутов, А.С.Ярошук.- Грудная сердечно-сосудистая хирургия 1996, №5, стр.25-29
 24. Спиридонов А.А., Послеоперационные ложные аневризмы аорты. Материалы III Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов / Е.Г.Тутов, А.С.Ярошук, В.С.Аракелян, С.И.Прядко, И.В.Исаева.- Грудная и сердечно-сосудистая хирургия 1996 №6 стр. 242
 25. А.А.Спиридонов, Реконструктивная хирургия висцеральных и почечных артерий у больных с аневризмами аорты /Е.Г.Тутов, А.С.Ярошук, С.И.Прядко, И.В.Исаева, В.С.Аракелян, Р.А.Абдулгасанов.-Материалы III Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов Грудная и сердечно-сосудистая хирургия 1996 №6 .-стр. 243
 26. А.А.Спиридонов, Опыт 2063 реконструктивных операций при хронической ишемии н/к / Е.Г.Тутов, А.С.Ярошук, В.С.Аракелян, И.В.Исаева.- Материалы III Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов.-Грудная и сердечно-сосудистая хирургия 1996 №6 стр. 244

27. Спиридонов А.А.,- Современный взгляд на вопросы диагностики и тактики хирургического лечения сочетанных окклюзирующих поражений висцеральных и почечных артерий / С.И.Прядко, Е.Г.Тутов, А.С.Ярошук, В.С.Аракелян, и др.- Первая ежегодная сессия НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых.- Грудная и сердечно-сосудистая хирургия 1997, №2, стр. 113
28. Спиридонов А.А.,- Врожденные аневризмы дуги и перешейка аорты / Е.Г.Тутов, В.С.Аракелян, А.С.Ярошук.- Материалы Юбилейной конференции посвященной 100-летию Санкт-Петербургского Гос. Мед. Университета им. акад.И.П.Павлова Санкт-Петербург, 1997.-Стр. 143-144
29. Спиридонов А.А., Хирургическое лечение расслаивающих аневризм III типа / Е.Г.Тутов, В.С.Аракелян, А.С.Ярошук, Л.С.Барац.- Материалы Юбилейной конференции посвященной 100-летию Санкт-Петербургского Гос. Мед. Университета им. акад.И.П.Павлова . Санкт-Петербург, 1997Стр. 144
30. Спиридонов А.А., Послеоперационные аневризмы нисходящей грудной аорты / В.С.Аракелян, Е.Г.Тутов, А.С.Ярошук.- Грудная и сердечно-сосудистая хирургия 1996, №5 стр 25-29
31. Бокерия Л.А., Повторные оперативные вмешательства на грудной аорте / Аракелян В.С., Затевахина М.В., Ярошук А.С.,- Бюллетень НЦССХ Одиннадцатый всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов 2005.- Том 6.- № 5.- С. 111
32. Аракелян В.С., Опыт хирургического лечения врожденной деформации (кинкинга) дуги аорты у 64 пациентов.- Бюллетень НЦССХ им. А .Н. Бакулева РАМН. / Ярошук А.С., Сухарева Т.В. - Сердечно сосудистые заболевания. Одиннадцатый всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов 2005.-Т. 6.- 5.- С. 109
33. Ярошук А.С., Хирургическое лечение рекоаркtacji аорты./ Аракелян В.С. // Бюллетень НЦССХ 2006.-Т.7.-№1.-с.15-22.
34. Бокерия Л.А., Обходное шунтирование от восходящей к нисходящей аорте при рекоарктациях аорты./ Аракелян В.С., Ярошук А.С. // Бюллетень НЦССХ 2006.-Том 7.-№1.-с.23-27.
35. Аракелян В.С., Отдаленные результаты после повторных реконструктивных операций на грудной аорте и качество жизни оперированных больных / Ярошук А.С., Малинин А.А., Цахнакия Т.М.// Бюллетень НЦССХ (12 всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов) - 2006.-Том 7.-№5.-с.118.