

На правах рукописи

ГАПОНОВ ДМИТРИЙ ПРОХОРОВИЧ

«ЭВОЛЮЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ЛЕЧЕНИЯ
АНЕВРИЗМ ГРУДНОЙ АОРТЫ»

14.01.26.- Сердечно - сосудистая хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации

на соискание ученой степени кандидата медицинских наук

Москва - 2018 г.

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно - сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель: доктор медицинских наук, академик РАН
Бокерия Лео Антонович

Официальные оппоненты:

Чарчян Эдуард Рафаэлович - доктор медицинских наук, профессор РАН, член-корреспондент РАН, заведующий отделением хирургии аорты и её ветвей Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Чернявский Михаил Александрович - доктор медицинских наук, заведующий Научно-исследовательским отделом сосудистой и интервенционной хирургии ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии» Минздрава России.

Защита диссертации состоится 25 января 2019 года в 14.00 часов на заседании диссертационного совета Д. 001.015.01 при ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно - сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» Минздрава России (121552, Москва, Рублевское шоссе, 135).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии» Минздрава России и на сайте www.bakulev.ru.

Автореферат разослан « » декабря 2018 года.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор медицинских наук

Газизова Динара Шавкатовна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Актуальность исследования

Хирургия аневризм грудной аорты по праву считается одним из самых актуальных и сложных разделов современной сердечно - сосудистой хирургии. Хирургическому сообществу удалось добиться значительных успехов в лечении данной патологии, однако до сих пор остается ряд вопросов, которые ещё предстоит решить. В наши дни существенным вопросом является выбор метода хирургического вмешательства.

До конца двадцатого века хирургическое лечение заболеваний аорты выполнялось в виде традиционной полостной операции с протезированием патологического участка аорты. К большому сожалению, данной методике присущи осложнения, такие как нарушение мозгового кровообращения, большая кровопотеря, перегрузка левого желудочка; не редко бывает ишемия спинного мозга, почек и висцеральных органов и, конечно же, длительный восстановительный период. По-прежнему остаётся довольно высокой госпитальная летальность. Несмотря на существенное улучшение хирургической техники, за последние десятилетия результаты при остром расслоении аорты В-типа остаются субоптимальными и нестабильными. Согласно разрозненным данным, внутригоспитальная летальность составляет 15-50% [Lansman S.L., Hagl C., 2002]. Поиск менее травматичных альтернативных видов проведения оперативного вмешательства привёл к появлению принципиально новой методики. Так Хирурги Н.Л. Володось (1986год) и Н. Parodi (1990год) первыми выполнили эндоваскулярную коррекцию аневризмы аорты стент - протезом, прототипом нынешнего стент - графта. Это положило начало развития нового метода лечения аневризм аорты - эндопротезирования аневризм аорты, т.е. изолирование аневризматического мешка изнутри. Первые операции с применением эн-

допротезов проводили лишь у пациентов с аневризмой аорты высокого хирургического риска и при условии наличия тяжелой сопутствующей патологии. Постепенно показания к эндопротезированию грудной аорты расширяются. Отсутствие рандомизированных исследований в настоящее время не позволяет дать четких рекомендаций по выбору открытой или эндоваскулярной методики. Сочетанное использование возможностей традиционной хирургии аорты и методики эндопротезирования в литературе называли «гибридной хирургией аорты» [Chiesa R, 2010; Акчурин Р.С., 2011]. Мы решили проанализировать эволюцию видов хирургического лечения аневризм (расслоений) грудной аорты, определить преимущества и недостатки той или иной методики.

Цель исследования

Оценить эффективность и оптимизировать методику лечения пациентов с аневризмой грудной аорты (расслоением грудной аорты) с использованием высокотехнологичных методов: хирургического, эндоваскулярного и гибридного (комбинированного).

Задачи исследования

1. Изучить и проанализировать непосредственные результаты в группах хирургического, эндоваскулярного и гибридного методов лечения аневризм/диссекций грудной аорты.
2. Изучить и проанализировать средне-отдаленные результаты в группах хирургического, эндоваскулярного и гибридного методов лечения аневризм/диссекций грудной аорты.
3. Проанализировать клиническую эффективность лечения аневризм/диссекций грудного отдела аорты с использованием современных технологий.

Научная новизна

Впервые в России на достаточном объеме клинического материала будут проанализированы интраоперационные, госпитальные, средне-отдаленные клинические результаты лечения аневризм грудной аорты в группах хирургического и гибридного эндоваскулярного (открытая хирургия аорты в сочетании с эндоваскулярным протезированием аневризмы грудного отдела аорты при использовании стент-графтов) методов лечения аневризм грудной аорты.

Практическая ценность

Результаты исследования помогут с выбором тактики хирургического лечения пациентов с аневризмой или расслоением грудной аорты. Применение малотравматичных методик в хирургии аневризм грудной аорты позволит значительно снизить интраоперационную и послеоперационную летальность, улучшить результаты операций сложных аневризматических поражений дуги и грудной аорты с помощью использования технологий открытой реконструктивной хирургии и эндоваскулярных технологий. Рекомендации и выводы будут использоваться в клинической практике ФГБУ «НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева» Минздрава России, ФГБУ «ФЦССХ» Минздрава России (г. Астрахань).

Положения выносимые на защиту

Госпитальные результаты в группах хирургического, эндоваскулярного и гибридного методов лечения аневризм грудной аорты.

Средне-отдаленные результаты в группах хирургического, эндоваскулярного и гибридного методов лечения аневризм грудной аорты.

Клиническая эффективность лечения аневризмы грудного отдела аорты с использованием этих технологий, как самостоятельно, так и гибридных технологий.

Реализация результатов работы

Эндопротезирование и гибридная хирургия аневризм грудной аорты позволит значительно снизить интраоперационную и послеоперационную летальность, улучшить результаты операций сложных аневризматических поражений дуги и грудной аорты с помощью использования технологий открытой реконструктивной хирургии и эндоваскулярных технологий.

Публикации результатов исследования

По теме диссертации опубликовано 9 печатных работ, 4 статьи и 4 тезиса, 5 докладов и сообщений.

Апробация работы

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на:

- XVIII и XXVIII Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов России; г. Москва
- 23(XXVII) Международной конференции «Актуальные вопросы сосудистой хирургии»; г. Новосибирск
- Всероссийской Конференции "Эндоваскулярное лечение поражений артерий нижних конечностей и аневризм грудной и брюшной аорты"; г. Краснодар
- V, VI, VII Международной конференции «Гибридные технологии в лечении сердечно - сосудистых заболеваний»; г. Москва
- IV Международном медицинском научно-практическом форуме: «Ангиология: инновационные технологии в диагностике и лечении заболеваний сосудов и сердца. Интервенционная кардиология». г. Челябинск
- XV Межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные вопросы интервенционной радиологии». г. Владикавказ
- V Международном форуме кардиологов и терапевтов. г. Москва

ОБЪЕМ И СТРУКТУРА РАБОТЫ

Диссертационная работа изложена на 131 странице машинописного текста, написана в классическом стиле и состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы. Диссертация иллюстрирована 6 графиками, 15 таблицами и 4 рисунками. Список литературы включает 177 источник – 43 отечественных и 134 зарубежных.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

1. Клиническая характеристика пациентов

В основу диссертационной работы положен материал исследования 114 пациентов. В период с 2011 по 2016 годы они находились на лечении в ФГБУ «НМИЦССХ им. А.Н. Бакулева» г. Москва (п40) и ФГБУ «ФЦССХ» г. Астрахань (п74). Им была выполнена хирургическая реконструкция аорты, гибридное вмешательство на грудной аорте либо эндопротезирование грудной аорты. Обследуемая группа преимущественно состояла из мужчин 90 (75%), также было прооперировано 24 (25%) женщин. Средний возраст составил $53,5 \pm 11,0$ года. Пациенты были разделены на две группы: I группа - пациенты с расслаивающей аневризмой I типа по Де Бейки, II группа - пациенты с расслаивающей аневризмой III типа по Де Бейки, аневризмой дуги или нисходящего грудной аорты. Каждая группа состоит из двух подгрупп. Первая – лечение с использованием традиционной хирургической методики. Вторая – лечение с использованием гибридной эндоваскулярной методики. Критериями исключения из исследования были аллергические реакции на йодсодержащие препараты в анамнезе и острые состояния, требующие экстренного хирургического пособия (острое расслоение аорты, разрыв аорты).

Вид оперативного вмешательства (подгруппы).	I группа РАА I	II группа РАА III и АГА
---	-------------------	----------------------------

Традиционная хирургия грудной аорты.	54(71%)	9(23,7%)
Гибридное и эндоваскулярное лечение грудной аорты.	22(29%)	29(76,3%)
Всего, n	76	38

Группы пациентов

При рассмотрении тяжести состояния пациентов использована классификация хронической сердечной недостаточности и калькулятор EuroSCORE – программа, которая позволяет измерить уровень риска кардиохирургических вмешательств.

Большинство больных (98 пациентов – 86%) имели проявления сердечной недостаточности, у большинства (70 пациентов – 60,5%) она соответствовала 2 классу по NYHA. Сопутствующая патология отмечена у всех пациентов. Наиболее часто пациенты страдали: артериальной гипертензией – 80(72,4%), хроническими заболеваниями системы пищеварения (ХБСП) – 45(40,8%) и ишемической болезнью сердца (ИБС)-17(18,4%). Так же не редко из сопутствующей патологии встречались нарушением ритма сердца, хронические заболевания легких (ХБЛ) и почек (ХБП), имели операции на сердце в анамнезе.

Среднее значение расчетного показателя EuroSCORE для этих больных составило - 5,35. Среднее значение вероятности летального исхода по EuroSCORE составил - 7,65%. Клиническая характеристика пациентов представлена в таблице.

Показатели		Группа 1 N 76	Группа 2 N 38	Среднее значение	p
Сердечная недостаточность, NYHA	I	4(5,3%)	2(5,3%)	5,3%	0,004
	II	48(63,2%)	22(57,9%)	60,5%	
	III	12(15,8%)	6(15,8%)	15,8%	
	IV	4(5,3%)	0	2,6%	
ИБС		6(7,9%)	11(28,9%)	18,4%	0,4
АГ		50(65,8%)	30(78,9%)	72,4%	0,23
ХБЛ		12(15,8%)	8(21,1%)	18,4%	0,08
ХБП		20(26,3%)	9(23,7%)	25%	0,13

ХБСП	28(36,8%)	17(44,7%)	40,8%	0,17
Аритмии	6(7,9%)	4(10,5%)	9,2%	0,23
ОНМК	12(15,8%)	2(5,3%)	10,5%	0,08
Операции на сердце в анамнезе.	6(7,9%)	7(18,4%)	13,1%	0,05
EuroScore	5,31	5,4	5,35	0,47
Вероятность летального исхода по EuroScore	7,8%	7,4%	7,65%	0,36

Клиническая характеристика больных

Показаниями для хирургического лечения при патологии аорты были увеличение диаметра аорты в случае аневризмы более 5,5 см. В случае расслаивающейся аневризмы либо расслоения аорты увеличение диаметра аорты более 5 см и (или) диаметр ложного просвета более 20мм, размер проксимального разрыва (фенестрация) более 10мм, отсутствие тромбоза либо частичный тромбоз ложного просвета и(или) наличие ишемии внутренних органов при нормальном диаметре аорты.

Средние сроки наблюдения – 3 года.

В первой части нашего исследования мы сравнивали госпитальные результаты в группах в зависимости от вида патологии аорты и использованного вида лечения (хирургического и гибридного эндоваскулярного методов лечения аневризм грудной аорты).

Во второй части нашего исследования сравнивались средне-отдаленные результаты в группах в зависимости от вида патологии аорты и использованного вида лечения (хирургического и гибридного эндоваскулярного методов лечения аневризм грудной аорты).

В заключительной трети исследования, по данным результатов в подгруппах, исследовалась клиническая эффективность и безопасность лечения аневризмы грудного отдела аорты с использованием этих технологий, как самостоятельно, так и гибридных технологий.

Критерии оценки различных показателей

Время пребывания пациента в профильном отделении клиники считался госпитальным периодом лечения. Течение госпитального периода анализировали по данным электронных историй болезни, протоколов операций и манипуляций. Оценивались трансфузионные и анестезиологические карты. Оценивались - длительность операции, метод анестезии, интраоперационная кровопотеря, объем интраоперационной трансфузии, объем послеоперационных трансфузий, наличие интраоперационных хирургических осложнений.

В послеоперационном периоде оценивали: наличие неврологического дефицита, полиорганной недостаточности, острой почечной недостаточности, острой дыхательной недостаточности, развитие энцефалопатии, реинтервенции и количество времени проведенного пациентами после операции в палате интенсивной терапии.

Оценивали время и затраты на пребывание пациента в стационаре: на хирургической койке, на реанимационной койке, продолжительность стационарного лечения, наличие госпитальных осложнений, госпитальная смертность, затраты на лечение.

В средне - отдаленном послеоперационном периоде анализировали неблагоприятные клинические события (ОНМК, наличие реинтервенций) и качество жизни. В расчёт брались только пациенты с достигнутым хорошим клиническим результатом после протезирования грудной аорты, эндопротезирования грудной аорты или гибридного хирургического лечения при аневризме (расслоении) грудной аорты. Контрольными точками являлись тридцатый день после операции, а также второй – третий год после операции. Средне - отдаленные результаты лечения определяли при обращении пациентов в консультативно – поликлиническое отделение, а также с помощью телефонного опроса.

2. Характеристика оперативных вмешательств

2.1. Хирургическое лечение при расслаивающей аневризме аорты тип I по DE BAKEY

У 54(71%) пациентов применена традиционная хирургическая реконструкция. Из них у 8 пациентов супракоронарное протезирование восходящей аорты (СКПВА). В 20 случаях супракоронарное протезирование восходящей аорты и протезирование дуги аорты по методике «Hemiarch» (СКПВА+гемиарч). У 11 пациентов выполнено супракоронарное протезирование восходящей аорты, протезирование дуги аорты и БЦА. У 10 пациентов выполнено протезирование восходящей аорты и аортального клапана (Бенталл - Де Боно). В 5 случаях выполнено протезирование восходящей аорты, протезирование дуги и аортального клапана (Бенталл - Де Боно). Хирургическое лечение выполнялось в условиях искусственного кровообращения и гипотермической перфузии. В тех случаях, когда выполнялась реконструкция дуги аорты, применялся «циркуляторный арест». Температура тела составляла 20С, использовалась антеградная моногемисферальная перфузия головного мозга. Для защиты миокарда применяли фармакохолодовую, антеградную, ретроградную кровяную и кустодиоловую кардиоплегию.

У 22(29%) выполнена гибридная реконструкция грудной аорты в виде протезирование восходящей аорты и дуги аорты дополненное эндопротезированием нисходящей грудной аорты либо выполнено эндопротезирование дуги аорты и нисходящей аорты с предварительным сонно-сонно-подключичным шунтированием. У двух пациентов использовали протез E-vita open. У восьми пациентов первым этапом выполнялось протезирование восходящей аорты и дуги аорты, вторым этапом в рентгеноперационной выполнялось эндопротезирование нисходящей грудной аорты с фиксацией стент-графта в сосудистом протезе аорты. Двум пациен-

там выполнено эндопротезирование дуги аорты и нисходящей аорты с предварительным сонно-сонно-подключичным шунтированием. Под эндотрахеальным наркозом были наложены анастомозы конец в бок между общей сонной артерией и сосудистым протезом. Далее наложен дистальный анастомоз между левой общей сонной артерией и левой подключичной артерией. Вторым этапом в рентгеноперационной выполнялось эндопротезирование дуги и нисходящей грудной аорты с имплантацией стент-графта под устье брахиоцефального ствола.

Традиционная хирургия грудной аорты, п.	
Супракоронарное протезирование восходящей аорты (СКПВА)	8
Супракоронарное протезирование восходящей аорты и гемиарч протезирование (СКПВА+гемиарч)	20
Супракоронарное протезирование восходящей аорты, протезирование дуги аорты и БЦА	11
Протезирование восходящей аорты и аортального клапана (Бенталл - Де Боно)	10
Протезирование восходящей аорты, протезирование дуги и аортального клапана (Бенталл - Де Боно)	5
Гибридное лечение грудной аорты, п.	
Супракоронарное протезирование восходящей аорты и дуги аорты , эндопротезирование грудной аорты. (ветви дуги аорты пересажены на площадке либо использован многобраншевый протез).	16
Сонно-сонно-подключичное шунтирование слева эндопротезирование грудной аорты (с перекрытием устья лОСА и лПКЛА).	1
Наложение шунта от аорты к БЦС, лОСА и эндопротезирование грудной аорты.	1
Протезирование восходящей аорты, дуги аорты и эндопротезирование нисходящей грудной аорты с использованием гибридного протеза E-vita open. (ветви дуги аорты пересажены на площадке)	4

Виды хирургических вмешательств.

2.2. Хирургическое лечение при расслаивающей аневризме тип III по DE BAKEY , аневризме дуги и нисходящего отдела грудной аорты, п 38

Подгруппа традиционного хирургического лечения состоит из 9(23,7%) пациентов. Из них три пациента с расслоением грудной аорты третьего типа по Де Бейки, четыре пациента с аневризмой дуги аорты и два пациента с аневризмой нисходящего отдела грудной аорты.

У двух пациентов с расслоением аорты выполнена резекция торакоабдоминальной аневризмы с последующим протезированием торакоабдоминальной аорты. У одного пациента с расслоением аорты выполнена резекция аневризмы терминального отдела дуги аорты и нисходящей аорты с последующим протезированием грудной аорты.

У пациентов с аневризмой терминального отдела дуги аорты выполнена резекция аневризмы терминального отдела дуги аорты и нисходящей аорты с последующим протезированием грудной аорты.

У пациентов с аневризмой нисходящего отдела грудной аорты произведено линейное протезирование нисходящего отдела грудной аорты.

Хирургическое лечение выполнялось в условиях искусственного кровообращения и гипотермической перфузии. В тех случаях, когда выполнялась реконструкция дуги аорты, применялся «циркуляторный арест». Температура тела составляла 20С, использовалась антеградная моногемисферальная перфузия головного мозга. Для защиты миокарда применяли фармакохолодовую, антеградную и ретроградную кровяную и кустодиоловую кардиоплегию.

Подгруппа гибридного и эндоваскулярного хирургического лечения состоит из 29(76,3%) пациентов. Из них пятнадцать пациентов с расслоением грудной аорты третьего типа по Де Бейки, четырнадцать пациентов с аневризмой нисходящего отдела грудной аорты.

У десяти пациентов с расслоением аорты выполнено первым этапом сонно-подключичное шунтирование слева с последующим эндопротезированием грудной аорты. У пяти пациентов с расслоением аорты выполнено эндопротезирование нисходящего отдела грудной аорты.

У пациентов с аневризмой нисходящего отдела грудной аорты произведено в трёх случаях сонно-подключичное шунтирование слева с последующим эндопротезированием грудной аорты. В двух случаях для

удлинения зоны проксимальной фиксации эндографта потребовалось сонно-сонно-подключичное шунтирование слева и эндопротезирование грудной аорты. В двух случаях (пациенты с аберрантной левой подключичной артерией) произведено сонно-подключичное шунтирование с двух сторон и эндопротезирование грудной аорты. В семи случаях выполнено эндопротезирование нисходящего отдела грудной аорты.

Традиционная хирургия.	
Резекция аневризмы терминального отдела дуги аорты и нисходящей аорты. Протезирование грудной аорты.	5
Линейное протезирование нисходящего отдела грудной аорты.	2
Резекция торакоабдоминальной аневризмы, протезирование торакоабдоминальной аорты.	2
Гибридное и эндоваскулярное лечение.	
Сонно-подключичное шунтирование слева и эндопротезирование грудной аорты.	13
Сонно-сонно-подключичное шунтирование слева и эндопротезирование грудной аорты.	2
Сонно-подключичное шунтирование с двух сторон и эндопротезирование грудной аорты.	2
Эндопротезирование грудной аорты.	13

Виды хирургических вмешательств

3. Результаты

3.1. Результаты лечения пациентов при расслаивающей аневризме аорты тип I по DE BAKEY

Под госпитальным периодом подразумевали время пребывания пациента в стационаре. Представлен анализ течения госпитального периода. Время операции, вариант анестезии, интраоперационная кровопотеря, объем интраоперационной трансфузии, наличие интраоперационных хирургических осложнений.

Оцениваемый критерий.	Традиционная хирургия грудной аорты.	Гибридное протезирование грудной аорты.	P
Длительность операции, минуты.	334(±50)	500(±126)	0.0023
Метод анестезии.	ЭТН (100%)	ЭТН(100%)	
Интраоперационная кровопотеря, мл.	1120(±590)	858(±616)	0.65
Объем трансфузии, мл.	2578(±1449)	2092(±1524)	0.56
Искусственное кровообращение, минуты.	187(±60)	198(±124)	0.013
Циркуляторный арест, минуты.	27(±13)	25(±19)	0.34

Интраоперационные результаты

В группе гибридного протезирования грудной аорты статистически достоверно выше длительность операции $500(\pm 126)/334(\pm 50)$ мин. Однако интраоперационная кровопотеря $858(\pm 616)/1120(\pm 590)$ мл и объём трансфузии $2092(\pm 1524)/2578(\pm 1449)$ мл выше в группе традиционной хирургии. Достоверной разницы во времени искусственного кровообращения и циркуляторного ареста не выявлено.

В послеоперационном периоде оценивали: наличие неврологического дефицита, полиорганной недостаточности, острой почечной недостаточности, острой дыхательной недостаточности, развитие энцефалопатии, постперикардотомный синдром, количество времени проведённого пациентами после операции в палате интенсивной терапии.

Оцениваемый критерий.	Традиционная хирургия грудной аорты.	Гибридное протезирование грудной аорты.	p
ОНМК	0	0	
Острая почечная недостаточность.	4(7,4%)	4(18,1%)	0,04
Острая дыхательная недостаточность.	0	0	
Постперикардотомный синдром.	8(14,8%)	6(27%)	0,01
Хирургические осложнения.	0	0	
Длительность пребывания в ПИТ, часы.	73(± 38)	77,5(± 41)	0.4

Течение раннего послеоперационного периода

Оценивали время пребывания пациента в стационаре и госпитальную летальность.

Оцениваемый критерий.	Традиционная хирургия грудной аорты.	Гибридное протезирование грудной аорты.	p
Средний койко-день.	14,3($\pm 4,7$)	19,5($\pm 8,1$)	0,058
Длительность послеоперационного стационарного лечения.	11, 6($\pm 3,4$)	15,9($\pm 4,0$)	0,009
Госпитальная летальность.	0	0	

Показатели пребывания пациента в стационаре

В группе гибридного протезирования грудной аорты статистически достоверно больше средний койко-день $19,5(\pm 8,1)$ / $14,3(\pm 4,7)$ дней; длительность послеоперационного стационарного лечения $15,9(\pm 4,0)$ / $11,6(\pm 3,4)$ дней; а так же стоимость лечения. Это объясняется тем, что этапы лечения большинства пациентов из гибридной группы разделялись по времени, как правило, в разные госпитализации.

Средне - отдаленные результаты лечения определяли при обращении пациентов в консультативно – поликлиническое отделение, а также с помощью телефонного опроса.

Оцениваемый критерий.	Традиционная хирургия грудной аорты.	Гибридное протезирование грудной аорты.	p
30-ти дневная выживаемость.	92,5 %	100%	0,02
Средне-отдалённая выживаемость.	100%	95,5%	0,3
Реинтервенции.	7,6%	13,5%(n 3)	0,22
Неблагоприятные клинические события.	0	4,5%(n 1)	0,29

Наблюдение после выписки из стационара

Тридцатидневная выживаемость в подгруппе открытой хирургии составила 92,5 % (госпитальная летальность 7,5%). Тридцатидневная выживаемость в подгруппе гибридного лечения составила 100%. Средне-отдалённая выживаемость в подгруппе открытой хирургии составила 100% , но с учётом госпитальной летальности - 92,5 %. Средне - отдалённая выживаемость в подгруппе гибридного лечения составила 95,5%. В средне - отдалённом периоде у одного пациента из группы традиционного протезирования грудной аорты произошёл разрыв интимы по дистальному краю сосудистого протеза в проекции перешейка аорты и значительное локальное увеличение ложного просвета, что потребовало реинтервенции - имплантации стент - графта. Также у одного пациента отмечалось существенное сдавление истинного просвета и увеличение размера ложного канала, что потребовало реинтервенции -

имплантации стент-графта. У двух пациентов было выполнено традиционное протезирование брюшного отдела аорты. Потребность в реинтервенции в средне-отдалённом периоде в группе открытой хирургии составляет 7,6%. В средне-отдалённом периоде у трёх пациентов из группы гибридного хирургического лечения имел место разрыв интимы по дистальному краю стент-графта либо значительное локальное увеличение ложного просвета, что потребовало реинтервенции - имплантации дополнительного стент-графта. Потребность в реинтервенции в средне-отдалённом периоде в группе гибридного лечения составляет 13,6%. В группе традиционной хирургии неблагоприятных клинических событий в средне-отдалённом периоде (ОНМК) не отмечалось. Из неблагоприятных клинических событий в средне-отдалённом периоде в группе гибридного лечения у одного пациента развилось ОНМК, это составляет 4,5% от общего числа.

3.2. Результаты лечения пациентов при расслаивающей аневризме тип III по DE BAKEY, аневризме дуги и нисходящего отдела грудной аорты

Под госпитальным периодом подразумевали время пребывания пациента в стационаре. Представлен анализ течения госпитального периода. Время операции, вариант анестезии, интраоперационная кровопотеря, объем интраоперационной трансфузии, наличие интраоперационных хирургических осложнений (интраоперационная кровопотеря, объем интраоперационной трансфузии).

Оцениваемый критерий.	Традиционная хирургия грудной аорты.	Гибридное протезирование грудной аорты.	p
Длительность операции, минуты.	288(±68)	189(±99)	0.002
Метод анестезии.	ЭТН (100%)	ЭТН(100%)	
Интраоперационная кровопотеря, мл.	1044(±820)	140(±263)	0.005
Объем трансфузии, мл.	2787(±3274)	260(±747)	0.025

Искусственное кровообращение, минуты.	116(±56)	7(±35)	0.0001
Циркуляторный арест, минуты.	30(±18)	0,86(±4,5)	0.0006

Интраоперационные результаты

В группе традиционной хирургии грудной аорты статистически достоверно выше длительность операции 288(±68) / 189(±99)мин., интраоперационная кровопотеря 858(±616) / 140(±263)мл и объём трансфузии 2787(±3274) / 260(±747)мл, время искусственного кровообращения 116(±56) / 7(±35)минут и циркуляторного ареста 30(±18) / 0,86(±4,5) минут. В послеоперационном периоде оценивали: наличие неврологического дефицита, полиорганной недостаточности, острой почечной недостаточности, острой дыхательной недостаточности, развитие энцефалопатии, постперикардотомный синдром, количество времени проведённого пациентами после операции в палате интенсивной терапии.

Оцениваемый критерий.	Традиционная хирургия грудной аорты.	Гибридное протезирование грудной аорты.	p
ОНМК	2(22,2%)	0	0,08
Острая почечная недостаточность.	1(11%)	0	0,17
Острая дыхательная недостаточность.	0	0	-
Постперикардотомный синдром.	1(11%)	0	0,17
Хирургические осложнения.	1(11%)	2(6,9%)	0,37
Длительность пребывания в ПИТ, часы.	155(±245)	32(±26)	0.08

Течение раннего послеоперационного периода

В раннем послеоперационном периоде в подгруппе традиционной хирургии грудной аорты у 2 пациентов (22,2%) отмечался неврологический дефицит (ОНМК), у одного пациента отмечался постперикардотомный синдром (11%). Также в этой подгруппе максимальное время пребывания в палате интенсивной терапии 155(±245).

У одного пациента в подгруппе традиционной хирургии во время операции были технические трудности осуществления гемостаза – посто-

янное прорезывание швов, что повлекло значительную кровопотерю (около 3000мл крови), в раннем послеоперационном периоде потребовалась рестернотомия для осуществления дополнительного гемостаза. У этого же пациента произошло ОНМК. В последующем пациент умер от полиорганной недостаточности. У одного пациента в подгруппе гибридного лечения произошла миграция стент - графта в полость аневризмы во время имплантации, что потребовало имплантации дополнительного эндопротеза. У одного пациента подгруппе гибридного лечения потребовалось дополнительное хирургическое вмешательство в раннем послеоперационном периоде – эвакуация гематомы послеоперационной раны правого бедра.

Оценивали время пребывания пациента в стационаре и госпитальную летальность.

Оцениваемый критерий.	Традиционная хирургия грудной аорты.	Гибридное протезирование грудной аорты.	p
Средний койко-день.	28,4(±19)	10,6(±5,3)	0,01
Длительность послеоперационного стационарного лечения.	23,1(±19)	7,4(±3,0)	0,02
Госпитальная летальность.	1(11%)	0	0,17

Показатели пребывания пациента в стационаре

В группе традиционной хирургии грудной аорты статистически достоверно больше средний койко-день 28,4(±19) / 10,6(±5,3) дней; длительность послеоперационного стационарного лечения 23,1(±19) / 7,4(±3,0) дней; достоверной разницы в госпитальной летальности в подгруппах традиционной хирургии грудной аорты и гибридного эндоваскулярного метода лечения не получено.

Средне - отдаленные результаты лечения определяли при обращении пациентов в консультативно – поликлиническое отделение, а также с помощью телефонного опроса.

Оцениваемый критерий.	Традиционная хирургия грудной аорты.	Гибридное протезирование грудной аорты.	p
-----------------------	--------------------------------------	---	---

30-ти дневная выживаемость.	88,9 %	93,1%	0,37
Средне-отдалённая общая выживаемость.	88,9 %	89,7%	0,48
Средне-отдалённая выживаемость без учёта госпитальной летальности.	100%	93,1%	0,08
Реинтервенции.	0	13,8%(n 4)	0,02
ОНМК	0	6,9%(n 2)	0,08
Неблагоприятные клинические события.	0	20,7%(n 6)	0,005

Наблюдение после выписки из стационара

Тридцатидневная выживаемость в подгруппе открытой хирургии составила 88,9 % (госпитальная летальность 11,1%). Тридцатидневная выживаемость в подгруппе гибридного лечения составила 93,1%. Средне-отдалённая выживаемость в подгруппе открытой хирургии без учёта госпитальной летальности составила 100% , а с учётом госпитальной летальности - 88,9 %. Средне-отдалённая выживаемость в подгруппе гибридного лечения без учёта госпитальной летальности составила 93,1%, а с учётом госпитальной летальности - 89,7 %.

У двух пациентов в подгруппе гибридного протезирования грудной аорты средне - отдалённом периоде развилось ОНМК (6,9%). У четырёх пациентов потребовалось дополнительное оперативное вмешательство. В двух случаях произошло ретроградное расслоение аорты, потребовавшее протезирования восходящей аорты. У одного пациента в подгруппе гибридного протезирования грудной аорты в средне - отдалённом периоде потребовалось дополнительное хирургическое вмешательство – удаление стент - графта и протезирование грудной аорты. Это было связано с выраженным сдавлением левого предсердия мешком аневризмы, позднее этот пациент умер от онкологии.

ВЫВОДЫ

1. Традиционные хирургические методы и гибридные хирургические методы (сочетанное использование открытых хирургических и эндоваскулярных технологий) позволяют одинаково эффективно лечить пациентов с аневризмой и расслоением грудного отдела аорты.

2. Непосредственные результаты лечения пациентов в группе с расслоением грудной аорты первого типа достоверно не отличались. В группе пациентов с расслоением грудной аорты третьего типа и аневризмой нисходящего отдела грудной аорты непосредственные результаты лучше в подгруппе гибридного эндоваскулярного лечения.

3. В средне – отдалённом периоде наблюдения лучшие результаты определяются в группе традиционной хирургии грудной аорты по таким показателям как выживаемость, неблагоприятные клинические события и потребность в дополнительном хирургическом пособии.

4. Применение гибридных процедур имеет ряд ограничений: зависимость от дорогостоящего и индивидуально подбираемого расходного материала; требуется клинический отбор больных с исключением ряда осложнённых форм расслоения, но позволяет сократить в отобранной группе госпитальную летальность и средний койко-день. Традиционная хирургия позволяет оказать помощь более широкому спектру больных, включая осложненные формы расслоения аорты, но при этом показатели тридцатидневной летальности и средний койко-день будут несколько выше, чем при гибридных и эндоваскулярных процедурах.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Обязательным является планирование объёма и вида вмешательства, расчет размеров стент-графта (сайзинг) с учётом ангиоархитектоники поражения на дооперационном этапе, либо с учётом предшествующей эндопротезированию традиционной хирургической методики в случае ги-

бридного исполнении, необходимо учитывать следующие параметры: длина проксимальной «шейки» - т.н. «посадочная зона», ангуляция проксимальной «шейки» (не $> 45^\circ$), протяжённость изменённой аорты, размер аневризмы, размер аорты на уровне дистальной «шейки», размер сосудистого протеза, который будет использован в качестве зоны проксимальной фиксации в случае гибридного исполнения.

2. При необходимости перекрытия левой подключичной артерии либо левой общей сонной артерии и левой подключичной артерии стент-графтом при эндопротезировании рекомендуем предварительно оперировать в объёме сонно-подключичного анастомоза (дебранчинг) либо дополнить его сонно-сонным переключением для предотвращения ишемии левой верхней конечности, головного и спинного мозга.

3. В случае спокойного течения послеоперационного периода, рекомендуемый период наблюдения для пациентов перенёсших эндопротезирование грудной аорты составляет 12 часов; для традиционного открытого протезирования аорты рекомендуемый период наблюдения в условиях ПИТ 2-4 суток; для пациентов подвергшихся гибриднему лечению подход индивидуальный в зависимости от объёма открытого этапа вмешательства. Обязательно поддержание относительной гипертензии (120-140 мм. рт. ст. САД) для обеспечения адекватной перфузии спинного мозга.

4. Для контроля размеров аневризмы в динамике, её тромбирования, а так же контроля изменений в зоне расслоения (изменения в зоне расслоения дистальнее зоны реконструкции и тромбирование ложного просвета) всем пациентам после эндопротезирования аневризмы грудной аорты, гибридного хирургического лечения выполнять один раз в год мультиспиральную компьютерную томографию с контрастированием (панаортография).

5. Рекомендации по снижению вероятности развития ретроградной диссекции аорты тип А. Отбор пациентов - особое внимание пациентам с потенциально слабой аортальной стенкой (наличие диссекции типа В, интрамуральной гематомы, заболевание соединительной ткани); остерегаться пациентов с восходящей аортой >40mm и «готической» дугой аорты. Технические аспекты: избегать агрессивной работы проводником или катетером; без надобности не выполнять баллонную постдилатацию в имплантированном эндографте; при выборе стент-графта превышение должно быть не более 10% диаметра аорты у пациентов с аневризмой и без превышения при расслоении аорты; не выполнять низведение (тракцию) полураскрытого стент-графта. В такой ситуации следует рассмотреть варианты традиционной хирургии, позволяющие решить проблему более радикально.

6. Пациентов с большим объёмом аневризматического мешка при аневризме дуги аорты или нисходящего отдела грудной аорты и выраженным сдавлением соседних органов (камеры сердца, лёгочная артерия, пищевод) следует рассматривать в качестве кандидатов на традиционную хирургию грудной аорты.

СПИСОК РАБОТ АВТОРА ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Гапонов Д.П., Горбунов М.Г., Ларионов А.А., Корж Д.А., Чернов И.И. [и др.] Первый опыт использования гибридных технологий в лечении аневризмы грудного отдела аорты // Сборник тезисов XVIII Всероссийского съезда сердечно - сосудистых хирургов России. 2012.

2. Гапонов Д.П., Горбунов М.Г., Ларионов А.А., Корж Д.А., Чернов И.И., Тарасов Д.Г. Результаты лечения аневризмы грудного отдела аорты с использованием гибридных технологий // Сборник тезисов XXVIII Международная конференции Российского Общества ангиологов и сосудистых хирургов. 2013.

3. Гапонов Д.П., Горбунов М.Г., Ларионов А.А., Корж Д.А., Чернов И.И., Тарасов Д.Г. «Незванный гость» или ретроградная диссекция аорты в гибридной хирургии торакоабдоминальных аневризм // Сборник тезисов XIX Всероссийского съезда сердечно-сосудистых хирургов России. 2013.

4. Гапонов Д.П., Горбунов М.Г., Ларионов А.А., Корж Д.А., Чернов И.И., Тарасов Д.Г. Средне-отдаленные результаты лечения аневризмы грудного отдела аорты с использованием гибридных технологий // Сборник тезисов Всероссийской Конференции "Эндоваскулярное лечение поражений артерий нижних конечностей и аневризм грудной и брюшной аорты". 2013.

5. Гапонов Д.П., Кавтеладзе З.А., Горбунов М.Г., Чернов И.И., Тунгусов Д.С., Ларионов А.А. Ретроградная диссекция аорты типа А после эндопротезирования грудной аорты // Ангиология и сосудистая хирургия. 2014; 20(1):161-165.

6. Гапонов Д.П., Чернов И.И., Горбунов М.Г., Ларионов А.А., Корж Д.А. [и др.] Гибридное хирургическое лечение расслаивающей торакоабдоминальной аневризмы аорты // Астраханский медицинский журнал. 2014; 9(3): 130-134.

7. Гапонов Д.П., Кавтеладзе З.А., Чернов И.И., Горбунов М.Г., Ларионов А.А. [и др.]. Клинический случай эндопротезирования при пенетрирующей атеросклеротической язве аорты // Кардиология и сердечно - сосудистая хирургия. 2015; 8(2):100-103.

8. Гапонов Д.П., Горбунов М.Г., Ларионов А.А., Корж Д.А. [и др.] Эндопротезирование грудного отдела аорты с использованием чрескожного доступа // Клиническая и экспериментальная хирургия. 2017; 5(4): 14-17.

