

На правах рукописи

Рыбаков Кирилл Николаевич

**Хирургическая тактика у пациентов с пороком
аортального клапана в сочетании с постстенотическим
расширением восходящей аорты**

3.1.15 — сердечно-сосудистая хирургия

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва 2022

Работа выполнена в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет)

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор,
академик РАН.

Белов Юрий Владимирович

Официальные оппоненты:

Попов Леонид Валентинович – доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медико-хирургический Центр имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заместитель руководителя Клиники грудной и сердечно-сосудистой хирургии имени. Св. Георгия

Баяндин Николай Леонардович - доктор медицинских наук, профессор, государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы «Городская клиническая больница № 15 имени О.М. Филатова Департамента здравоохранения города Москвы», руководитель кардиохирургического отделения №5.

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Научный центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится «__» _____ 2022 года в «__» часов на заседании диссертационного совета Д 24.1.204.01 на базе федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского».

Адрес: 119991, г. Москва, ГСП-2, Абрикосовский пер., д. 2

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского» и на сайте www.med.ru.

Автореферат разослан __. _____ 2022 г.

Ученый секретарь диссертационного совета

Доктор медицинских наук

Никода Владимир Владимирович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы: аневризма восходящей аорты (АВА) – это жизнеугрожающая патология, которая может привести к таким осложнениям, как расслоение, разрыв аорты, недостаточность аортального клапана (АК).

Являясь достаточно распространенным заболеванием во всем мире, в современной сердечно-сосудистой хирургии АВА представляет одну из наиболее актуальных проблем (Белов Ю.В. 2011, Zhu Y. 2016). По результатам нескольких патологоанатомических исследований (Кузнечевский Ф.В, Белов Ю.В., 2005, 2020), примерно в 1% случаев причиной смерти пациентов являлась аневризма и расслоение аорты.

По данным Eric. M (2005), на долю аневризм корня и восходящего отдела приходится около 60% всех аневризм аорты. Частота выявляемости аневризм грудной аорты составляет 5,9 на 100 тыс. населения в год (Белов Ю.В., 2004, Чарчян Э.Р., 2015).

Тяжесть состояния больного с АВА усугубляется при наличии у него порока АК (DeVakey M., 1978). По данным литературы (Gott V.L., 1986; Borst H.G., 1996; Yun K.L., 1997), хирургические вмешательства на АК и восходящей аорте (ВА) составляют от 8% до 12% от всех приобретенных пороков сердца, оперированных в условиях искусственного кровообращения.

Поражение АК при наличии АВА предполагает больший объем хирургического вмешательства (увеличение продолжительности пережатия аорты и времени искусственного кровообращения), по сравнению с изолированной клапанной патологией, что может негативно влиять на состояние пациента в послеоперационном периоде. В то же время, отказ от хирургической коррекции одной из патологий может привести к тяжелым последствиям в отдаленном послеоперационном периоде.

Правильно выработанная хирургическая тактика позволяет обеспечить минимальный риск послеоперационных осложнений и безопасность пациента (Белов Ю.В., 2013). Расширение ВА, в том числе менее 5 см, протекает, как

правило, бессимптомно и выявляется при обследовании по поводу аортального порока. При планировании оперативного вмешательства на АК, требуется уточнение хирургической тактики лечения, поскольку алгоритма выбора типа операции пока не разработано. Необходимость поиска ответов на эти вопросы позволила нам поставить цели и задачи настоящего исследования

Цель исследования

Повысить эффективность хирургического лечения пациентов с пороком АК в сочетании с постстенотическим расширением восходящей аорты менее 5 см.

Задачи исследования:

1. Провести анализ ближайших результатов и частоты послеоперационных осложнений у пациентов с пороком АК и умеренно выраженным постстенотическим расширением ВА;

2. Сравнить отдаленные результаты хирургического лечения, изолированного ПАК и комбинированного ПАК и ВА у пациентов с пороком аортального клапана и умеренно выраженным постстенотическим расширением ВА;

3. Оценить качество жизни у пациентов после изолированного ПАК и комбинированного ПАК и ВА в отдаленном послеоперационном периоде на основании опросника SF-36;

4. Определить частоту и сроки повторных хирургических вмешательств на ВА по поводу его умеренного расширения (до 5 см) у пациентов, которым было выполнено изолированное ПАК.

5. На основании результатов исследования определить оптимальную тактику хирургического лечения пациентов с пороком АК в сочетании с постстенотическим расширением ВА менее 5 см

Научная новизна

Разработана тактика хирургического лечения пациентов с пороком АК в сочетании с постстенотическим расширением ВА менее 5 см.

Обоснована и доказана целесообразность применения, комбинированного ПАК и ВА у пациентов с пороком АК требующего оперативного лечения в сочетании с постстенотическим расширением ВА менее 5 см.

Практическая значимость

Разработаны и внедрены в клиническую практику рекомендации, которые позволяют улучшить результаты лечения пациентов с сочетанным поражением аортального клапана и восходящей аорты, а также уменьшить процент пациентов, которым потребовалось бы повторное вмешательство в отдаленном периоде.

Проведен сравнительный анализ ближайших и отдаленных результатов изолированного протезирования аортального клапана в сравнении с одномоментным протезированием аортального клапана и восходящей аорты у пациентов с аневризмой восходящего отдела аорты менее 5 см в сочетании с пороком аортального клапана.

Доказано, что умеренное увеличение продолжительности операции (>28%), времени искусственного кровообращения (>20 мин), объема интраоперационной кровопотери (>300 мл) у пациентов, которым выполнялось комбинированное протезирование аортального клапана и восходящей аорты существенно не повлияло на длительность пребывания в стационаре, частоту осложнений и летальность в госпитальном периоде.

Доказано, что уровень эмоционального функционирования, психологического здоровья и качество жизни достоверно выше у больных, перенесших одномоментное комбинированное протезирование аортального клапана и восходящей аорты.

Внедрение результатов работы

Научные положения и практические рекомендации, сформулированные в диссертации, внедрены в повседневную практику Клиники факультетской хирургии имени Н.Н. Бурденко Университетской клинической больницы № 1 ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России.

Апробация работы

Апробация диссертации состоялась 24 сентября 2021 года на заседании кафедры госпитальной хирургии Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет). (протокол № 2/21).

Материалы диссертации доложены на XXXV Международной конференции «Внедрение высоких технологий в сосудистую хирургию и флебологию» (21-23 июня 2019 год), Санкт-Петербург, XXIII Ежегодной Сессии НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева (19-21 мая 2019 год), Москва, XXV Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (10-13 ноября 2019 год), Москва.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 3 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Объем и структура работы

Диссертация изложена на 102 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, 2 глав собственного материала, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, который включает 13 отечественных и 74 иностранных источников. Представленный материал содержит 39 рисунков, 13 таблиц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Клиническая характеристика пациентов и методов исследования

С января 2010 до декабря 2015 года в отделении кардиохирургии Клиники

аортальной и сердечно-сосудистой хирургии (директор - акад. РАН, проф. Белов Ю.В.) Университетской клинической больницы №1 Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова были оперированы 69 пациентов с ПАК в сочетании с постстенотическим расширением ВА менее 5 см.

Все пациенты были разделены на 2 группы. В основную группу вошли 35 (50,7%) пациентов, которым было выполнено комбинированное хирургическое вмешательство на АК и ВА, в контрольную группу – 34 (49,3%) пациента, перенесших изолированные операции на АК.

Критерии включения пациентов в исследование: пациенты с аневризматическим расширением ВА от 4 до 5 см в сочетании с пороком АК.

Критерии невключения пациентов в исследование: необходимость симультанных или первоочередных хирургических вмешательств при сопутствующей сердечно-сосудистой патологии (атеросклероз коронарных, брахиоцефальных артерий, висцеральных ветвей брюшной аорты, аневризмы аорты, пациенты с нормальными размерами ВА и/или без порока АК, пациенты с аневризматическим расширением ВА более 5 см). Критерии исключения пациентов из исследования: тяжелая сопутствующая патология пациента, выявленная в ходе предоперационного обследования, не позволяющая выполнять ему хирургическую реконструкцию на АК и ВА.

Основная и контрольная группы больных были сопоставимы по возрасту, полу, сопутствующей патологии. Из 69 наблюдавшихся пациентов 55 (79,7%) были мужского пола и 14 (20,3%). Средний возраст больных в основной группе составил 56 ± 12 лет, а в контрольной - 58 ± 11 лет. Из сопутствующих заболеваний и факторов риска, которые могли повлиять на уровень летальности и осложнений в послеоперационном периоде, оценивалось наличие в анамнезе ГБ, ИБС, СД, заболеваний бронхолегочной системы, желудочно-кишечного тракта (ЖКТ), почек, курения. ИБС диагностирована у 7 (10,1%) пациентов, из них 4 (57,1%) пациента пренесли ИМ в анамнезе. В основной группе исследования ИБС встречалась в 4 (11,4%) случаях, а в контрольной группе - в 3 (8,8%). ГБ выявлена

у 21 (60%) больных из основной группы и у 18 (53%) больных контрольной группы. Хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ) отмечена у 9 (13%) больных, поражения ЖКТ у - 6 (8,7%), СД у - 6 (8,7%), заболевания почек у - 3 (4,3%) больных. Куращими из участвующих в исследовании пациентов было 20 (29%). Ввиду того, что отобранные в исследование пациенты имели атеросклеротическую этиологию АВА, частота поражения артериального русла различных локализаций оказалась высокой, однако в исследование были включены только пациенты, не имеющие гемодинамически значимой патологии в других артериальных бассейнах. По характеру и тяжести сопутствующей патологии пациенты основной и контрольной групп были сопоставимы, статистически достоверной разницы в исследуемых группах зафиксировано не было ($p>0.05$).

В основной группе исследования средний исходный размер ВА составил $4,5\pm 0,4$ см, а в контрольной $4,3\pm 0,5$ см. Данные по размерам ВА и АК представлены в табл. 1.

Табл. 1. Характеристика средних размеров восходящей аорты и аортального клапана у пациентов основной и контрольной групп исследования.

Размеры АК и ВА	Основная группа n=35	Контрольная группа n=34	P
Синусы Вальсальвы, см	$3,9\pm 0,3$	$3,7\pm 0,5$	0,05
Синотубулярное соединение, см	$3,4\pm 0,4$	$3,0\pm 0,4$	<0,001
Средний размер ФК АК, см	$2,4\pm 0,3$	$2,5\pm 0,3$	0,17
Средний диаметр ВА, см	$4,5\pm 0,4$	$4,3\pm 0,5$	0,07

Показатели конечного систолического (КСО) и диастолического объемов (КДО), фракции выброса (ФВ), объема левого предсердия (ЛП) до операции у пациентов основной и контрольной групп представлены в табл. 2.

Табл. 2. Эхокардиографические показатели до операции у пациентов основной и контрольной групп

Показатель	Основная группа n=35	Контрольная группа n=34	P
КДО до опер, мл	123±72	119±44	0,78
КСО до опер, мл	49±29	53±27	0,55
ФВ, %	60±10	60±8	1,0
Объем ЛП, мл	88±22	81±19	0,16

Как видно из таблицы, исходный средний уровень КДО до операции у пациентов основной группы исследования составил 123±72 и оказался сопоставим с таковым в группе контроля (119±44), равно как и средняя величина КСО - 49±29 и 53±27, соответственно. Статистически достоверной разницы по вышеперечисленным исходным данным зафиксировано не было. ($p>0,05$).

Средняя скорость кровотока (табл. 3) на АК у пациентов основной группы исследования составила 430±80, в контрольной группе - 380±95 ($p>0,05$). Средний градиент на АК у пациентов основной группы составил 38±9, в группе сравнения - 40±10 ($p>0,05$), максимальный градиент - 47±10 и 46±12, соответственно ($p>0,05$). Тяжелая степень регургитации на АК зафиксирована в 24 случаях.

Табл. 3. Эхокардиографические характеристики АК до операции у пациентов основной и контрольной групп.

Показатель	Основная группа n=35	Контрольная группа n=34	P
Ср. скорость кровотока на АК (объемная), см/сек	430±80	380±95	0,02
Ср. градиент на АК, мм рт. ст	38±9	40±10	0,38
Максимальный градиент на АК, мм рт. ст	47±10	46±12	0,71
Тяжелая регургитация, %	34	35	1,0

В большинстве случаев, поставить диагноз порока АК и определить характер АВА, ее топографического расположения и необходимость хирургического лечения можно было на амбулаторном этапе, путем применения

физикальных методов диагностики, общеклинических методов исследования, анамнестических и лабораторных данных, результатов эхокардиографии (ЭХО-КГ) и КТ сердца и грудной аорты с внутривенным контрастированием.

Однако в обязательный комплекс предоперационных обследований также входили электрокардиография (ЭКГ), коронароангиография (КАГ), ультразвуковое ангиосканирование брахиоцефальных артерий.

При необходимости, пациентам исследуемых групп выполнялась КТ брюшной аорты и ее ветвей с внутривенным контрастированием. Кроме того, всем пациентам выполнялись лабораторные исследования крови и мочи (общий анализ крови и мочи, биохимический анализ крови, коагулограмма, группа крови, анализы крови на инфекции), оценивалась функция внешнего дыхания (ФВД), данные суточного мониторирования ЭКГ по Холтеру (ХМ-ЭКГ), эзофагогастродуоденоскопии (ЭГДС).

Все пациенты перед оперативным лечением были осмотрены и консультированы терапевтами, кардиологами, и при необходимости, другими смежными специалистами.

Операции в обеих группах исследования были выполнены через срединную стернотомию. Осуществляли доступ к сердцу, корню и ВА, подключали аппарат ИК по схеме дуга аорты - правое предсердие. ПАК проводилось по стандартной методике. Комбинированное ПАК и ВА проводилось по методике отдельного протезирования.

В каждой из групп исследования оценивались ближайшие и отдаленные результаты лечения: мониторинг интраоперационных данных, регистрация послеоперационных осложнений в раннем и отдаленном периодах, оценка изменения качества жизни в отдаленном периоде, учитывались случаи необходимости повторного хирургического лечения в контрольной группе исследования.

Статистические методы оценки результатов исследования.

Полученные данные обработаны на компьютере с использованием статистической программы «STATISTICA — 6.0» (США), а также для расчёта

свободы от расширения восходящей аорты и повторной операции, кривой выживаемости использовалась программа IBM SPSS Statistics for Windows.

В анализируемых параметрах использовались как числовые непрерывные величины, подчиненные распределению Стьюдента, так и номинальные величины, подчиненные биномиальному распределению, сравнительный анализ которых проводился через таблицу сопряженности с использованием точного двух выборочного критерия Фишера.

Нулевая гипотеза отвергалась при $p < 0,05$. Отсутствие достоверных различий принималось при $p > 0,05$.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Сравнительная характеристика интраоперационных показателей в основной и контрольной группах (табл. 4).

Табл. 4. Характеристика интраоперационных показателей у пациентов основной и контрольной групп исследования.

Интраоперационные показатели	Основная группа n=35	Контрольная группа n=34	P
Продолжительность операции, (мин)	247±98	193±62	<0,01
Продолжительность ИК, (мин)	107,0±36,3	86,3±25,7	<0,01
Ишемия миокарда, (мин)	70,7±10,8	70,0±21,4	0,86
Интраоперационная кровопотеря, (мл)	1025±534	732±352	<0,01

Как видно из табл. 4, изолированное ПАК, равно как и комбинированная операция отдельного ПАК и ВА сопровождались схожими интраоперационными показателями. Средняя продолжительность операции в основной группе исследования составила 247±98, что на 28% больше, чем в контрольной группе (193±62), зафиксирована статистически значимая разница ($p < 0,01$). Время ИК в абсолютных цифрах в среднем примерно на 20 минут оказалось больше в основной группе исследования ($p < 0,01$), что связано с более расширенным объемом хирургического вмешательства за счет формирования дополнительного анастомоза на ВА. Интраоперационная ишемия миокарда в обеих группах оказалась примерно одинаковой и составила около 70 минут, статистически

достоверной разницы по данному критерию получено не было ($p=0,86$). Средний объем интраоперационной кровопотери в группе изолированного ПАК составила 732 ± 352 , что примерно на 40% меньше, чем у пациентов основной группы, перенесших раздельное ПАК и ВА, что также связано с расширенным объемом оперативного вмешательства, зафиксирована статистически значимая разница ($p<0,01$).

Характеристика раннего послеоперационного периода

В основной группе 30 (85,7%) пациентов были экстубированы в 1-е сутки послеоперационного периода, 4 (11,4%) пациента на 2-е сутки после операции, у 1 пациентки ввиду развития легочных осложнений ИВЛ продолжалось в течении 11 суток, в последующем она скончалась от полиорганной недостаточности.

В контрольной группе исследования подавляющее большинство больных - 31 (91,1%) также были экстубированы в 1-е сутки после операции, 3 (8,9%) пациента экстубированы на 2-е сутки послеоперационного периода. Статистически достоверной разницы по срокам экстубации пациентов исследуемых групп не получено (табл. 5).

Табл. 5. Характеристика раннего послеоперационного периода у пациентов основной и контрольной групп исследования.

Показатели раннего п/о периода	Основная группа n=35	Контрольная группа n=34	P
Экстубация в 1-е сутки, больные	30 (85,7%)	31 (91,1%)	0,3
Экстубация на 2-е сутки, больные	4 (11,4%)	3 (8,9%)	0,64

Среднее время пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии после операции в основной группе больных, перенесших раздельное протезирование, несмотря на тяжесть и объем перенесенного вмешательства, оказалось достоверно меньше ($p<0,01$) - 1 сутки против 1,6 суток в группе контроля (табл. 6). Послеоперационный койко-день, напротив, оказался достоверно больше в основной, чем в контрольной группе исследования - $13,5\pm 6,5$ и $10,6\pm 4$ соответственно ($p=0,03$).

Табл. 6. Характеристика послеоперационного периода у пациентов основной и контрольной групп исследования.

Показатели раннего п/о периода	Основная группа n=35	Контрольная группа n=34	P
Время нахождения в ОРИТ, сут	1,0	1,6±0,4	<0,01
Послеоперационный койко-день	13,5±6,5	10,6±4	0,03

Сравнительная характеристика функциональных показателей сердца до и после операции в исследуемых группах

Функциональные показатели сердца до и после операции в основной и контрольной группах исследования представлены в табл. 7 и 8.

Табл. 7. Характеристика функциональных показателей сердца у пациентов Основной и Контрольной групп исследования до операции.

Показатели до операции	Основная группа n=35	Контрольная группа n=34	P
ЛП, мл	88±22	81±19	0,16
КСО, мл	49±29	53±27	0,56
КДО, мл	123±72	119±44	0,78
ФВ, %	60±10	60±8	1,0
Ср. скорость кровотока на АК (объемная), см/сек	430±80	380±95	0,02
Ср. градиент на АК, мм рт. ст	38±9	40±10	0,38
Максимальный градиент на АК, мм рт. ст	47±10	46±12	0,71

Табл. 8. Характеристика функциональных показателей сердца у пациентов Основной и Контрольной групп исследования после операции.

Показатели раннего п/о периода	Основная группа n=35	Контрольная группа n=34	P
ЛП, мл	92±37	85±35	0,43
КСО, мл	47±31	36±16	0,07

КДО, мл	97±46	91±31	0,53
ФВ, %	56±10	59±12	0,26
Ср. скорость кровотока на АК (объемная), см/сек	170±40	205±65	0,47
Ср. градиент на АК, мм рт. ст	14.4±5.5	17.6±4	0,63
Максимальный градиент на АК, мм рт. ст	21.5±6	26±8	0,58

Как видно из таблиц, в послеоперационном периоде отмечалось умеренное снижение показателей КДО и КСО в обеих группах исследования, при этом показатели объема ЛП и ФВ оставались практически неизменными. Статистически достоверной разницы по всем функциональным показателям сердца в до- и послеоперационном периодах зафиксировано не было. Так же отмечается нормализация максимального и среднего градиента и средней скорости кровотока, что обусловлено заменой клапана.

Сравнительная характеристика послеоперационных осложнений в исследуемых группах

Среди послеоперационных осложнений (табл. 9) самыми частыми оказались нарушения ритма сердца, потребовавшие в послеоперационном периоде проведения антиаритмической терапии амиодароном.

Табл. 9. Характеристика послеоперационных осложнений у пациентов основной и контрольной групп исследования.

Характеристика осложнений	Основная группа n=35	Контрольная группа n=34	P
Нарушения ритма сердца	10 (28,5%)	7 (20,6%)	0,34
Плевральный выпот более 300 мл	7 (22,9%)	6 (17,6%)	0,95
Послеоперационные кровотечения	2 (5,7%)	0	0.01
Энцефалопатия	3 (13,6%)	1 (5,8%)	0,28

Легочные осложнения	3 (13,6%)	1 (5,8%)	0.28
Летальность	1 (2,9%)	0	0.22

Нарушения ритма сердца были отмечены в 10 (28,5%) случаях в основной и в 7 случаях (20,6%) в контрольной группе исследования, уровень достоверности различий $p=0,34$.

Плевральный выпот более 300 мл в послеоперационном периоде, потребовавший выполнения плевральной пункции зафиксирован у 7 (22,9%) пациентов основной группы и у 6 (17,6%) пациентов контрольной группы, статистически достоверной разницы здесь также получено не было ($p=0,95$).

В 2-х случаях (5,7%) в основной группе исследования потребовалось выполнение рестернотомии по поводу послеоперационных кровотечений ($p<0,05$).

Более редкими осложнениями в группах исследования оказались послеоперационная энцефалопатия – 5 (14,3%) случая в основной и 3 (8,8%) случая в контрольной группе ($p=0,28$).

Легочные осложнения с дыхательной недостаточностью зафиксированы в 3-х (13,6%) случаях в основной и в 1-м (5,8%) случае в контрольной группе исследования ($p=0,28$).

Раневых осложнений в данной выборке больных зафиксировано не было. Общая летальность в основной группе исследования составила 2,9% - смерть пациента наступила от полиорганной недостаточности в раннем послеоперационном периоде на фоне дыхательной недостаточности осложнившейся пневмонией и декомпенсацией гипотиреоза. В контрольной группе исследования летальность оказалась нулевой. Статистически достоверной разницы по частоте летальности в послеоперационном периоде получено также не было ($p=0,22$).

Сравнительная характеристика функциональных показателей сердца в отдаленном периоде в исследуемых группах

В отдаленном послеоперационном периоде, через 24 месяца после операции

пациентам выполнялась контрольная ЭХО-КГ. Функциональные показатели сердца через 24 месяца после операции представлены в табл. 10.

Табл. 10. Характеристика показателей эхокардиографии у пациентов основной и контрольной группах исследования в отдаленном послеоперационном периоде через 24 месяца.

Показатели ЭХО-КГ	Основная группа n=35		Контрольная группа n=34		P
	до	24 мес.	до	24 мес.	
ЛП, мл	88±22	90±21	81±19	95,7±35	P1-3 = 0,16; P2-4 = 0,41
КСО, мл	49±29	34±10	53±27	46±25	P1-3 = 0,56; P2-4 = 0,01
КДО, мл	123±72	60±15	119±44	55±9,6	P1-3 = 0,78; P2-4 = 0,9
ФВ, мл	60±10	57±36	60±8	55±25	P1-3 = 1,0; P2-4 = 0,51
Ср. скорость кровотока на АК (объемная), см/сек	430±80	174±36	380±95	196±58	P1-3 = 0,02; P2-4 = 0,52
Ср. градиент на АК, мм рт. ст	38±9	15.2±5	40±10	16.6±4	P1-3 = 0,38; P2-4 = 0,84
Максимальный градиент на АК, мм рт. ст	47±10	22±4	46±12	25±7	P1-3 = 0,71; P2-4 = 0,76

Как видно из табл. 10, в отдаленном послеоперационном периоде, через 2 года после операции, у пациентов основной и контрольной групп исследования было отмечено значимое снижение показателей КДО (P1-2 = 0,02, P3-4 = 0,03) умеренное увеличение объема ЛП и практически неизменные показатели ФВ, показатели на протезированном клапане без значимой динамики. Статистически достоверная разница при межгрупповом сравнении зафиксирована по показателю КСО (p=0,01).

Сравнительная характеристика результатов анкетирования пациентов исследуемых групп на предмет оценки качества жизни, состояния

психического здоровья и эмоционального функционирования.

Всем пациентам обеих групп исследования проводилось анкетирование на предмет оценки качества жизни, состояния психического здоровья и эмоционального функционирования до и после перенесенной операции.

За основу мы взяли опросник SF-36 и оценивали параметры опросника:

Дооперационные показатели физического функционирования у исследуемых пациентов оказались сопоставимы и составили $1,5 \pm 0,2$ баллов в основной и $1,7 \pm 0,2$ баллов в контрольной группе ($p > 0,05$). После операции этот показатель в основной группе исследования возрос до $2,6 \pm 0,8$ ($p < 0,05$) и до $2,0 \pm 0,6$ ($p < 0,05$) в группе контроля, через 5 лет - до $2,8 \pm 0,9$ ($p < 0,05$) и до $2,4 \pm 0,7$ ($p < 0,05$) в группе контроля.

Уровень ролевого функционирования в основной группе исследования возрос с $1,2 \pm 0,1$ до $1,8 \pm 0,6$ баллов после операции ($p < 0,05$) и до $2,0 \pm 0,7$ баллов через 5 лет после операции ($p < 0,05$), в то время, как в группе контроля этот показатель увеличился с $1,3 \pm 0,3$ до $1,6 \pm 0,5$ и $1,8 \pm 0,5$ баллов соответственно и статистически достоверной разницы ($p > 0,05$) здесь зафиксировано не было.

Исходный уровень интенсивности болевого синдрома в исследуемых группах был сопоставим, среднее значение в основной группе исследования составило $1,5 \pm 0,3$ баллов, в контрольной - $1,8 \pm 0,3$ баллов. После хирургического лечения он несколько снизился и составил $1,2 \pm 0,2$ балла в основной и $1,5 \pm 0,2$ балла в группе контроля, но эта разница оказалась недостоверной, равно как и при межгрупповом сравнении ($p > 0,05$). Через 5 лет после операции показатель снизился еще в большей степени – до $0,6 \pm 0,1$ и $1,2 \pm 0,2$ баллов соответственно ($p < 0,01$).

Уровень социального функционирования в основной группе исследования до операции составил $4,1 \pm 1,1$ балла, а после операции он снизился до $2,2 \pm 0,8$ баллов и до $2 \pm 0,8$ баллов через 5 лет после операции, что говорит об улучшении физического и эмоционального состояния после комбинированного ПАК и ВА, в то время, как в контрольной группе этот показатель остался практически на прежнем уровне, составив $4,0 \pm 0,9$, $4,2 \pm 0,8$, $3,6 \pm 0,7$ балла соответственно.

Показатели общего состояния здоровья до операции составили $2,2 \pm 0,6$ и $2,5 \pm 0,9$ баллов в основной и контрольной группах исследования соответственно ($p > 0,05$).

Данные несколько улучшились в обеих группах и составили $1,8 \pm 0,6$ и $2,2 \pm 0,8$ соответственно непосредственно после операции ($p > 0,05$) и $1,5 \pm 0,5$ и $1,7 \pm 0,9$ соответственно через 5 лет после операции ($p < 0,05$).

Уровень жизненной активности достоверно улучшился в обеих группах исследования ($p < 0,05$), перенесших и изолированное ПАК, и комбинированное раздельное ПАК и ВА.

Дооперационные значения - $3,0 \pm 0,9$ балла в основной, $3,5 \pm 0,9$ балла - в контрольной группе ($p > 0,05$), послеоперационные - $2,1 \pm 0,6$ и $2,6 \pm 0,8$, через 5 лет - $1,8 \pm 0,5$ и $2,5 \pm 0,8$ соответственно.

Средний балл ролевого функционирования, обусловленного эмоциональным состоянием после перенесенных операций, увеличился в обеих группах, однако, в основной группе больных, перенесших комбинированное раздельное ПАК и ВА эта разница оказалась достоверно значимой ($p < 0,05$).

Незначительное улучшение эмоционального состояния у пациентов контрольной группы, которым выполнялось изолированное ПАК, вероятно, связано со страхом больных, перенесших хирургическую операцию без реконструктивного вмешательства на ВА.

Показатели психического здоровья среди больных исследуемых групп также незначительно улучшились, но достоверной разницы по данным критериям, ни в основной, ни в контрольных группах исследования зафиксировано не было ($p > 0,05$).

Сравнительная характеристика отдаленных результатов

При обследовании пациентов контрольной группы, которым выполнялось изолированное ПАК через 5 лет, выявлено следующее: у 20 (58,8%) пациентов по данным ЭХО-КГ не отмечено значимого изменение размеров ВА; у 7 пациентов (20,6%) отмечено увеличение размеров ВА ежегодно на $2 \pm 0,4$ мм; у 4 пациентов (11,7%) отмечено увеличение размеров ВА ежегодно на $1 \pm 0,3$ мм. При этом, 4

пациента (11,7%) контрольной группы исследования умерли на фоне острого расслоения ВА.

Кривые свободы от расширения ВА в 5-летний период наблюдения у больных, перенесших комбинированное ПАК и ВА и изолированное ПАК, представлено на рис. 1. На графике отчетливо прослеживается расширение диаметра ВА в контрольной группе с изолированным ПАК в то время как в основной группе, пациентом которой выполнено протезирование аорты, диаметр очевидно неизменен.

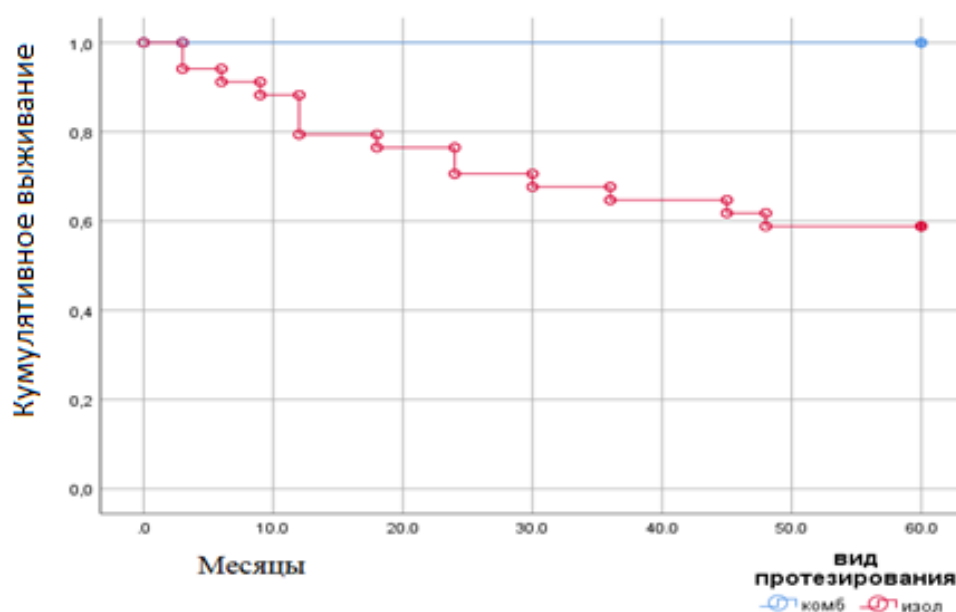


Рис. 1. Свобода от расширения восходящего отдела аорты (5-летний период наблюдения у пациентов основной и контрольной групп исследования, $p=0.001$)

В основной группе исследования повторные операции в 5-летние сроки наблюдения потребовались 2 пациентам в связи с тромбозом клапана, в то время, как в группе контроля, среди больных, перенесших изолированное ПАК, в 7 случаях (20,6%) были выполнены реоперации протезирования ВА, что связано с прогрессивным ростом диаметра ВА в отдаленные сроки послеоперационного периода. Кривые свободы от реопераций у пациентов исследуемых групп представлены на рис. 2.

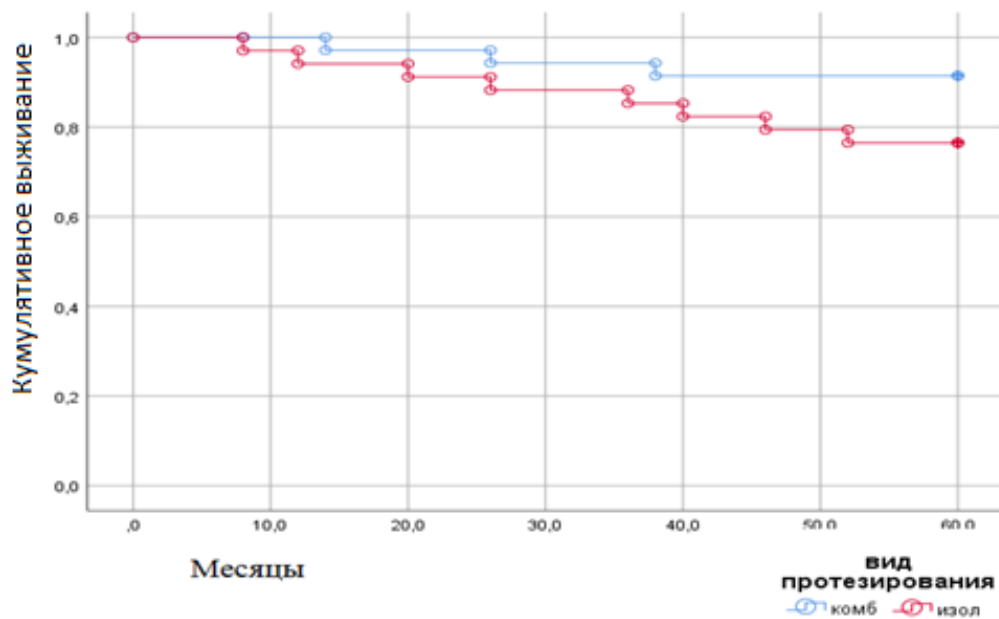


Рис. 2. Свобода от реоперации (5-летний период наблюдения у пациентов основной и контрольной групп исследования, $p=0.033$)

В основной группе исследования в 5-летний период наблюдения умерло 3 пациента. В 1-м случае смерть произошла от прогрессирования онкологического заболевания, во 2-м – от несчастного случая, в 3-м – от последствия острого нарушения мозгового кровообращения. В группе контроля в те же сроки наблюдения в общей сложности умерло 8 больных. В 1-м случае больной погиб в автокатастрофе, во 2-м – от последствий перенесенной пневмонии, в 2-х других – от последствий острого нарушения мозгового кровообращения, в 4-х случаях отмечены кардиальные и/или аорто-ассоциированные летальные исходы.

Кроме того, анализ кардиальных и аорто-ассоциированных смертей в те же сроки наблюдения показал очевидное преимущество комбинированного ПАК и ВА над изолированным ПАК (рис. 3)

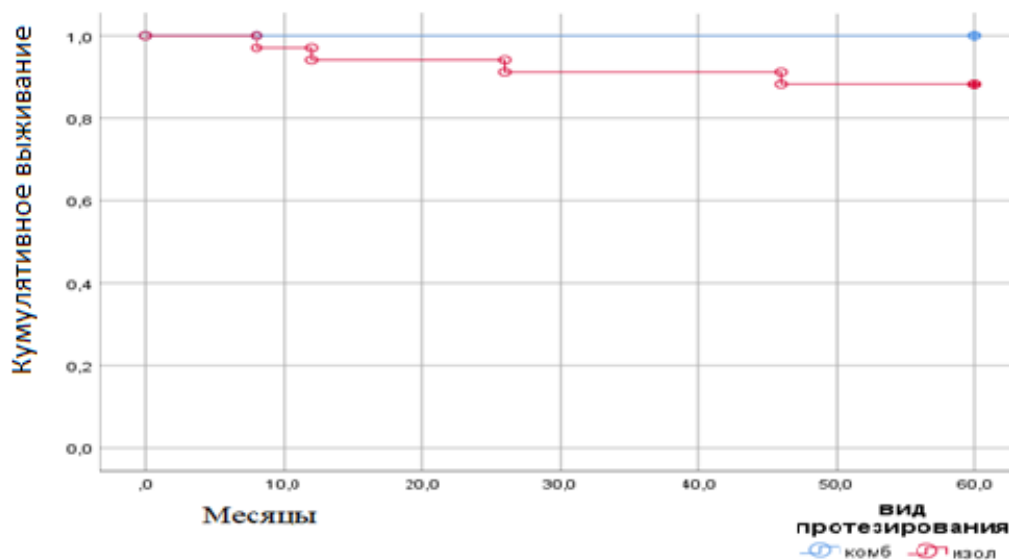


Рис. 3. Кривая выживаемости пациентов (кардиальная и аорто-ассоциированная летальность) за 5-летний период наблюдения у пациентов основной и контрольной групп исследования, $p=0.01$

Так, в основной группе исследования, среди больных, перенесших комбинированное ПАК и ВА ни в одном случае не было зафиксировано кардиальной или аорто-ассоциированной смерти. В группе сравнения, напротив, как уже упоминалось выше, было зафиксировано 4 летальных исхода от кардиальных и аорто-ассоциированных причин.

Таким образом, длительность операции, ИК и средний объем интраоперационной кровопотери в основной группе исследования оказались статистически достоверно выше чем в контрольной группе ($p < 0,05$). Сроки экстубации больных после операции в исследуемых группах достоверно не отличались ($p > 0,05$). Длительность пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии оказалась достоверно больше в контрольной ($p < 0,01$), а продолжительность госпитализации в основной группе исследования ($p = 0,03$). Функциональные показатели сердца до и непосредственно после хирургического вмешательства в исследуемых группах достоверно не отличались ($p > 0,05$). По характеру и частоте послеоперационных осложнений основная и контрольная группа также оказались сопоставимы ($p > 0,05$), за исключением частоты развития послеоперационных кровотечений, зафиксированных в основной группе в 2 (5,7%) случаях, что потребовало выполнения рестернотомии. По большинству

функциональных показателей сердца в отдаленном периоде, в сроки до 24 месяцев после хирургического вмешательства, исследуемые группы также оказались сопоставимы ($p > 0,05$).

Всем пациентам обеих групп исследования проводилось анкетирование на предмет оценки качества жизни, состояния психического здоровья и эмоционального функционирования до и после перенесенной операции. За основу был взят опросник SF-36. В результате анализа этих показателей, выявлен более низкий уровень у пациентов контрольной группы, которым не выполнялось протезирование ВА, что вероятнее всего связано со страхом смерти у больных от расслоения и/или разрыва аневризматически расширенной ВА.

ВЫВОДЫ

1. Умеренное увеличение продолжительности операции, ИК, объема интраоперационной кровопотери у пациентов, которым выполнялось комбинированное ПАК и ВА существенно не повлияло на послеоперационный реабилитационный период, частоту осложнений и летальность ($p = 0,22$) в госпитальном периоде.

2. В отдаленном послеоперационном периоде (до 2-х лет наблюдения) среди пациентов, перенесших изолированное ПАК и комбинированное ПАК и ВА, получены сопоставимые результаты функциональных показателей сердца ($p > 0,05$).

3. Уровень эмоционального функционирования, психологического здоровья и качество жизни достоверно выше ($p < 0,05$) у больных, перенесших одномоментное комбинированное протезирование АК и ВА.

4. В 20,6% случаев у пациентов, перенесших изолированное ПАК, выявлено значимое увеличение диаметра ВА в течение 5 лет наблюдения, потребовавшее повторного хирургического вмешательства. В 11,7% случаев был зафиксирован летальный исход на фоне острого расслоения ВА.

5. Учитывая высокие риски роста АВА, ее расслоения и разрыва, подтвержденные результатами исследования, больным с пороком АК при

пограничных размерах АВА рекомендовано выполнять одномоментное ПАК и ВА.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При наличии аневризматического расширения ВА менее 5 см в сочетании с пороками АК, выявленные по данным ЭХО-КГ перед плановым хирургическим вмешательством, целесообразно выполнять КТ-ангиографию грудной аорты.

2. Пациенты, с пороком АК в сочетании с постстенотическим расширением ВА, перенесшие изолированное ПАК, в случае увеличения диаметра ВА до 5 см и более требуют повторного хирургического вмешательства в объеме протезирования ВА.

3. Методом выбора хирургического лечения пациентов с пороком АК в сочетании с постстенотическим расширением ВА менее 5 см является одномоментное комбинированное ПАК и ВА.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Белов Ю.В. Хирургическое лечение больных с пороком аортального клапана в сочетании с расширением восходящей аорты менее 5 см (Обзор литературы) / Белов Ю.В., **Рыбаков К.Н.**, Губарев И.А., Салех А.З., Фролов К.Б., Винокуров И.А. // Московский хирургический журнал – 2019. – №5. – С.38–45.

2. Belov Y.V. Immediate Treatment Results of Patients with Aortic Valve Disease in Combination with Poststenotic Dilatation of the Ascending Aorta Less than 5 cm / Belov Y.V., **Rybakov K.N.**, Gubarev I.A., Salekh A.Z., Vinokurov I.A. // *Novosti Khirurgii* – 2020. – №4. – С.370-376.

3. Белов Ю.В. Отдаленные результаты лечения пациентов с пороком аортального клапана в сочетании с постстенотическим расширением восходящей аорты менее 5 см / Белов Ю.В., **Рыбаков К.Н.**, Губарев И.А., Салех А.З., Фролов К.Б., Винокуров И.А. // Московский хирургический журнал – 2021. – №4. – С.23–28.

Список сокращений

АВА – аневризма восходящей аорты

АГ – артериальная гипертензия
АК – аортальный клапан
АН – аортальная недостаточность
ВА - восходящая аорта
ГБ – гипертоническая болезнь
ЖКТ – желудочно-кишечный тракт
ИБС – ишемическая болезнь сердца
ИК – искусственное кровообращение
ИМ - инфаркт миокарда
КА – корень аорты
КАГ - коронароангиография
КДО – конечный диастолический объем
КЛА – клапан легочной артерии
КСО – конечный систолический объем
КТ – компьютерная томография
ЛП – левое предсердие
МК – митральный клапан
ПАК – протезирование аортального клапана
САК – стеноз аортального клапана
СД – сахарный диабет
ТК – трикуспидальный клапан
ФВ – фракция выброса
ФВД – функция внешнего дыхания
ФК – фиброзное кольцо
ХМ-ЭКГ – суточное мониторирование ЭКГ по Холтеру
ХОБЛ – хроническая обструктивная болезнь легких
ЧП-ЭХО – чреспищеводная эхокардиография
ЭГДС - эзофагогастродуоденоскопия
ЭКГ – электрокардиография
ЭХО-КГ - эхокардиография