

**КОЛТУНОВ**

**Алексей Николаевич**

**ХИРУРГИЧЕСКОЕ ЛЕЧЕНИЕ СТЕНОЗА УСТЬЯ АОРТЫ У  
ПОЖИЛЫХ ПАЦИЕНТОВ**

**14.00.44 – сердечно-сосудистая хирургия**

**Автореферат**

**Диссертации на соискание ученой степени**

**Кандидата медицинских наук**

**Москва - 2008г**

Работа выполнена в ФГУ «3 Центральном военном клиническом госпитале им. А.А. Вишневого» (начальник госпиталя полковник медицинской службы, кандидат медицинских наук Сергей Анатольевич Белякин)

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, профессор      ЛИЦУК  
Александр Николаевич

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор      КОРОСТЕЛЕВ  
Александр Николаевич

доктор медицинских наук, профессор      ТОРИЧКО  
Юрий Васильевич

Ведущее учреждение: ФГУ «Главный военный клинический госпиталь им. Акад. Н.Н. Бурденко Минобороны России»

Защита диссертации состоится « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2008 года в \_\_\_\_\_ часов на заседании Диссертационного совета при ФГУ «Института Хирургии им А.В. Вишневого Россмедтехнологии» (адрес: 115998 г. Москва, Б.Серпуховская ул. Д. 27).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГУ «Института Хирургии им А.В. Вишневого Россмедтехнологии» (адрес: 115998 г. Москва, Б.Серпуховская ул. Д. 27).

**Ученый секретарь Диссертационного совета**

доктор медицинских наук

Профессор, Член-корреспондент РАМН

Коков Л.С.

18.02.2008 г. № ДС - 4

В Федеральную службу по надзору в сфере  
образования и науки

ФГУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского Росмедтехнологий» сообщает, что автореферат диссертации Колтунова Алексея Николаевича на тему «Хирургическое лечение стеноза устья аорты у пожилых пациентов», представленной к официальной защите на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.00.44 – сердечно-сосудистая хирургия, медицинские науки, размещен на сайте Института 18 февраля 2008 года ( <http://www.vishnevskogo.ru> ).

Шифр диссертационного совета Д 208.124.01 при ФГУ «Институт хирургии им. А.В. Вишневского Росмедтехнологий».

Ф.И.О. отправителя : Коков Леонид Сергеевич, ученый секретарь диссертационного совета доктор медицинских наук профессор, E-mail: [Kokov@ixv.comcor.ru](mailto:Kokov@ixv.comcor.ru)

Директор ФГУ «Институт хирургии  
им. А.В. Вишневского Росмедтехнологий»

Академик РАМН

Федоров В.Д.

## СВЕДЕНИЯ О ПРЕДСТОЯЩЕЙ ЗАЩИТЕ ДИССЕРТАЦИИ

Колтунов Алексей Николаевич

«Хирургическое лечение стеноза устья аорты у пожилых пациентов»

специальность 14.00.44 – сердечно-сосудистая хирургия, медицинские науки

Д 208.124.01

ФГУ Институт хирургии им.А.В.Вишневского Росмедтехнологий

115998, Москва, Б.Серпуховская, 27

телефон: 237.13.11

E-mail: [Kokov@ixv.comcor.ru](mailto:Kokov@ixv.comcor.ru)

Предполагаемая дата защиты 20 марта 2008 года

18 февраля 2008 года

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность темы исследования

Пороки аортального клапана занимают одно из центральных мест в структуре приобретенных заболеваний сердца. На их долю приходится около 35% всех клапанных заболеваний. Стеноз отверстия аортального клапана является самым частым пороком и встречается в 23 - 34% случаев (Л.А. Бокерия, Р.Г. Гудкова, 2006). Отчетливо прослеживается тенденция к росту числа пациентов пожилого возраста, нуждающихся в кардиохирургической помощи. Если в 1997 г. средний возраст первично оперированных больных составил 64 года, то в 2004 г. уже 68 лет, при этом, число пациентов старше 70 лет возросло с 12,3 до 37,5% (С.Л. Дземешкевич, 2004).

Особенностью приобретенного аортального стеноза у пожилых больных является выраженный кальциноз клапана, в связи с чем, пластические операции на таком клапане невозможны. Наиболее эффективным методом лечения приобретенного аортального стеноза у пациентов данной возрастной группы является замена измененного клапана на искусственный протез (И.И. Скопин, 1998).

Совершенствование механических протезов клапанов сердца позволило использовать их для хирургической коррекции стеноза аортального клапана с хорошими послеоперационными результатами не только у пациентов молодого и среднего возрастов, но и у пожилых больных (Джордж Дж. Тейлор, 2004). Вместе с тем, обращает на себя внимание применения множества различных двухлепестковых механических протезов, несмотря на несовершенство любого из них.

Хорошие гемодинамические характеристики исследования «in vitro» показывает новый отечественный механический двухлепестковый протез «РОСКАРДИКС». Отличительные особенности этого клапана от своих аналогов, заключаются в способе крепления запирающего элемента к опорному кольцу протеза и применению метода обработки ионами углерода

поверхности корпуса клапана и его створок для повышения биосовместимости титана. Отсутствие в литературе результатов хирургического лечения с использованием механического протеза «РОСКАРДИКС» у пациентов пожилого возраста, определяет необходимость их изучения (В.Н. Юрченко 2001.).

После удаления створок клапана, кальциноз фиброзного кольца ограничивает использование протеза необходимого диаметра, поэтому для расширения устья аорты необходима радикальная декальцинация фиброзного кольца клапана. Однако, такая декальцинация повышает риск интра- и послеоперационных осложнений (повреждение проводящей системы сердца, перфорация аорты и др.). Без радикальной декальцинации фиброзного кольца, технически возможно использование протеза с малым посадочным диаметром и соответственно малой площадью эффективного отверстия. Но использование такого протеза сопровождается формированием в послеоперационном периоде остаточного стеноза, остается повышенный систолический транспротезный градиент давления, отсутствует регресс гипертрофии левого желудочка (S. Rahimtula, 1978). Все это определяет необходимость глубокого изучения способов имплантации механического протеза у пожилых больных с приобретенным аортальным стенозом.

### **Цель исследования**

Улучшить результаты хирургического лечения аортального стеноза у пожилых пациентов.

### **Задачи исследования**

1. Исследовать особенности внутрисердечной гемодинамики при имплантации механического протеза «РОСКАРДИКС» в аортальную позицию у пациентов пожилого возраста.
2. Провести сравнение показателей внутрисердечной гемодинамики при различных способах имплантации механического протеза в аортальную позицию.

3. Изучить характер и частоту ранних и поздних осложнений после операции протезирования аортального клапана механическим протезом «РОСКАРДИКС» у пациентов пожилого возраста.

### **Научная новизна**

Впервые обобщен опыт наблюдения больных пожилого возраста после хирургической коррекции аортального стеноза механическим протезом «РОСКАРДИКС».

Проведен анализ изменения внутрисердечной гемодинамики, размеров полостей сердца, а также изменения выраженности гипертрофии левого желудочка в послеоперационном периоде при различных способах имплантации механического протеза «РОСКАРДИКС».

На основании результатов исследования доказано, что применение простых П – образных швов, позволяет использовать протез с большей площадью эффективного отверстия. При этом в раннем послеоперационном периоде достоверно ниже систолический транспротезный градиент давления, а в отдаленном послеоперационном периоде уменьшается дилатация, гипертрофия левого желудочка и снижается степень митральной регургитации по сравнению с использованием выворачивающих П - образных швов.

### **Практическая значимость работы**

Внедрение в клиническую практику основных результатов работы позволило усовершенствовать методику хирургического лечения больных пожилого возраста с аортальным стенозом.

Показана эффективность и безопасность применения отечественного механического протеза «РОСКАРДИКС» у больных старше 60 лет.

Выявить наиболее рациональный способ прошивания фиброзного кольца клапана для имплантации протеза у больных с выраженным кальцинозом аортального клапана.

Улучшить результаты хирургического лечения геронтологических больных, за счет имплантации протеза с большей площадью эффективного

отверстия, снизить частоту осложнений в послеоперационном периоде и уменьшить сроки реабилитации.

Разработать рекомендации по лечению больных пожилого возраста с аортальным стенозом.

### **Реализация результатов работы**

Результаты научного исследования, изложенные в диссертационной работе, внедрены в практику Центра кардиохирургии ФГУ «3 Центрального военного клинического госпиталя им. А.А. Вишневского Министерства обороны России», кафедры хирургии Государственного института усовершенствования врачей МО РФ.

### **Положения выносимые на защиту**

- При хирургическом лечении приобретенного аортального стеноза у пожилых пациентов использование механического протеза «РОСКАРДИКС» дает хорошие послеоперационные результаты.
- Для улучшения внутрисердечной гемодинамики и регресса гипертрофии левого желудочка, в послеоперационном периоде необходимо использовать протез с большей площадью эффективного отверстия.
- Имплантация протеза с большей площадью эффективного отверстия возможна при использовании простых П-образных швов.

### **Практические рекомендации**

1. Двухлепестковые механические протезы «РОСКАРДИКС» имеют низкий профиль, хорошие гемодинамические характеристики, показывают меньшую частоту тромбоэмболических осложнений. Эти клапаны позволяют значительно улучшить результаты хирургического лечения аортального стеноза у пожилых пациентов.
2. Использование простых П-образных швов при прошивании фиброзного кольца у пациентов с выраженным кальцинозом аортального клапана позволяет имплантировать протез «РОСКАРДИКС» в супраанулярную позицию с меньшими техническими трудностями и достигнуть хороших гемодинамических

характеристик в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах.

3. Возможность имплантации механического протеза «РОСКАРДИКС» в аортальную позицию супраанулярно у пациентов с выраженным кальцинозом аортального клапана и его фиброзного кольца позволяет имплантировать протез большего диаметра и избежать развития в послеоперационном периоде, несоответствия площади протеза и площади поверхности тела пациента в сравнении с интраанулярной имплантацией.

### **Апробация работы**

Основные материалы диссертации доложены и обсуждены на двенадцатом Всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (Москва, 28-31 октября 2006 г.); Ежегодной сессии Научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых (Москва, 14-16 мая 2006 г.).

### **Публикации**

По материалам диссертации опубликовано 7 научных работ, 2 – в центральной печати.

### **Структура и объем диссертации**

Диссертация написана на русском языке, состоит из введения, трех глав, заключения, выводов и практических рекомендаций. Работа изложена на 100 страницах машинописного текста иллюстрирована 18 рисунками, 22 таблицами. Указатель литературы содержит 114 наименований работ (26 отечественных и 88 зарубежных авторов).

### **Содержание работы**

Обследовано 68 пациентов (58 мужчин и 10 женщин), с аортальным стенозом находившихся на лечении в 3 Центральном военном клиническом госпитале им. А.А. Вишневого.



Возраст пациентов составил в среднем  $67,4 \pm 5,2$  года. Основной причиной аортального стеноза у обследованных больных были дегенеративные изменения аортального клапана - 48 (70,5%) человек, ревматизм – 11 (16,1%) больных и врожденный порок сердца (двухстворчатый аортальный клапан) - 9 (13,2%) человек. Сочетанный аортальный порок с преобладанием стеноза выявлен у 56 (82,4%) больных, изолированный стеноз устья аорты наблюдался у 12 (17,6%). Массивный кальциноз – диагностирован у 68 (100%) человек. Относительная митральная недостаточность наблюдалась у 53 (77,9%) больных. Острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе было у 5 (7,4%) человек, нарушения ритма и проводимости у 26 (38,2%) больных. Исходная тяжесть сердечной недостаточности оценивалась по классификации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов (NYHA): 57 (83,8%) больных относились к III функциональному классу (ФК) и 11 (16,2%) к IV ФК.

Таблица 1

### Общая характеристика пациентов

Показатели	Характеристика
Количество больных	68
Средний возраст, лет	$67,4 \pm 5,2$
Мужчины	58
Женщины	10
Недостаточность кровообращения по NYHA, Степень III	88,8 %
IV	16,2 %

Всем больным выполнена однотипная операция протезирования аортального клапана механическим протезом «РОСКАРДИКС». Использовалась многокомпонентная сочетанная (эпидуральная на уровне Th<sub>3</sub>-Th<sub>5</sub> и внутривенная – диприван) анестезия с искусственной миоплегией в условиях ИВЛ по эндотрахеальной методике. Искусственное кровообращение осуществляли с применением аппарата «Stockert III» (Германия), мембранных оксигенаторов Didaco Compactflo D 703 (Италия) в условиях нормотермии, с объемной скоростью перфузии не менее 2,5

л/мин/м<sup>2</sup>. Интраоперационная защита микарда во время его ишемии осуществлялась с помощью прерывистой антеградной фармакохолодовой кардиopleгии на основе аутокрови в соотношении к кристаллоидному компоненту 4:1 с температурой 4-8°C.

В зависимости от вида используемого шва для фиксации протеза больные были разделены на 2 группы. В первой группе (36 человек) применялись выворачивающие П-образные швы на тефлоновых прокладках, во второй (32 человека) использовали простые П-образные швы на тефлоновых прокладках. По основным исследуемым параметрам группы больных до операции достоверно не отличались и были сопоставимы.

Таблица 2

### Характеристика больных в группах

Показатели	Группы	I группа (n=36)	II группа (n=32)
Средний возраст, лет		66,2 ± 6,1	68,8 ± 5,3
Мужчины		30	28
Женщины		6	4
Этиология порока			
- дегенеративный генез		21	27
- ревматизм		7	4
- дегенеративные изменения ВПС двухстворчатого аортального клапана		5	4
Сочетанный аортальный порок с преобладанием стеноза		29	27
Изолированный стеноз аортального клапана		7	5
Относительная митральная недостаточность		25	28
Нарушение ритма		14	12
Недостаточность кровообращения по NYHA, Степень: III/IV (%)		36 86,1/13,9	32 78,1/21,9

Примечание: \* - при  $p < 0,05$  относительно 1-й группы

### Особенности операции

В первой группе больных;

- выполнялась полная декальцинация фиброзного кольца (риск повреждения проводящей системы сердца),
- фиброзное кольцо прошивали отдельными выворачивающими П-образными швами на тефлоновых прокладках,
- протез после фиксации расположен интраанулярно.

Во второй группе больных;

- радикальная декальцинация фиброзного кольца не требовалась,
- использовали простые П-образные швы на тефлоновых прокладках,
- протез после фиксации расположен супраанулярно.

Ближайший послеоперационный мониторинг включал в себя регистрацию ЭКГ в 12 стандартных отведениях, инвазивное измерение артериального и центрального венозного давления, пульсоксиметрию, измерение темпа диуреза, температуры тела, комплекс лабораторных показателей (кислотно-щелочное равновесие, гемоглобин, гематокрит, лактат, электролиты, коагулограмму), объем и темп отделяемого по дренажам. Интенсивная терапия послеоперационного периода включала в себя осуществление ИВЛ, инфузионную, профилактическую антибактериальную, противовоспалительную, симптоматическую терапию, сочетанную анальгезию. На вторые сутки послеоперационного периода, при отсутствии геморрагических осложнений, всем больным назначалась антикоагулянтная терапия непрямыми антикоагулянтами (Варфарин) параллельно с введением прямых антикоагулянтов (низкомолекулярные гепарины) до достижения необходимого уровня гипокоагуляции (МНО = 2,0 – 3,0), АЧТВ в 1,5 раза больше нормы.

Основным методом диагностики порока аортального клапана являлось трансторакальное эхокардиографическое исследование (ЭхоКГ). Оценивали состояние клапанов сердца, внутрисердечную гемодинамику, размеры полостей сердца, выраженность гипертрофии миокарда левого желудочка. Исследование проводили на аппарате “ACUSON SEQOIA 512”.

Оценивались следующие показатели:

- Конечный систолический размер левого желудочка (КСР ЛЖ, см.);
- Конечный диастолический размер левого желудочка (КДР ЛЖ, см.);
- Конечный систолический объем левого желудочка (КСО ЛЖ, мл.);
- Конечный диастолический объем левого желудочка (КДО ЛЖ, мл.);
- Пиковый систолический градиент давления (мм рт. ст.);
- Средний систолический градиент давления (мм рт. ст.);
- Фракция выброса левого желудочка (%);
- Размеры левого предсердия (см);
- Степень митральной регургитации (степень);
- Масса миокарда левого желудочка (грамм);
- Диастолическая толщина задней стенки левого желудочка (ЗСЛЖ, см);
- Систолическая толщина задней стенки левого желудочка (ЗСЛЖ, см).

Архивирование и статистическую обработку данных осуществляли на ПК с помощью программы “Microsoft Excel 98” и программы “STATISTICA 6.0”. Рассчитывали значения средних величин (M), стандартное отклонение средних величин (m), доверительный интервал (p). Различия оценивали методом непараметрической статистики с помощью одностороннего критерия Фишера и двухвыборочного критерия Колмогорова – Смирнова, считая их достоверными при значении p –уровня менее 0,05.

### Результаты исследования

Больные до операции в обеих группах по основным параметрам ЭхоКГ достоверно не различались.

Таблица 3

### Показатели трансторакальной ЭхоКГ до хирургической коррекции порока (M±m)

Показатели	Первая группа	Вторая группа
	n = 36	n = 32
Площадь поверхности тела (м <sup>2</sup> )	1,88±0,13	1,87±0,17
Диаметр фиброзного кольца	24,6±1,3	23,8± 1,9
Сепарация створок аортального клапана в систолу (мм)	11,3±1,44	10,2±1,42
Пиковый систолический градиент давления	84,6±14,1	90,9±20,1

(мм рт. ст.)		
Средний систолический градиент давления (мм рт. ст.)	40,3±7,6	49,4±8,4
КСР ЛЖ, (см)	3,9±0,3	3,8±0,4
КДР ЛЖ (см)	5,4±0,5	5,4±0,6
КСО ЛЖ, (мл)	68,0±14,6	63,2±16,1
КДО ЛЖ (мл)	146,1±37,3	145,2±40,0
Ударный объем (УО) (мл)	78,1±26,4	82,0±26,5
Размеры левого предсердия (см)	4,0±0,4	4,1±0,3
Степень митральной регургитации	1,4±0,6	1,7±0,3
Фракция выброса левого желудочка (%)	53,0±5,3	56,4±4,4
Масса миокарда ЛЖ гр.	216,5±39,3	222,3±42,3
Диастолическая толщина ЗСЛЖ	1,5±0,3	1,5±0,6
Систолическая толщина ЗСЛЖ	2,1±0,8	2,2±0,4
Возраст	66,5±8,2	68,7±4,1

Примечание: \* - при  $p < 0,05$  относительно 1-й группы

Настоящее исследование показало, что при использовании выворачивающих П – образных швов на тефлоновых прокладках имплантируется протез малого диаметра. Уже в раннем послеоперационном периоде транспротезный систолический градиент давления снижается; пиковый на 56,5%, средний на 49,4%, через полгода после операции данные показатели достоверно не изменялись. При анализе ремоделирования левого желудочка достоверного уменьшения его размеров не наблюдалось, а так же не наблюдалось снижения степени митральной регургитации, уменьшения размеров левого предсердия, регресса гипертрофии левого желудочка. Все это позволило заключить, что при использовании выворачивающих П-образных швов имплантировался протез с малой площадью эффективного отверстия и в послеоперационном периоде сохранялся остаточный стеноз на уровне протеза клапана. Индекс отношения площади протеза к площади поверхности тела в этой группе был  $< 0,9 \text{ см}^2/\text{м}^2$ . Сохранялась повышенной как постнагрузка (на уровне протеза клапана), так и преднагрузка (повышенный КСО и КДО левого желудочка) на левый желудочек.

Вместе с тем при использовании простых П – образных швов на тефлоновых прокладках (II группа больных) имплантировали протез с большей площадью эффективного отверстия, индекс отношения площади протеза к площади поверхности тела в этой группе составлял  $> 1,0 \text{ см}^2/\text{м}^2$ .

Уже в раннем послеоперационном периоде наблюдалось снижение транспротезного систолического градиента давления пикового на 78,5% среднего на 77,5%, что было достоверно больше по сравнению с первой группой (рис. 1).

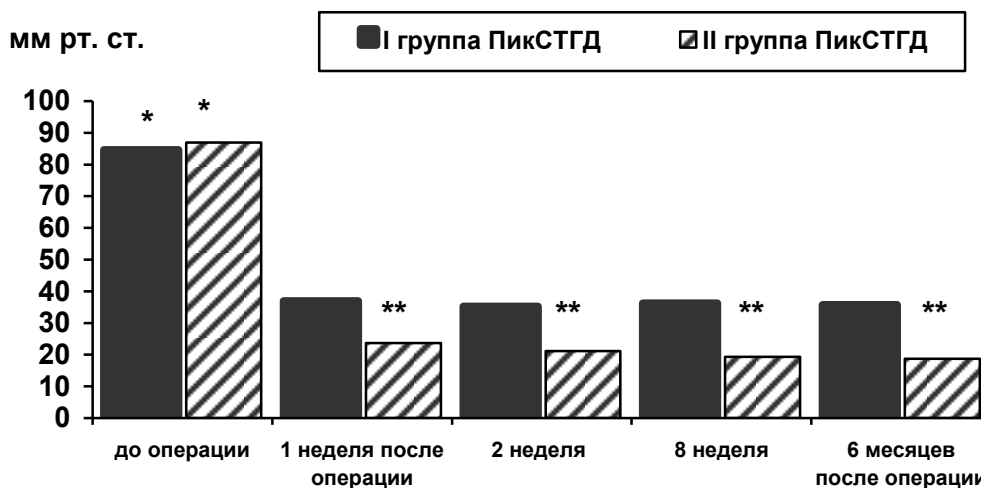


Рис. 1. Динамика изменения пикового систолического транспротезного градиента давления (ПикСТГД)

Примечание: \* - при  $p < 0,05$  относительно данных после операции  
 \*\* - при  $p < 0,05$  относительно первой группы

Такая разница транспротезного систолического градиента давления в группах обусловлена имплантацией протеза с большей площадью эффективного отверстия во 2-ой группе, за счет применения простых П-образных швов.

На восьмой неделе послеоперационного периода в этой группе наблюдалось достоверное уменьшение размеров левого желудочка, по сравнению с дооперационными данными, так КСР ЛЖ уменьшился на 13,2%, КДР ЛЖ на 14,9%, КСО ЛЖ на 29,6% и КДО ЛЖ на 31,6%. При последующем наблюдении отмечалось дальнейшее уменьшение размеров левого желудочка. Через полгода после операции КСР ЛЖ уменьшился на 21,1%, КДР ЛЖ на 18,6%, КСО ЛЖ на 40,4% и КДО ЛЖ на 38,6% по сравнению с дооперационными данными. Достоверное уменьшение этих

показателей было и в сравнении с первой группой (рис. 2, рис. 3).

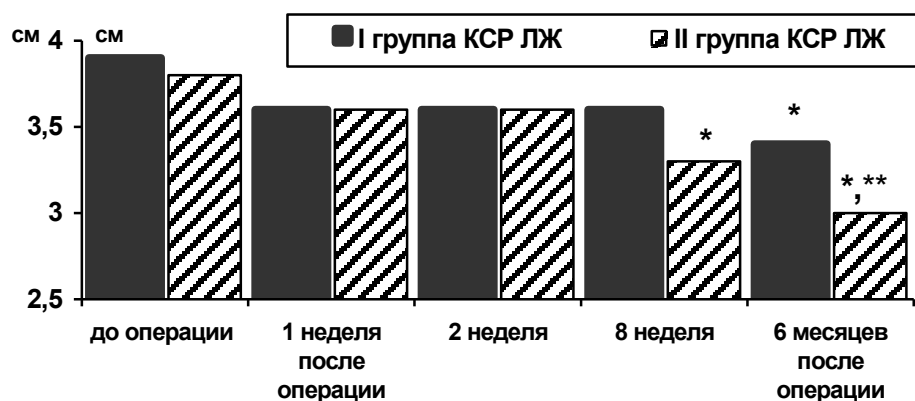


Рис. 2. Динамика изменения конечного систолического размера левого желудочка (КСР ЛЖ)

Примечание: \* - при  $p < 0,05$  относительно данных до операции

\*\* - при  $p < 0,05$  относительно первой группы

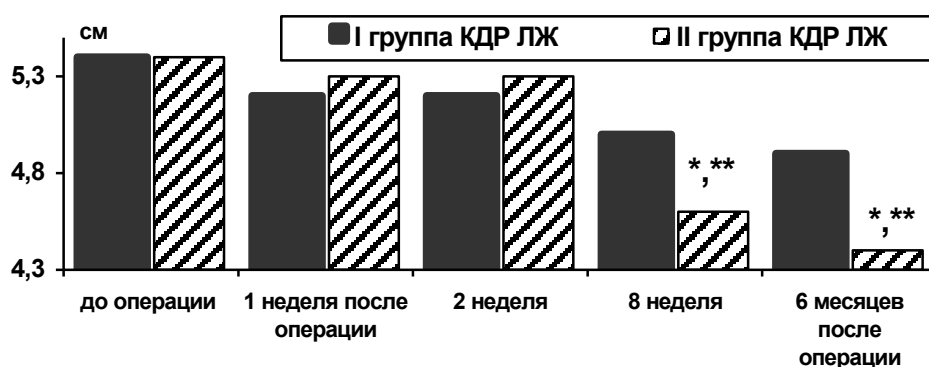


Рис. 3. Динамика изменения конечного диастолического размера левого желудочка (КДР ЛЖ)

Примечание: \* - при  $p < 0,05$  относительно данных до операции

\*\* - при  $p < 0,05$  относительно первой группы

Уменьшение размеров левого желудочка объясняется отсутствием остаточного стеноза на уровне протеза аортального клапана и более полным изгнанием крови из левого желудочка в систолу.

Через полгода после операции отмечалось достоверное уменьшение степени митральной регургитации на 31,3% (рис. 4) и размера левого предсердия на 24,4%, по сравнению с дооперационными данными.

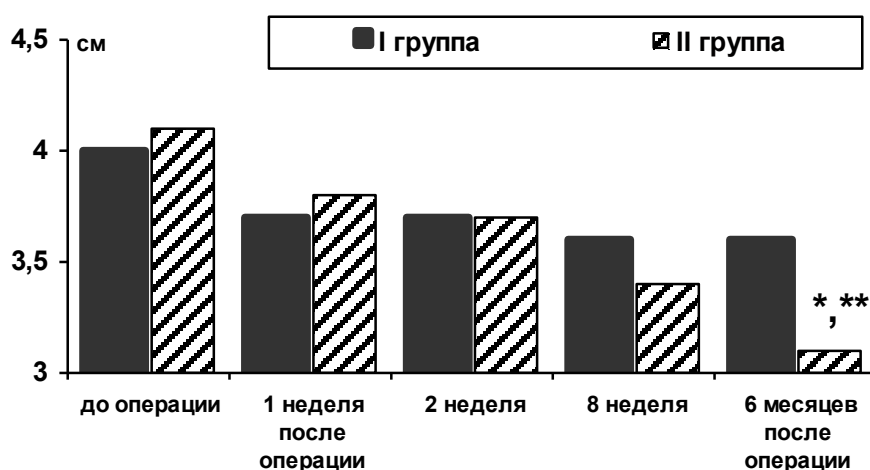


Рис. 4. Динамика изменения размеров левого предсердия

Примечание: \* - при  $p < 0,05$  относительно данных до операции

\*\* - при  $p < 0,05$  относительно первой группы

Также в этой группе, в эти же сроки, наблюдалось достоверное снижение массы миокарда левого желудочка на 22,3%, (рис 5) уменьшение диастолической толщины ЗСЛЖ на 26,7% и систолической толщины ЗСЛЖ на 27,3%, что свидетельствовало о регрессе гипертрофии левого желудочка.

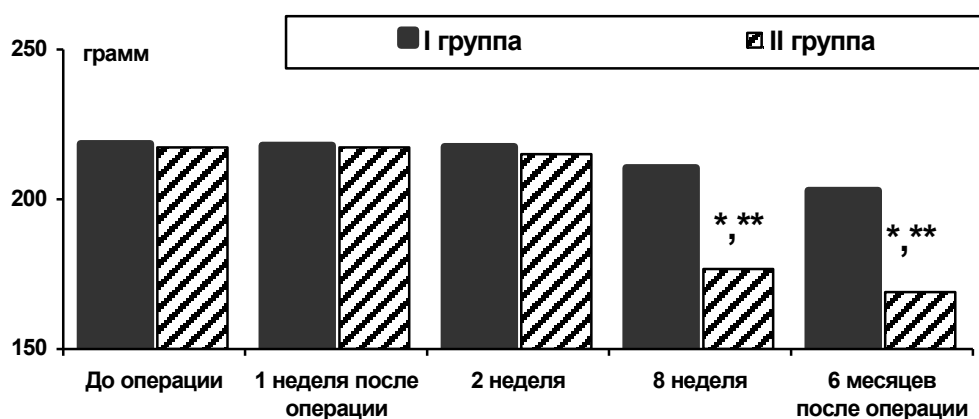


Рис. 5. Динамика изменения массы миокарда левого желудочка

Примечание: \* - при  $p < 0,05$  относительно данных до операции

\*\* - при  $p < 0,05$  относительно первой группы

Среди осложнений в раннем послеоперационном периоде в первой группе доминировали нарушения сердечного ритма и проводимости. Полная атриовентрикулярная блокада отмечалась у 6 (16,6%) больных; четверым больным, в последующем, была выполнена имплантация системы ЭКС и у 2-х человек проводимость сердца восстановилась самостоятельно. Такие



осложнения как тромбоз протеза, тромбэндокардит, тромбоэмболии и антикоагулянтсвязанные кровотечения, за исследуемый период наблюдения не встречались. Госпитальная летальность составила 2,7%. Ее причиной была острая сердечная недостаточность коронарного генеза вследствие развития интраоперационного инфаркта миокарда. Средняя длительность пребывания больного в госпитале составила  $14,6 \pm 4,2$  суток.

Во второй группе среди осложнений в раннем послеоперационном периоде у 1 (3,1%) больного развилась атриовентрикулярная блокада 3 ст., потребовавшая подключения временного ЭКС, на 2-е сутки послеоперационного периода функция проводимости сердца восстановилась самостоятельно. Средняя длительность пребывания больного в госпитале составила  $8,9 \pm 2,7$  суток. Такие осложнения как тромбоз протеза, тромбэндокардит протеза, тромбоэмболии и антикоагулянтсвязанные кровотечения, за исследуемый период наблюдения не встречались. Летальных исходов в этой группе не было.

Таблица 4

#### Осложнения в послеоперационном периоде

Вид осложнения	I группа		II группа	
	Число пациентов	%	Число пациентов	%
Нарушение проводимости сердца	6	16,6	1*	3,1
Имплантация системы ЭКС	4	11,1	-	-
Признаки сердечной недостаточности	3	8,3	2	6,2
Интраоперационный инфаркт миокарда	2	2,7	-	-
Летальность	2	2,7	-	-
Всего	13	34,2	3	9,3

Примечание: \* - при  $p < 0,05$  относительно 1-й группы

В отдаленном послеоперационном периоде среди осложнений нами было зарегистрировано 2 эпизода антикоагулянтсвязанных кровотечения у 2-х больных, относящихся к первой группе. При сборе анамнеза в обоих

случаях был выявлен дефект антикоагулянтной терапии. Других осложнений в отдаленном послеоперационном периоде нами зарегистрировано не было.

Таким образом, применение нового отечественного протеза «РОСКАРДИКС» для хирургической коррекции аортального стеноза у пожилых пациентов дает хорошие клинические результаты. Однако при имплантации протеза целесообразно использование простых П-образных швов на тефлоновых прокладках, так как в таком случае имплантируется клапан с большей площадью эффективного отверстия.

### **Выводы**

1. Изменение внутрисердечной гемодинамики, после протезирования аортального клапана механическим протезом «РОСКАРДИКС», характеризуется снижением в раннем послеоперационном периоде систолического транспротезного градиента давления в обеих группах.
2. При имплантации отечественного протеза «РОСКАРДИКС» в аортальную позицию с применением выворачивающих П-образных швов у больных с выраженным кальцинозом аортального клапана технически возможно использование протеза малого диаметра, при этом сохраняется повышенный систолический транспротезный градиент давления в послеоперационном периоде.
3. Использование простых П-образных швов при фиксации протеза «РОСКАРДИКС» в аортальной позиции у пожилых пациентов с приобретенным аортальным стенозом, позволяет использовать протез с большей площадью эффективного отверстия.
4. Применение простых П-образных швов при имплантации механического протеза «РОСКАРДИКС» в аортальную позицию, позволяет добиться снижения систолического транспротезного градиента давления (в 2 раза), уменьшить дилатацию левого желудочка (на 18,6%), снизить степень митральной регургитации (на 31,1%) в сравнении с первой группой.

5. Наиболее частыми осложнениями у пациентов пожилого возраста после протезирования аортального клапана механическим протезом «РОСКАРДИКС» являются нарушения ритма и сердечная недостаточность.
6. В группе, с применением простых П-образных швов, частота развития осложнений меньше (нарушений ритма сердца в 6 раз, острой сердечной недостаточности в 3 раза) в сравнении с группой, где использовали выворачивающие П-образные швы.

### **Практические рекомендации**

1. Двухлепестковые механические протезы «РОСКАРДИКС» имеют низкий профиль, хорошие гемодинамические характеристики, показывают небольшую частоту тромбоэмболических осложнений. Эти клапаны позволяют значительно улучшить результаты хирургического лечения аортального стеноза у пожилых пациентов.
2. Использование простых П-образных швов при прошивании фиброзного кольца у пациентов с выраженным кальцинозом аортального клапана позволяет имплантировать протез «РОСКАРДИКС» в супраанулярную позицию с меньшими техническими трудностями и достигнуть хороших гемодинамических характеристик в ближайшем и отдаленном послеоперационном периодах.
3. Возможность имплантации механического протеза «РОСКАРДИКС» в аортальную позицию супраанулярно у пациентов с выраженным кальцинозом аортального клапана и его фиброзного кольца позволяет имплантировать протез большего диаметра и избежать развития в послеоперационном периоде, несоответствия площади протеза и площади поверхности тела пациента в сравнении с интраанулярной имплантацией.

**СПИСОК НАУЧНЫХ РАБОТ ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ  
ДИССЕРТАЦИИ**

1. Колтунов А.Н., Лищук А.Н., Корниенко А.Н., Бровко Л.Е. Опыт использования механических двухстворчатых протезов клапанов сердца «РОСКАРДИКС» // Вестник новых медицинских технологий. - 2006. – Т. XIII, № 4. - С. 100-101.
2. Колтунов А.Н., Лищук А.Н., Корниенко А.Н., Лебедев А.А., Илюхин М.А., Кецкало М.В. Опыт использования механических двухстворчатых протезов клапанов сердца «РОСКАРДИКС» // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Одиннадцатый всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. - Том 6, № 5. - С. 44.
3. Колтунов А.Н., Лищук А.Н., Корниенко А.Н., Бровко Л.Е., Азбарова Т.Т. Способы фиксации протеза ON-X в аортальную позицию у пожилых пациентов // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Двенадцатый всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. - Том 7, № 5. - С. 38.
4. Колтунов А.Н., Лищук А.Н., Корниенко А.Н., Бровко Л.Е., Лебедев А.А., Илюхин М.А., Кецкало М.В. Механические двухстворчатые клапаны сердца «РОСКАРДИКС» в хирургии приобретенных пороков аортального клапана // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Десятая ежегодная сессия научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН с всероссийской конференцией молодых ученых. - Том 7, № 3. - С. 32.
5. Колтунов А.Н., Лищук А.Н., Корниенко А.Н., Бровко Л.Е., Лебедев А.А., Илюхин М.А., Кецкало М.В. Механические двухстворчатые клапаны сердца «РОСКАРДИКС» в хирургии приобретенных пороков митрального клапана // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Десятая ежегодная сессия научного центра

сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН с всероссийской конференцией молодых ученых. - Том 7, № 3. – С. 32.

6. Колтунов А.Н., Лищук А.Н., Корниенко А.Н., Азбарова Т.Т. Способы фиксации механического протеза в аортальной позиции // Пятые научные чтения, посвященные памяти академика РАМН Е.Н. Мешалкина, с международным участием. Юбилейная конференция и Первый съезд кардиохирургов Сибирского федерального округа. – 2006. – С. 40.
7. Лищук А.Н., Корниенко А.Н., Колтунов А.Н., Антикоагулянтная тактика ведения больных с искусственными клапанами сердца. Метод. Рекоменд. М.: НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН, 2005. – 27 с.
8. Лищук А.Н., Илюхин М.А., Корниенко А.Н., Лебедев А.А., Колтунов А.Н. Оценка интраоперационной кардиопротекции при кардиохирургических операциях с глобальной ишемией миокарда более 120 мин. Воен. –мед. журн. – 2007. Т. СССХХVII, № 10. – С. 59-60.
9. Лищук А.Н., Илюхин М.А., Корниенко А.Н., Лебедев А.А., Колтунов А.Н. Динамика эффективности интраоперационной кардиопротекции при кардиохирургических операциях с длительной глобальной ишемией миокарда. Воен. –мед. журн. – 2007. Т. СССХХVII, № 10. – С. 33-34.

## СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

ЗСЛЖ – задняя стенка левого желудочка

ИВЛ – искусственная вентиляция легких

КСР ЛЖ – конечный систолический размер левого желудочка

КДР ЛЖ – конечный диастолический размер левого желудочка

КСО ЛЖ – конечный систолический объем левого желудочка

КДО ЛЖ – конечный диастолический объем левого желудочка

МНО – международное нормализованное отношение

ПикСТГД – пиковый систолический транспротезный градиент давления

УЕ – условные единицы

ФК – функциональный класс

ЭКГ – электрокардиография

ЭКС – электрокардиостимулятор

ЭхоКГ - эхокардиография