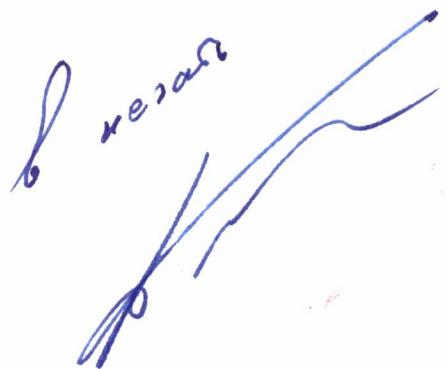


На правах рукописи



Карапетян

Айк Хачатурович

**ТАКТИКА ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМ ИНФРАРЕНАЛЬНОГО ОТДЕЛА  
АОРТЫ У БОЛЬНЫХ С НИЗКИМ И СРЕДНИМ  
ХИРУРГИЧЕСКИМ РИСКОМ**

14.01.26 — сердечно-сосудистая хирургия

**АВТОРЕФЕРАТ**  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Москва – 2016

**Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского».**

**Научный руководитель:**

**Чарчян Эдуард Рафаэлович** – доктор медицинских наук, профессор РАН

**Официальные оппоненты:**

**Хамитов Феликс Флюрович** – доктор медицинских наук, профессор, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница им. В.В. Вересаева» департамента здравоохранения города Москвы, отделение сосудистой хирургии, заведующий отделением.

**Кавтеладзе Заза Александрович** – доктор медицинских наук, профессор, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Городская клиническая больница им. М.Е. Жадкевича» департамента здравоохранения города Москвы, отделение сердечно-сосудистой патологии, заведующий отделением.

**Ведущая организация:**

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

Защита диссертации состоится «\_\_\_\_\_» 2016 г. в \_\_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета (Д 001.027.01) при Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Российский научный центр хирургии им. академика Б.В. Петровского» по адресу: 119991, г. Москва, ГСП-1, Абрикосовский пер, 2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. академика Б.В. Петровского» и на сайте [www.med.ru](http://www.med.ru).

Автореферат разослан «\_\_\_\_\_» 2016 г.

Ученый секретарь диссертационного совета, д.м.н.

Б.В. Никода



## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

**Актуальность проблемы.** Аневризма брюшной аорты (АБА) является значительно распространенным заболеванием во всем мире. Примерно 5-7 % людей в возрасте старше 60 лет имеют расширение аорты и нуждаются в динамическом наблюдении или оперативном лечении. (Gillum R.F., 1995). В США по данным статистики за год умирает около 9000 больных из-за разрыва аневризмы (Silverberg E., 1990). В настоящее время существует два основных метода лечения АБА - хирургическая коррекция, которая наиболее распространена в России, и имплантация стент-графта с помощью рентгенэндоваскулярного метода. Данный метод считается менее инвазивным, но отдаленные результаты остаются противоречивыми, особенно у молодых пациентов.

Большинство исследований подтверждают хорошие первичные результаты после стентирования брюшной аорты. Авторы отмечают меньшее время операции, кровопотерю, длительность нахождения в отделении реанимации и послеоперационной реабилитации по сравнению с открытым хирургическим вмешательством (Matsumura J.S., 2003). Кроме того, приоритетно используется стентирование как метод лечения больных с тяжелыми сопутствующими заболеваниями, для которых риск открытого хирургического вмешательства крайне велик. Ряд исследований показали, что в сроки до двух лет после операции отдаленные результаты обоих методов сопоставимы (Blankensteijn J.D., 2005; EVAR Trial Participants, 2005). Это послужило основанием к росту количества операций у больных с умеренными риском.

Известно, что в настоящее время во всем мире нарастает тенденция к увеличению эндоваскулярных вмешательств, особенно с учетом меньшего количества осложнений в ближайшем послеоперационном периоде.

Это послужило поводом для проведения сравнительного анализа результатов хирургического лечения и стентирования у больных со средним и низким хирургическим риском в отдаленном периоде.

## **Цель исследования**

Определить место хирургического и эндоваскулярного методов в лечении аневризм брюшной аорты у больных с низким и средним хирургическим риском.

## **Задачи исследования.**

1. Сформировать группы для сравнительного анализа и выявить клинические особенности у больных с аневризмами брюшной аорты с низкими и средними факторами риска.
2. Изучить и провести анализ ближайших результатов хирургического и эндоваскулярного лечения больных с аневризмами брюшной аорты.
3. Сравнить отдалённые результаты хирургического и эндоваскулярного лечения больных с аневризмами брюшной аорты.
4. На основании анализа результатов хирургического и эндоваскулярного лечения больных с аневризмами брюшной аорты конкретизировать показания к выполнению реконструкций инфрааренального отдела аорты.

## **Научная новизна результатов исследования**

Проведен анализ результатов хирургического и эндоваскулярного лечения аневризм брюшной аорты у 169 больных со средним и низким риском хирургической операции в одном учреждении.

Продемонстрированы сравнительные результаты хирургического и эндоваскулярного методов лечения больных со средним и низким хирургическим риском при лечении аневризм инфрааренального отдела аорты.

На основании проведённого сравнительного анализа показано, что при хирургическом лечении аневризм инфрааренального отдела аорты суммарная частота отдаленных осложнений достоверно ниже, чем при эндоваскулярном лечении, однако сравнивая летальность, достоверных различий не выявлено.

## **Практическая ценность работы**

В результате проведённого анализа результатов лечения 169 больных с аневризмами брюшной аорты продемонстрированы удовлетворительные ближайшие результаты лечения вне зависимости от метода реконструкции у пациентов со средним и низким хирургическим риском. При оценке отдаленных результатов обоих методов лечения пациентов со средним и низким риском выявлено меньшее суммарное количество осложнений при открытом хирургическом лечении. Это может являться показанием к выполнению открытой хирургической реконструкции у большинства больных данной категории.

## **Основные положения, выносимые на защиту**

1. Стентирование брюшной аорты является менее травматичным методом лечения аневризм инфрааренального отдела аорты.
2. При стентировании осложнения носят специфический характер. При хирургическом лечении – осложнения как правило, обусловлены обострением сопутствующих заболеваний, либо – непосредственно хирургическим доступом.
3. Частота осложнений, связанных с наличием сопутствующей патологии, выше у больных после открытого хирургического вмешательства.
4. Выживаемость пациентов в отдалённом периоде после обоих методов реконструктивной коррекции аневризм брюшной аорты сравнима в сроки наблюдения до 10 лет.
5. Суммарная частота осложнений в отдаленном периоде почти в три раза выше после стентирования аорты по сравнению с открытой операцией.

## **Внедрение в практику**

Результаты настоящего исследования широко используются в практике отделения хирургии аорты и отделе рентгенхирургических методов диагностики и лечения ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского".

## **Апробация работы**

Апробация диссертации состоялась 23 июня 2016 года.

Материалы диссертации доложены на 18-ом съезде сердечно-сосудистых хирургов (г. Москва 2014 г.), 4-ом Международном медицинском конгрессе Армении ( г. Ереван 2015 г.) и 21-ом съезде сердечно-сосудистых хирургов (г. Москва 2015 г.)

## **Публикации**

По теме диссертации опубликовано 7 печатных работ, из них 4 в центральных медицинских журналах, рекомендованных ВАК.

## **Объем и структура работы**

Диссертация изложена на 119 страницах машинописного текста и состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов и указателя литературы, включающего 18 отечественных и 93 зарубежных источников. Работа иллюстрирована 10 таблицами и 38 рисунками и схемами.

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Клиническая характеристика пациентов и методы исследования**

Исследование проводили на базе Федерального государственного бюджетного научного учреждения "Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского". Больные находились на стационарном лечении в отделении кардиохирургии №1 (Хирургия аорты и ее ветвей, руководитель до 2012г. академик РАН Белов Ю.В., с 2012г. д.м.н., профессор РАН Чарчян Э.Р.) и отделе рентгенхирургических методов диагностики и лечения (руководитель – д.м.н., профессор Абугов С.А.). На основе проведенных ретроспективного и проспективного исследований получены результаты хирургического и рентгеноэндоваскулярного лечения больных.

За период с января 2005 года по июнь 2015 года в ФГБНУ "РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского" были прооперированы 292 больных с патологией брюшной аорты. В наше исследование вошли 169 больных с АБА со средним и низким хирургическим риском. Из них 115 пациентам была проведена хирургическая реконструкция брюшного отдела аорты (группа I), а 54 больным (группа II) - стентирование брюшной аорты (рис. 1).



**Рисунок 1. Дизайн исследования пациентов с аневризмами брюшного отдела аорты.**

Работа представляет собой изучение особенностей обоих видов реконструкции брюшного отдела аорты для уточнения показаний и противопоказаний при выполнении каждого из указанных методов применительно к группе больных со средним и низким операционным риском.

Критерии включения в исследование:

- Пациенты, которым выполнили протезирование инфрааренального отдела брюшной аорты
- Пациенты, которым осуществили стентирование брюшной аорты
- Суммарный балл по шкале риска не более «10»
- Наличие проксимальной шейки аневризмы брюшной аорты не менее 1 см

Критерии исключения:

- Пациенты, которым выполнили протезирование брюшной аорты в юкста- и супракардиальном отделе
- Больные с высоким хирургическим риском (балл более 10)

- Острый разрыв АБА
- Гемодинамически значимые стенозы обеих почечных артерий
- Диффузное гемодинамически значимое поражение артерий нижних конечностей
- Ранее проведённые операции на органах брюшной полости и на аорте.

Отбор больных проводили с учетом шкалы Steyerberga (1995 г.). Шкала позволила с помощью семи независимых друг от друга факторов риска оценить вероятность интраоперационной летальности индивидуально для каждого пациента. В исследования включены пациенты, у которых суммарный балл не превышал "-10". В этих случаях вероятность интраоперационной летальности не должна быть выше 5 % (*Steyerberg E.W., 1995*).

У 151(89,3%) больного в нашем исследовании не было выраженных клинических симптомов заболевания брюшной аорты. Диагноз аневризмы брюшного отдела аорты им был установлен только после скринингового УЗИ обследования. При этом диаметр аневризмы был не менее 50 мм. Клинические проявления в виде жалоб связаны непосредственно с наличием АБА мы наблюдали только у 18 (10,7 %) из 169 больных. (табл.1)

**Таблица 1**

#### **Характеристика клинических проявлений аневризмы брюшной аорты**

<b>Клинические проявления</b>	<b>Количество больных n = 169</b>
Боли в спине	3 (1,7 %)
Тупая боль в животе	7 (4,1 %)
Ощущение пульсации в животе	8 (4,7 %)

Из всех симптомов чаще встречали ощущение пульсации и болей в животе. Реже наблюдали боли в спине, преимущественно в пояснице, зачастую такие симптомы сопровождались сдавливанием позвоночника или его частичным разрушением.

При анализе клинических характеристик больных следует отметить сопоставимость обеих групп по размерам, локализации аневризм, возрасту, полу, сочетанной и сопутствующей патологии (табл.2).

**Таблица 2**

**Характеристика больных с аневризмами брюшной аорты**

Параметр	1 группа, n=115	2 группа, n=54	p
<i>Возраст, лет</i>	$62,1 \pm 6,1$	$67,2 \pm 5,2$	<0,05
<i>Количество женщин, n (%)</i>	3 (2,6 %)	2 (3,7 %)	0,76
<i>Гипертоническая болезнь, n (%)</i>	104 (90,4 %)	50 (92,6 %)	0,47
<i>Ишемическая болезнь сердца, ФК 1 n (%)</i>	61 (53,0 %)	32 (53,3 %)	0,96
<i>Перенесенный инфаркт миокарда в анамнезе, n (%)</i>	17 (14,8 %)	7 (12,9 %)	0,86
<i>Реваскуляризация миокарда в анамнезе, n (%)</i>	36 (31,3 %)	11 (20,4 %)	0,07
<i>Сопутствующие гемодинамически значимые стенозы брахиоцефальных артерий, n (%)</i>	12 (10,4 %)	6 (11,1 %)	0,81
<i>Хроническая обструктивная болезнь легких, n (%)</i>	16 (13,9 %)	7 (13,0 %)	0,98
<i>Заболевания желудочно-кишечного тракта, n (%)</i>	79 (68,7 %)	38 (70,4 %)	0,52
<i>Заболевания почек, n (%)</i>	42 (36,5 %)	23 (42,6 %)	0,34
<i>Сахарный диабет</i>	42 (35,5%)	23 (42,6%)	0,34
<i>Индекс массы тела, кг/м<sup>2</sup></i>	$31,3 \pm 5,1$	$30,1 \pm 4,2$	0,06

В обеих группах мы наблюдали одинаковую частоту больных ИБС с перенесенным инфарктом миокарда (ИМ) и реваскуляризацией миокарда в анамнезе. Из 47 больных, перенесших операции на сердце 28 (59,6 %) выполнено коронарное шунтирование, 19 (40,4 %) больным выполнено стентирование коронарных артерий. Это говорит о том, что мультифокальный атеросклероз, который преобладал у данной категории

пациентов вначале манифестировал клиникой ИБС, потребовавшей хирургической коррекции.

При сравнении инструментальных данных больных в обеих группах (диаметр аневризмы, шейка аневризмы, фракция выброса ЛЖ, ОФВ, ЖЕЛ) также имелись достоверно схожие параметры (табл. 3).

**Таблица 3**

**Сравнительная характеристика параметров инструментального обследования больных с аневризмами брюшной аорты**

Параметр	1 группа n=115	2 группа n=54	P
Диаметр аневризмы, мм	64,3±5,2	52,2±4,9	<0,001
Шейка аневризмы, мм	2,1±1,9	3,1±0,9	<0,001
Фракция выброса ЛЖ, %	56,4±5,8	52,8±4,1	0,06
ОФВ, % от N	89,1 ±10,2	92,1±15,2	0,07
ЖЕЛ, % от N	87,5±11,9	90,4±12,9	0,09

Следует отметить, что средний диаметр аневризмы был меньшим в группе стентирования, а шейка аневризмы наоборот – более протяженной. Это связано с анатомическими особенностями выбора метода реконструкции. Как известно, при протяженности шейки аневризмы менее 1,5 см фиксация стент-графта в значительной мере затруднена. При открытой хирургической реконструкции хирург при недостаточной длине шейки аневризмы, мог осуществить пережатие аорты выше почечных артерий для удовлетворительной экспозиции и удобного наложения анастомоза тотчас ниже устьев почечных артерий.

Указанные различия в сравниваемых группах больных не имеют принципиального различия, поэтому в целом группы были достоверно схожи между собой по клинической характеристике, что позволило нам проводить сравнительный анализ между ними.

## **Методы статистически обработки данных**

Для всех количественных переменных рассчитывали среднее арифметическое значение ( $M$ ), стандартное отклонение ( $SD$ ). Проверку соответствия распределения значений количественных переменных согласно закону нормального распределения проводили с помощью одновыборочного критерия Колмогорова-Смирнова. Все количественные признаки с нормальным распределением представлены в виде  $M \pm SD$ .

Сравнение групп при нормальном распределении количественного признака осуществляли при использовании параметрического критерия Стьюдента ( $t$ ) для независимых выборок. Выявление значимости различий при ненормальном распределении параметра подразумевало использование непараметрического U-критерия Манна-Уитни.

Статистическая обработка была проведена с помощью статистического пакета Statistica 8.0 и офисного приложения Microsoft Office 2007.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

### **Сравнительная оценка раннего послеоперационного периода в группах**

В настоящее время оба метода - хирургическое вмешательство и стентирование АБА являются сходными по технической и послеоперационной эффективности, но имеют ряд различий в послеоперационных осложнениях и отдаленных результатах.

В связи с тем, что больные во время стентирования в 88,8 % случаев не требуют общей анестезии и интубации трахеи с возможностью в течение операции и сразу после нее дышать самостоятельно, активизация происходит достоверно раньше, и пациенты быстрее переводятся из отделения реанимации. Также на более короткое пребывание в реанимации, и в стационаре в целом, оказывает положительное влияние отсутствие кровопотери и более короткое вмешательство при стентировании (табл. 4).

**Таблица 4**

**Анализ основных параметров раннего послеоперационного периода у больных с аневризмами брюшной аорты после хирургического лечения и стентирования**

<b>Параметры</b>	<b>Группа 1 n=115</b>	<b>Группа 2 n=54</b>	<b>p</b>
Длительность пребывания в кардиореанимации (сут.)	1.14 $\pm$ 0.78	0.92 $\pm$ 0.43	p=0.115
Активизация больного (сут.)	2.87 $\pm$ 0.95	1.87 $\pm$ 0.58	P<0.001
Длительность послеоперационного стационарного лечения (сут.)	10.1 $\pm$ 3.6	6.7 $\pm$ 1.2	p<0.001

Несмотря на то, что у больных не отмечалось значительного нарушения функции почек в исходе, мы выявили довольно большой процент почечной недостаточности в раннем послеоперационном периоде в обеих группах (табл. 5).

**Таблица 5**

**Характеристика частоты осложнений у больных с аневризмами брюшной аорты, связанные с сопутствующей патологией больных**

<b>Параметр</b>	<b>Группа 1, n = 115</b>	<b>Группа 2, n = 54</b>	<b>p</b>
Пневмония, n (%)	3 (2,6 %)	0	0,12
Искусственная вентиляция легких более 24 часов, n (%)	6 (5,2 %)	0	<u>0,04</u>
Острая почечная недостаточность без потребности в диализе, n (%)	13 (11,3 %)	8 (14,8 %)	0,26
Сердечно-сосудистая недостаточность требующая кардиотропной и вазопрессорной поддержки, n (%)	3 (2,6 %)	0	0,12
Пароксизмы фибрилляции предсердий, n (%)	7 (6,1 %)	3 (5,5%)	0,43
Острое нарушение мозгового кровообращения, n (%)	1 (0,8 %)	0	0,25
Энцефалопатия, n (%)	6 (5,2 %)	2 (3,7 %)	0,33

Операции на аорте выполняли из 2-х доступов: срединной лапаротомии у 81 (70,4%) больных и забрюшинный – у 34 (29,6%) больных. Выбор хирургического доступа осуществляли с учётом индивидуальных

особенностей больного в зависимости от удобства выполнения операции и длины шейки аневризмы. Несмотря на то, что время пережатия аорты было коротковременным ( $37 \pm 8$  мин), у ряда больных, в связи с короткой или отсутствием проксимальной шейки, аорту пережали выше почечных артерий, что и послужило причиной развития ОПН в раннем послеоперационном периоде которое купировалось в результате медикаментозной терапии без потребности гемодиализа. Наряду с этим факторами риска развития ОПН являлись: длительное пережатие аорты ( $48 \pm 7$  мин) у 5(4,3%) больных с анатомическими особенностями, больший объем кровопотери при хирургической операции. Все эти факторы являлись риском развития послеоперационной ОПН и каждый из представленных параметров вносил свой вклад в развитие осложнения.

Необходимость введения контрастного препарата при стентировании может вызвать усугубление функции почек у пациентов с исходным нарушением функции почек. В тоже время, ухудшение функции почек, носило у наших пациентов временный характер и купировалось на фоне проведения форсированного диуреза, однако в некоторых случаях это осложняло послеоперационное течение и требовало задержки больного в отделении реанимации.

Среди других ранних осложнений, связанных с сопутствующей патологией, встречались случаи пневмонии в первой группе у больных с исходным ХОБЛ и продолжительной ИВЛ после операции. У этих же больных отмечались проявления энцефалопатии. (табл.5)

Необходимость вентиляции легких является метод-зависимым фактором. При стентировании интубация трахеи требуется достаточно редко. В тоже время открытое хирургическое вмешательство само по себе подразумевает применение комбинированного эндотрахеального наркоза. При наличии у больного сопутствующей ХОБЛ и/или ожирения риски необходимости продленной вентиляции увеличиваются, что мы и наблюдали

у наших больных. Продолжительность искусственной вентиляции легких более 24 часов достоверно больше в группе с открытой хирургией.

Сердечно-сосудистая недостаточность и пароксизм фибрилляции предсердий наблюдалась у пациентов с ИБС, перенесших реваскуляризацию миокарда.

Острое нарушение мозгового кровообращения в раннем послеоперационном периоде было связано с исходным атеросклеротическим поражением брахиоцефальных ветвей (табл.5).

Осложнения, связанные с хирургическим вмешательством и стентированием, в ряде случаев, являлись специфическими, т. е. характерными только для одного метода вмешательства, очевидно, что такие осложнения как кровотечения и парез кишечника характерны для хирургического лечения в тоже время эндолик и перегиб бранши стент-графта возникают только при стентировании. (табл. 6).

**Таблица 6.**

**Характеристика частоты осложнений у больных с аневризмами брюшной аорты, связанных с хирургическим лечением и стентированием**

Параметр	Группа 1, n = 115	Группа 2, n = 54	P
Нагноения послеоперационной раны, n (%)	10 (8,7 %)	3 (5,5 %)	0,23
Лимфорея, n (%)	4 (3,5 %)	2 (3,7 %)	0,89
Ревизия раны по поводу кровотечения, n (%)	1 (0,8 %)	0	0,88
Парез кишечника(более 48 часов), n (%)	8 (6,9 %)	0	0,001
Тромбоз бранши протеза, n (%)	1 (0,8 %)	2 (3,7%)	<b>0,05</b>
Эмболия в конечности, n (%)	1 (0,8 %)	1 (1,8%)	0,28
Перегиб бранши стент-графта n (%)	0	1 (1,8%)	0,72
Эндолик 2 тип, n (%)	0	1 (1.8%)	0,72
Летальный исход, n (%)	1 (0,8 %)	0	0,25

Кровотечения возникали при наличии источника (прорезывание швов анастомоза, "проснувшиеся" поясничные артерии и т.д.), проявившего себя во время вмешательства или в первые часы после операции. При стентировании использовали только бедренные доступы и после вмешательства кровотечений из них не наблюдали, но были отдельные случаи лимфореи и нагноения послеоперационной раны.

Особенностью стентирования являлось наличие специфических осложнений в виде подтеканий крови - эндоликов в область аневризмы при

неплотно фиксированном стент-графте или через системы поясничных артерий.

В зависимости от типа эндолика данное осложнение разрешалось как само собой, так и требовало повторного вмешательства - вплоть до хирургической коррекции. Необходимо учитывать тот факт, что во время контрольной ангиографии достаточно часто наблюдали частичное заполнение контрастным препаратом аневризматического мешка. Это было связано с порозностью стент-графта. Для исключения наличия эндоликов мы всегда выполняем контрольное МСКТ аорты для оценки наличия этого осложнения.

В нашем исследовании подтекание 2-ого типа в раннем послеоперационном периоде было выявлено у 1 (1,8 %) больного.

При динамическом наблюдении подтекание самостоятельно купировалось за счет тромбоза аневризматического мешка. В то же время в отдаленном периоде возможно возникновение спонтанного подтекания. При сравнении ранних послеоперационных результатов можно предположить, что рентгенэндоваскулярный метод является достойной альтернативой открытой хирургической реконструкции, что особенно актуально у пациентов высокого риска.

### **Сравнительная оценка отдаленного послеоперационного периода в группах**

Всего в отдаленном периоде нами отслежены результаты у 139 (82,2 %) больных. В 1 группе результаты были получены у 93 (80,1 %) и во 2 группе - у 46 (85,2 %) больных. Отдаленные результаты оценивали на основании телефонного звонка больному и письменного анкетирования по заранее разработанной единой схеме.

Минимальный срок наблюдения был 6 месяцев, максимальный 10 лет. Средний срок наблюдения за больными составил  $5,7 \pm 4,9$  лет.

Характеристика осложнений отдаленного послеоперационного периода, связанных непосредственно с выполненной реконструкцией аорты представлена в таблице (табл.7.).

**Таблица 7**  
**Характеристика поздних осложнений в двух группах**

Параметр	Группа 1, n = 93	Группа 2, n = 46	P
Эндолик 1 тип	0	1 (2,2 %)	0,15
Эндолик 2 тип	0	1 (2,2 %)	0,15
Разрыв аневризмы	0	1 (2,2 %)	0,15
Тромбоз бранши	0	4 (8,6 %)	0,02
Тромбоз стента	0	1(2,2)	0,15
Эректильная дисфункция	0	4 (8,6 %)	0,02
Послеоперационная грыжа	7(7,5%)	0	0,05
Всего	7(7,5%)	12(26,1%)	0,03

В отдаленном послеоперационном периоде после стентирования были выявлены 2 (4,3%) эндолика. Рост и разрыв аневризмы отмечали у 1 (2,2 %) пациента.

В связи с риском развития эндоликов в большинстве медицинских учреждений (в том числе и в РНЦХ) проводят ежегодные контрольные исследования МСКТ аорты и при увеличении диаметра аневризмы более 5 мм в первые 6 месяцев рекомендуют хирургическое вмешательство. Тактика лечения должна быть максимально агрессивной, что позволит исключить риски развития жизнеугрожающих осложнений. У 1 из наших больных с развитием позднего эндолика произошел разрыв аорты.

Примечательно, что мы получили статистическую значимость по двум хирургически зависимым параметрам лечения в двух группах. Частота тромбоза бранши протеза и эректильной дисфункции была выше у больных после стентирования ( $p=0,046$ ).

Тромбоз бранши в нашем исследовании отметили у 4 (8,6 %) больных после стентирования, причем в 1 случае это привело к высокой ампутации

конечности. После хирургической коррекции такого осложнения зафиксировано не было. Причин образования тромбоза по данным литературы существует множество. Важной считаем "неудобную" анатомию больного с изгибом или неудовлетворительным углом отхождения подвздошных артерий, что приводит к стенозированию просвета стент-графта и изменению гемодинамики на этом уровне. Во всех случаях развития данного осложнения, когда больной обращался в наш центр за хирургической помощью в качестве операции для спасения конечности, мы выбирали перекрестное подвздошно-бедренное шунтирование. Это позволяло восстанавливать кровоток в ишемизированной конечности.

В нашем исследовании отмечена большая частота эректильной дисфункции у больных после стентирования. Это может быть связано с перекрытием браншами стент-графта ВПА. При открытых операциях при исходном наличии кровотока по этим артериям он сохраняется после вмешательства за счет антеградного или ретроградного наполнения подвздошных артерий.

Послеоперационные грыжи наблюдали у наших больных только после хирургического лечения. Причем у 5 из них грыжа локализовалась в области пупка, что является «слабым» местом апоневроза прямой мышцы живота. В 2 случаях грыжа возникла после забрюшинного доступа. Необходимо отметить, что диаметр послеоперационной грыжи редко превышал 3 см, что свидетельствовало о прорезывании одной лигатуры шва апоневроза. Только в одном случае вентральная грыжа достигала размеров 6x11 см.

В группе со стентированием таких осложнений, естественно, не наблюдали, т. к. не было хирургического доступа на животе, и не требовалось рассекать пупартовую связку при доступе к бедренной артерии. При сравнении суммарных отдаленных результатов достоверно больший процент осложнений отметили в группе больных после стентирования.

В обеих группах в отдаленном послеоперационном периоде отмечалось прогрессирование атеросклеротического процесса выражющееся в

возникновением инфаркта миокарда, инсульта головного мозга, развитии аневризм подвздошных артерий, прогрессировании стенотического процесса в артериях нижних конечностей.

Инсульт головного мозга развился у 2 пациентов со стенозами ВСА во второй группе. Инфаркт миокарда в отдаленном послеоперационном периоде перенесли 2 пациента из 1 группы и 3 – из 2 группы (табл.8).

**Таблица 8**

**Прогрессирование мультифокального атеросклероза в отдаленном послеоперационном периоде.**

Параметр	Группа 1, n = 93	Группа 2, n = 46	P
Инсульт	0	2 (4,3 %)	0,046
Инфаркт миокарда	2 (2,2 %)	3 (6,5 %)	0,20
Аневризма подвздошных артерий	4(4,3%)	1(2,2%)	0,23
Хроническая ишемия нижних конечностей	5 (5,4 %)	10 (21,7 %)	0,0042

В проведённом исследовании были выявлены клинические проявления хронической ишемии нижних конечностей. Аневризма брюшной аорты является вариантом клинического течения мультифокального атеросклероза. Естественно, у всех больных происходило прогрессирование этого заболевания, несмотря на проведённую коррекцию на одном из участков сосудистого русла (в данном случае брюшной аорты). Клиническая картина ишемии нижних конечностей развились у данных больных в результате поражения атеросклерозом магистральных артерий ниже реконструкции. Последующее прогрессирование атеросклероза у этих пациентов явилось естественным течением заболевания, если не проводить его успешную профилактику.

Исследование МСКТ являлось основным методом диагностики осложнений после стентирования и хирургического лечения. Даже при отсутствии какой-либо симптоматики в отдаленном послеоперационном периоде считали необходимым проводить это исследование для выявления осложнений в самых начальных фазах развития. Нашим пациентам в отдаленном послеоперационном периоде МСКТ в первой группе выполнено 69 (74%) больных, а во второй группе всем 46 (100% больных). При

выявлении эндоликов проводили контрольные обследования для решения вопроса о дальнейшей тактике лечения (рис. 2).

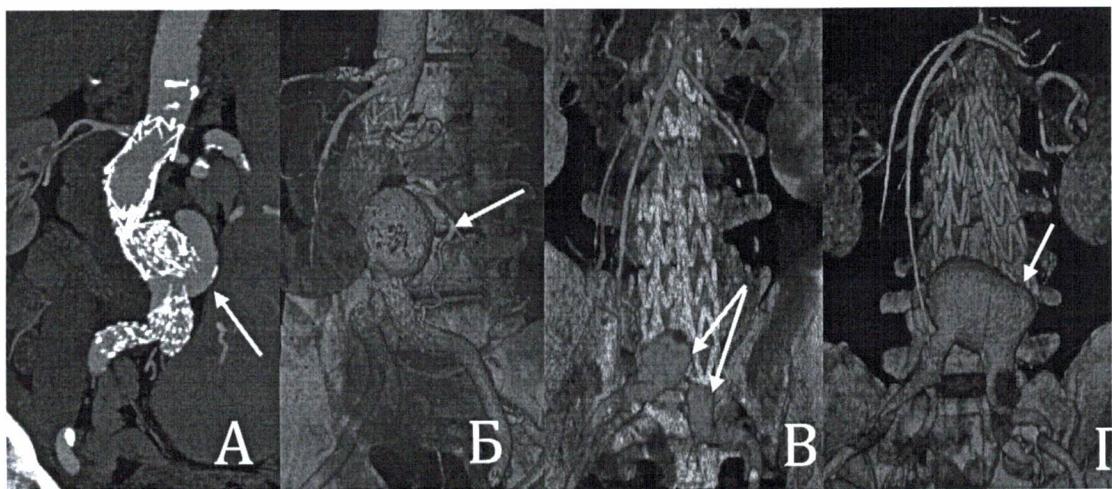


Рис.2. Осложнения после стентирования брюшной аорты по поводу инфраrenalной аневризмы (данные МСКТ). А,Б – увеличение аневризмы и эндолика после стентирования за два года (указано стрелками) В,Г – рост аневризмы после стентирования: В – через месяц, Г – через год (указано стрелками).

Во второй группе имелись поздние аортоспецифические осложнения, требующие повторных вмешательств: разрыв аневризмы – 1 (2,2%), тромбоз бранши стент-графта – 4 (8,6%), тромбоз стент-графта – 1 (2,2%). По поводу этих осложнений было выполнено 4 хирургических вмешательства: перекрестное шунтирование -2, удаление стент графта с аортобедренным бифуркационным протезированием - 1, ампутация нижней конечности - 1.

При сравнительном анализе ранних и поздних осложнений следует отметить, что суммарная частота ранних осложнений в обеих группах сопоставима, не имея достоверной разницы. Но суммарная частота отдаленных осложнений после стентирования достоверно в три раза больше, чем после хирургического лечения. Но суть не только в количестве. Основную часть осложнений составили такие как эндолик, а также рост и разрыв аневризмы аорты. Сами по себе эти осложнения несут высокий риск для жизни больного и, как правило, требуют сложных повторных хирургических вмешательств.

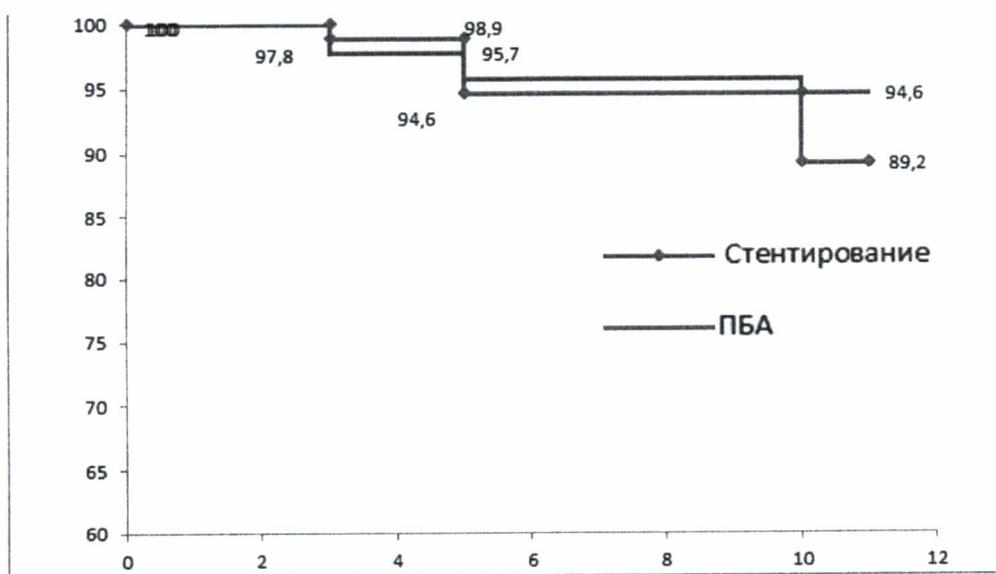
Отдаленная смертность составила 6 (6,5 %) больных в группе после открытого хирургического лечения и 5 (10,8 %) больных в группе

стентирования. Результаты в обеих группах по данному параметру оказались схожими ( $p=0,32$ ). Общая летальность составила 11 (8 %).

В 1 группе у 3 больных смерть наступила в результате эндогенной интоксикации из-за наличия онкологического заболевания, у 1 больного причиной смерти явилось тромбоэмболия легочной артерии, 1 больной умер в результате цирроза печени, еще 1 больной умер от инфаркта миокарда.

Причинами смерти во 2 группе были терминальная стадия хронической почечной недостаточности у 1 больного, разрыв аневризмы головного мозга у 1 больного, инфаркт миокарда 1 больной, у 1 больного – разрыв АБА и у 1 больного – онкология.

Отдаленная выживаемость в первой группе к десятому году составила 94,6%, а во второй группе - 89,2%. Достоверной разницы выживаемости в группах нет (рис.3.).



**Рис. 3. Отдаленная выживаемость больных после различных видов коррекции аневризмы брюшной аорты.**

Таким образом, на основании собственного опыта и литературных данных можно сделать вывод, что стентирование инфраrenalных аневризм брюшной аорты является высокоэффективным и малотравматичным методом лечения. Однако, в связи с возможностью развития в отдаленном периоде осложнений, требующих сложных повторных хирургических вмешательств,

у больных с низкими и средними факторами риска следует рассматривать как приоритет - хирургическое лечение.

## **ВЫВОДЫ**

1. Оценка соматического статуса больных с аневризмой инфрааренального отдела аорты позволяет оценить риски возможных осложнений и выбрать оптимальную тактику лечения в зависимости от тяжести исходного состояния.
2. Стандартное хирургическое вмешательство и стентирование у больных с аневризмой инфрааренального отдела аорты среднего и низкого риска являются альтернативными методами лечения имеющими сравнимую летальность в ближайшем (0,8% и 0% соответственно) и в отдаленном послеоперационных периодах (6,5% и 10,8% соответственно).
3. При стентировании брюшной аорты создаются более щадящие условия для больного по сравнению с открытой хирургической операцией - меньшая продолжительность операции, меньший объем интраоперационной инфузии и кровопотери ( $p<0.001$ ), крайне редкая необходимость интубации трахеи – 11.2%.
4. Ближайшие результаты стентирования не имеет существенных преимуществ по сравнению с открытым хирургическим вмешательством у больных среднего и низкого риска, а достоверные различия получены только по частоте тромбоза бранши подвздошной артерии ( $p=0,05$ ), чаще встречающимся при стентировании.
5. В отдаленном послеоперационном периоде суммарная частота осложнений после стентирования брюшной аорты достоверно выше, чем при открытом хирургическом лечении

7(7,5%) и 12(26,1%) соответственно, с большей долей серьезных специфических осложнений таких, как эндолики (4,3%), рост аневризмы (2,2%) и разрыв аневризмы (2,2%).

6. У молодых пациентов с низкими и средними факторами риска следует рассматривать как приоритет - хирургическое лечение в связи со сравнимыми результатами раннего послеоперационного периода и меньшей частотой осложнений в отдаленном послеоперационном периоде, в том числе осложнений требующих сложных повторных хирургических вмешательств.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. С целью выбора тактики лечения АБА необходима выполнение комплексного обследования включающего КАГ и МСКТ аорты.
2. Для оценки рисков хирургического вмешательство следует применять таблицу Steyerberga, и при балле менее "10" можно рассматривать преимущественно открытое хирургическое лечение.
3. Больных с баллом более "10" по шкале Steyerberga, и при анатомической возможности первично необходимо рассматривать больных на эндоваскулярное лечение.
4. При хирургическом лечении АБА доступом к аорте является срединная лапаротомия и торакофренопарарактальный доступ. Показанием к парарактальному доступу является короткая шейка аневризм брюшной аорты, неоднократные ранее перенесенные хирургические вмешательства на органах брюшной полости, избыточный вес больного.
5. При распространении аневризматического процесса на обе общие подвздошные артерии целесообразно сохранять хотя бы одну внутреннюю подвздошную артерию, с целью

предотвращения развития эректильной дисфункции в отдаленном послеоперационном периоде.

6. Пациентам после открытого хирургического лечения АБА рекомендовано выполнение контрольного УЗИ исследования не реже 1 раз в год. А пациентам после стентирования АБА - выполнение контрольной МСКТ каждый 6 месяцев в течении первых 2 лет дальнейшем – МСКТ или УЗИ раз в год.

#### **Список научных работ, опубликованных по теме диссертации**

1. Карапетян А.Х. Сравнительная оценка результатов хирургического и эндоваскулярного методов лечения аневризмы брюшной аорты у «сохранных» пациентов/ Чарчян Э.Р., Абугов С.А., Степаненко А.Б., Генс А.П., **Карапетян А.Х.**, Скворцов А.А// Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. XVIII ежегодная сессия научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН с всероссийской конференцией молодых ученых (приложение). – 2014. – Т.15, №3. – С.65.
2. Карапетян А.Х. Сравнительная оценка результатов хирургического и эндоваскулярного методов лечения аневризмы брюшной аорты у пациентов с низкими и средними факторами риска/ Чарчян Э.Р., Абудов С.А., Степаненко А.Б., Генс А.П., Пурецкий П.В, Поляков Р.С, **Карапетян А.Х.** Скворцов А.А. // Патология кровообращения и кардиохирургия. – 2015. – Т.19, №2. – С.77-83.
3. Степаненко А.Б. Хирургическое лечение больного с аневризмой брюшной аорты и подковообразной почкой/ Чарчян Э.Р., Степаненко А.Б., Генс А.П., **Карапетян А.Х.**, Скворцов А.А// Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2015. – Т.8, №4.–С.83-85.
4. Поляков Р.С. Эндопротезирование брюшного отдела аорты у больных с инфраrenalной аневризмой и неблагоприятной анатомией её проксимальной шейки/ Поляков Р.С., Абугов С.А., Пурецкий М.В., Саакян

Ю.М., Чарчян Э.Р., Поляков К.В., Болтенков А.В., Марданян Г.В.,  
**Карапетян А.Х.** // Ангиология и сосудистая хирургия. – 2015. – Т.21, №4. –  
С. 79-87.

5. Карапетян А.Х. Сравнительная оценка результатов хирургического и эндovаскулярного методов лечения аневризмы брюшной аорты у пациентов с низкими и средними факторами риска/ Чарчян Э.Р., Абугов С.А., Степаненко А.Б., Генс А.П., **Карапетян А.Х.**, Скворцов А.А. // 4-й международный медицинский конгресс Армении. Сборник материалов. – 2015. – С.423-424.

6. Поляков Р.С. Непосредственные и отдалённые результаты эндопротезирования брюшного отдела аорты у пациентов с инфраrenalной аневризмой и неблагоприятной морфологией проксимальной шейки/ Поляков Р.С., Абугов С.А., Саакян Ю.М., Пурецкий М.В., Пиркова А.А., Марданян Г.В., Чарчян Э.Р., **Карапетян А.Х.** // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. Сердечно-сосудистые заболевания. XXI Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. – 2015. – Т.16, №6. – С.164.

7. Белов Ю.В. Одномоментная реконструкция брюшной аорты и холецистэктомия у пациентки с аневризмой аорты и трансплантированной почкой/ Белов Ю.В., Чарчян Э.Р., Степаненко А.Б., Мойсюк Я.Г., **Карапетян А.Х.**, Скворцов А.А.// Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия. – 2016. – Т.9, №2. – С.74-76.

## **СОКРАЩЕНИЯ**

АБА - аневризма брюшной аорты

ВПА – внутренняя подвздошная артерия

ИБС - ишемическая болезнь сердца

ИВЛ - искусственная вентиляция легких

КАГ – коронарная ангиография

КТ - компьютерная томография

КЭ — каротидная эндартерэктомия

МРТ - магнитно-резонансная томография

МСКТ - мультиспиральная компьютерная томография

ОИМ - острый инфаркт миокарда

ОНМК — острое нарушение мозгового кровообращения

ОПА - общая подвздошная артерия

ОПН – оструя почечная недостаточность

ПБА- протезирование брюшной аорты

УЗИ - ультразвуковое исследование

УЗДС - ультразвуковое дуплексное сканирование

ФВД - функция внешнего дыхания

ХОБЛ - хроническая обструктивная болезнь легких

ЭГДС - эзофагогастроуденоскопия

ЭКГ - электрокардиография

Эхо-КГ - эхокардиография