

На правах рукописи.

Фунг Зуй Хонг Шон

**ОТДАЛЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИМПЛАНТАЦИИ
КСЕНОПЕРИКАРДИАЛЬНЫХ КОНДУИТОВ ПРИ
ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ АНЕВРИЗМЫ
ВОСХОДЯЩЕЙ АОРТЫ.**

(14.01.26 – сердечно - сосудистая хирургия)

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

Москва - 2012г.

Диссертационная работа выполнена
в Федеральном государственном бюджетном учреждении
«Научном Центре сердечно-сосудистой хирургии
им А.Н. Бакулева РАМН».

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ

Доктор медицинских наук, член-корреспондент РАМН
Малашенков Анатолий Иванович

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ОППОНЕНТЫ

Доктор медицинских наук, академик РАМН
Белов Юрий Владимирович
руководитель отделения хирургии аорты и ее ветвей Российского
Научного Центра хирургии имени Б.В. Петровского РАМН.

Доктор медицинских наук, профессор
Аракелян Валерий Сергеевич
главный научный сотрудник отделения хирургии артериальной
патологии Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.
Н. Бакулева РАМН.

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

Защита диссертации состоится «16» марта 2012 года в «14» часов
на заседании диссертационного совета Д 001.015.01 при Научном
Центре сердечно-сосудистой хирургии им А.Н. Бакулева РАМН
(117931, Москва, Рублевское шоссе 135).
С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке НЦ ССХ им.
А.Н. Бакулева РАМН.

Автореферат разослан «8» февраля 2012 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
Доктор медицинских наук **Д.Ш. Газизова**

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы:

Хирургическое лечение аневризм восходящей аорты, несмотря на прогресс во всех его звеньях и заметное снижение риска операций, продолжает оставаться наиболее сложным разделом сердечно-сосудистой хирургии. Многие аспекты, в том числе поиск оптимальных материалов для протезирования резецированной аорты, требуют дальнейших как клинических, так и экспериментальных исследований.

В настоящее время в большинстве клиник при протезировании восходящей аорты и измененном аортальном клапане используются синтетический конduit, содержащий различные типы механических протезов - чаще двустворчатый. В тоже время, учитывая хорошие гемостатические и пластические свойства биологического материала, в 1990 году в лаборатории биоматериалов НЦ ССХ им. А.Н Бакулева РАМН был создан ксеноперикардальный конduit, содержащий как биологический протез из аналогичной ткани, так и механический. Его гидродинамические показатели были изучены в лаборатории гемогидродинамики и в том же году проф. А.И Малащенко выполнил первую в России имплантацию этого кондуита.

Промышленное производство ксеноперикардального кондуита в НЦ ССХ им. А.Н Бакулева позволило применять его в ряде московских клиник.

В НЦ ССХ им. А.Н Бакулева накоплен самый большой в мировой практике опыт применения ксеноперикардального кондуита в хирургии аневризмы восходящей аорты (490 операций). Изучены непосредственные и среднеотдаленные результаты в сроке до 5-6 лет, получившие положительную оценку [Шамсиев Г.А. 1996,

Муслимов Р.Ш. 2004, Русанов Н.И. 2006]. В то же время представляет большой интерес судьба ксеноперикардимальных кондуитов в сроки более 10 лет, их состояние - биодегенерация и кальцификация. В доступной литературе мы не нашли подобные работы. Учитывая удовлетворительные непосредственные и среднеотдаленные результаты применения биокондуита по данным отечественной школы, представляется актуальным анализ и обобщение накопленного опыта.

Цель исследования:

Изучить состояние ксеноперикардимальных кондуитов, содержащих биопротез из аналогичной ткани или механический протез в сроки более 10 лет после операции.

Задачи исследования:

1. Провести анализ отдаленных результатов после протезирования восходящей аорты ксеноперикардимальным кондуитом, содержащим биологический или механический протез.
2. Изучить состояние стенки биокондуитов в различные сроки после имплантации с помощью инструментальных методов: ЭХоКГ, компьютерной томографии, ангиографии.
3. Провести гистологическое исследование стенки ксеноперикардимальных кондуитов при повторных операциях.
4. Дать клинические рекомендации по использованию ксеноперикардимального кондуита, содержащего различные виды протезов аортального клапана при хирургическом лечении аневризмы восходящей аорты.

Научная новизна:

Данная работа является первым в России научным исследованием, посвященным изучению отдаленных результатов (более 10 лет) имплантации ксеноперикардальных кондуитов при хирургической коррекции аневризмы восходящей аорты. Впервые проведена диагностика биодегенерации стенки биокондуитов методами ЭхоКГ, КТ, ангиографии и гистологическим изучением стенки биокондуитов при повторных операциях. Впервые изучены специфические осложнения в различные сроки после имплантации, предложены пути их предотвращения и устранения.

Показано, что применение ксеноперикардальных кондуитов для замещения восходящей аорты привело к хорошей выживаемости и низким показателям заболеваемости больных в отдаленном периоде.

Практическая значимость:

Полученные результаты позволят определить показания, подход и тактику к выбору ксеноперикардального кондуита, содержащего биологический или механический протез при хирургическом лечении аневризм восходящего отдела аорты, разработать меры по предотвращению и устранению специфических осложнений в отдаленные сроки.

Внедрение в практику:

Научные положения и практические рекомендации, сформулированные в диссертации, внедрены в клиническую практику и нашли применение в ряде отделений НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева РАМН.

Результаты, полученные при выполнении диссертационного исследования можно рекомендовать для внедрения в клиническую

практику кардиохирургических центров, занимающихся хирургическим лечением больных с аневризмой восходящей аорты.

Положения, выносимые на защиту:

1. Применение ксеноперикардального кондуита, содержащего механический протез в сроки наблюдения более 10 лет, превосходит результаты имплантации аналогичного кондуита, содержащего биологический протез из-за ранней биодегенерации.
2. Основными методами диагностики биодегенерации стенки ксенокондуита являются эхокардиография и компьютерная томография. При исследовании было выявлено, что диаметр восходящей аорты на уровне биокондуита в различные сроки после имплантации не изменяется, однако частота и степень биодегенерации в стенке кондуита нарастают.
3. При гистологическом изучении выявлено, что кальцификация ксеноперикарда происходит в результате разрастания фиброзной ткани, выраженность которой различна в зависимости от возраста пациента, свойств собственной пластинки ксеноперикарда и сроков после имплантации.
4. Полученные хорошие отдаленные результаты и экономическая доступность ксеноперикардальных кондуитов, содержащих механический протез позволяют рекомендовать его к широкому клиническому применению. Имплантация ксеноперикардального кондуита, содержащего биопротез из аналогичной ткани, может быть показана возрастным пациентам, пациентам с конкурентными заболеваниями, ограничивающими продолжительность жизни, а так же пациентам с противопоказаниями к гипокоагуляции, при отсутствии подходящих альтернатив.

Апробация работы:

Апробация работы состоялась 23 ноября 2011 года в НЦ ССХ им. А.Н Бакулева РАМН. Основные положения диссертации доложены и обсуждены на XIII и XIV ежегодных сессиях НЦ ССХ им. А.Н Бакулева РАМН с всероссийской конференцией молодых ученых (Москва 2009, 2010).

Структура работы:

Диссертация изложена на 118 страницах машинописного текста, состоит из введения, четырех глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, включающего 43 отечественных и 92 иностранных источника. Материал проиллюстрирован 11 таблицами, 4 диаграммами и 57 рисунками.

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ О ПРЕДСТАВЛЕННОЙ РАБОТЕ

Материалы и методы:

С января 1990 по декабрь 2010 гг. в НЦ ССХ им. А.Н Бакулева РАМН 490 пациентам выполнена коррекция аневризмы восходящей аорты по классической методике Бенталла-Де Боно ксеноперикардальным кондуитом, содержащим биопротез из аналогичной ткани или механический протез отечественного производства (МИКС, ЭМИКС).

Для достоверной оценки состояния биологической ткани в отдаленные сроки взята группа пациентов, выписанных за период с января 1990 по декабрь 1999 гг (n=130). Все пациенты по типу аортального протеза были разделены на 2 группы. К первой группе отнесены пациенты с ксеноперикардальным кондуитом, содержащим биологический протез из аналогичной ткани - 25 (19.2%) пациентов. Ко второй группе – пациенты с ксеноперикардальным кондуитом, содержащим механический

протез отечественного производства (ЭМИКС, МИКС) - 105 (80,8%). В сроки до 17 лет под динамическим наблюдением находились 21(84%) пациент из первой группы и 84(80%) пациента второй группы. Клиническая характеристика пациентов представлена в таблица №1.

Таблица №1. Клиническая характеристика пациентов.

Показатели	I Группа (N=21)		II Группа (N=84)	
	Абс.	%	Абс.	%
Мужской пол	19	90,5	58	88,1
Средний возраст	55,68 ± 5,29		56,6 ± 0,6	
Дополнительное вмешательство				
-АКШ	2	9,52	4	4,76
-Вмешательства на МК	0	0	4	4,76
-Резекция коарктации	0	0	1	3,13
Стадия расслоения				
-Острая стадия	5	23,80	9	10,71
-Хроническая стадия	9	42,86	21	25,00

Клиническая оценка результатов проводилась в НЦ ССХ им. Бакулева по принятой схеме на основании сравнительного анализа субъективных и объективных данных, среди которых основополагающим являлся комплекс ультразвуковых исследований, включающий двухмерное ЭхоКГ и Доплер ЭхоКГ. В ряде случаев применялись аортография, МСКТ–ангиография с 3D - реконструкцией.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Отдаленные результаты первой группы: В группе больных с биопротезом в отдаленном периоде известна судьба 21 (84%) больного. Средний период отдаленного наблюдения составил 10,66±4,7 года (от 3 до 17 лет).

Хороший результат операции отмечен у 2 (11,1%) выписанных пациентов, удовлетворительный у 5 (27.8%), неудовлетворительный у 6 (33.3%) и у 5 (27.8%) – отдаленный результат признан плохим.

Таблица №2. ЭхоКГ показатели до и после операции.

Показатели	До операции	Перед выпиской	В отд. периоде	Р
Конечно-систолический объем (мл)	102,1±13,1	62,6±12,8	58,3±9,8	< 0,05
Конечно-диастолический объем (мл)	252,4±19,9	167,4±12,4	203,3±10,5	< 0,05
Конечно-систолический размер (мм)	48±2,7	38,5±1,9	38,2±1,6	< 0,05
Конечно-диастолический размер (мм)	73,6±2,3	57,3±1,9	56,4±1,9	< 0,05
Ударный объем (мл)	130,0±15,6	104,8±6,7	100,0±5,8	< 0,05
Фракция выброса (%)	51,6±1,4	63,2±1,3	58,8±2,1	< 0,05
Диаметр восходящей аорты (мм)	62,7±6,3	35,9±2,5	36,1±3,2	< 0,05

По данным ЭхоКГ исследования у большинства пациентов выявлено значительное улучшение функционального состояния левого желудочка, проявляющееся уменьшением его объема и увеличением фракции выброса, а также стабильность диаметр восходящей аорты на уровне ксенокондуита (Табл. №2).

Из 21 пациента группы, находящегося под наблюдением в отдаленные сроки после операции умерло 8 (38,1%). Причинами смерти явились: дисфункция биоклапана (отрыв створки биопротеза через 8,5 и 9 лет после операции) – у 2 больных; острая сердечная недостаточность и септический шок после реоперации – у 2; тромбоз шунтов через 8 лет – у 1, декомпенсация хронической сердечной недостаточности через 9 и 14 лет после операции у 2, травма – у 1, крупозная пневмония – у 1;.

В различные сроки от первичной операции реоперированы 4

пациента. Их них - 1 пациент через 6,5 лет в связи с разрывом стенки кондуита с образованием ложной аневризмы; 2 - через 12 лет и 1 - через 13 в связи с кальцинозом и отрывом створки биопротеза (рис. 1).

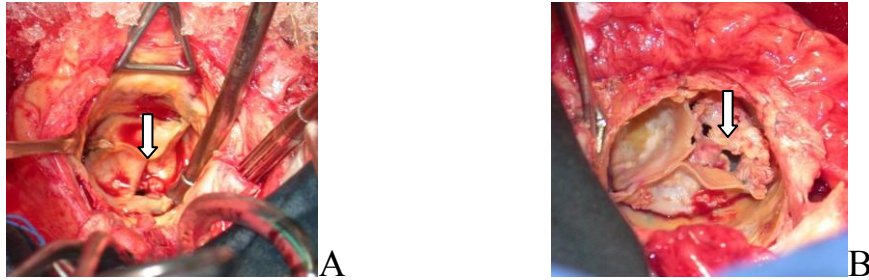


Рисунок №1: Интраоперационные фотографии. Биодегенерация створок биопротеза (указана стрелкой).

А- через 12 лет и В – через 13 после имплантации.

Тромбоэмболических осложнений в этой группе пациентов не отмечалось. У 3 пациентов (14,3%) отдаленный период осложнился инфекционным эндокардитом (ИЭ), по поводу чего двое из них реоперированы, в одном случае проведена консервативная антибактериальная терапия с хорошим результатом. Трое пациентов находятся под наблюдением в сроки 17 лет и один - в срок 16 лет от первой операции с удовлетворительным результатом.

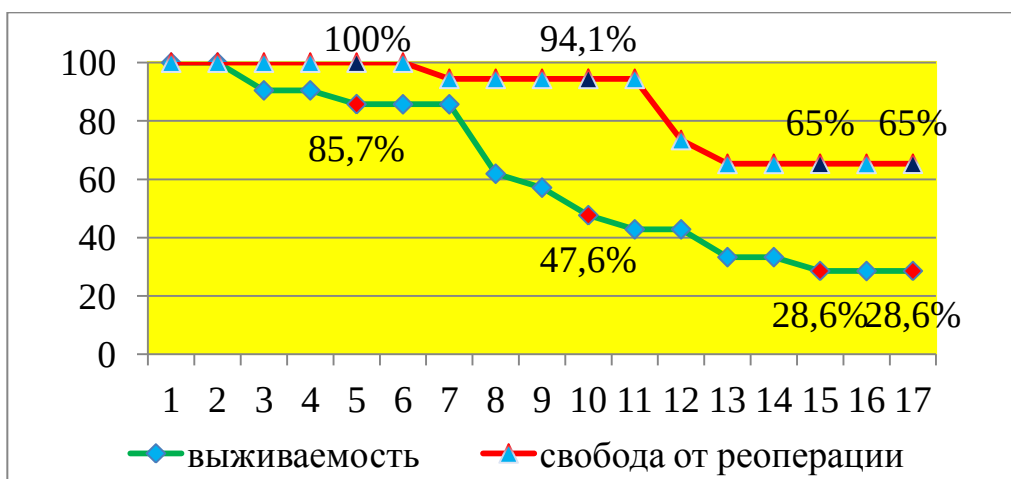


Рисунок №2: Актуарная выживаемость и свобода от реоперации.

Таким образом, выживаемость больных к 17-му году после

первичной операции в этой группе составила 28,6%, свобода от реоперации – 65%, от тромбоэмболических осложнений - 100%, от инфекционного эндокардита – 71,3% (рис. 2,3).

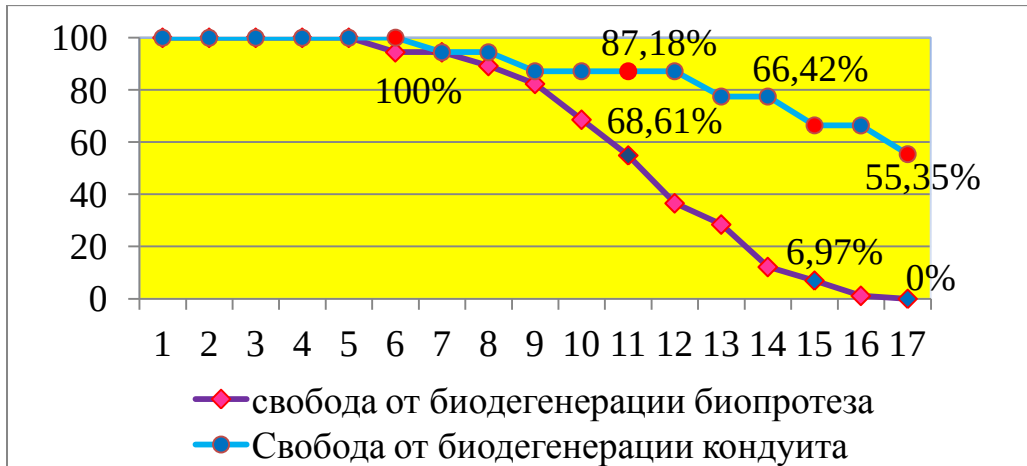


Рисунок №3: Актуарная свобода от биодегенерации биопротеза и стенки кондуита

По данным инструментальных исследований (ЭхоКГ, КТ) к 17 году наблюдения биодегенерация биопротеза достигала 100%, свобода от биодегенерации стенки кондуита составила 55,35%.

Отдаленные результаты второй группы:

Во второй группе отдаленные результаты изучены нами у 84 пациентов (80%). Средний период отдаленного наблюдения составил $10,1 \pm 3,7$ года (от 1 до 17 лет).

В отдаленном сроке хороший результат операции отмечен у 62,7% выписанных пациентов, удовлетворительный у 18,7% и неудовлетворительный - у 4% (3 пациента были реоперированы).

В послеоперационном периоде у большинства пациентов как и в первой группе выявлено уменьшение размеров, увеличение фракции выброса левого желудочка и стабильный диаметр биокондуитов (табл.№3).

Таблица №3: ЭХОКГ показатели до и после операции

Показатели	До операции	Перед выпиской	В отд. периоде	P
Конечно-систолический объем (мл)	112,1±13,1	67,6±12,8	61,3±9,8	< 0,05
Конечно-диастолический объем (мл)	267,4±19,9	172,4±12,4	141,3±10,5	< 0,05
Конечно-систолический размер (мм)	47±2,7	39,5±1,9	37,2±1,6	< 0,05
Конечно-диастолический размер (мм)	75,6±2,3	60,3±1,9	58,4±1,9	< 0,05
Ударный объем (мл)	142,0±15,6	114,8±6,7	80,0±5,8	< 0,05
Фракция выброса (%)	49,6±1,4	60,2±1,3	62,7±2,1	< 0,05
Диаметр восходящей аорты (мм)	65,4±7,5	36,2±4,3	36,8±3,7	< 0,05

Из 84 пациентов группы, находящихся под наблюдением, в поздние сроки умер 21 (25%). Причинами смерти, связанными с ксенокондуитом и механическим протезом были: протезный ИЭ у 3 пациентов (2 пациента через 1 год и 1- через 3 года после операции); инфаркт миокарда - у 2 через 4 и 11 лет; полиорганная недостаточность после реоперации - у 1; острое нарушение мозгового кровообращения через 6 лет - у 2; сердечная недостаточность - у 3; фистула коронарного анастомоза - у 1. Причинами смерти, не связанными с ксенокондуитом и механическим протезом (9 больных) явились: крупозная пневмония - у 1 пациента, тромбоз шунтов через 1 год - у 1, разрыв брюшной аорты - у 1, полиорганная недостаточность после операции на брюшной аорте - у 1, автотравма - у 1, рак предстательной железы - у

1, перитонит - у 1, и в 2-х случаях причину летального исхода не удалось выяснить.

В течение отдаленного периода наблюдения были реоперированы трое больных. Причинами реоперации в 2-х случаях явился разрыв ксеноперикардального кондуита через 9, 12 лет после операции (рис.4) и в одном случае – инфекционный эндокардит.

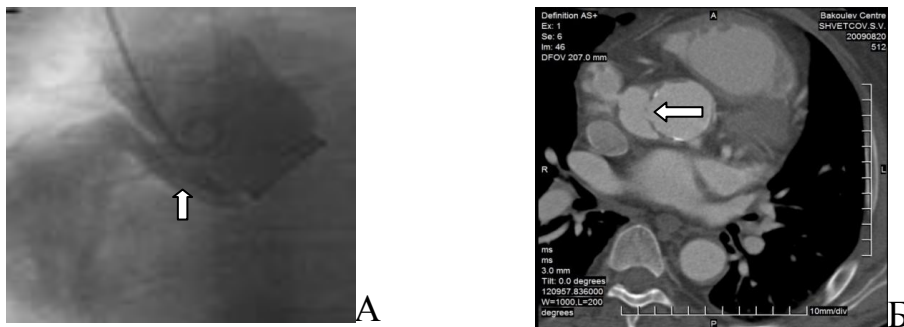


Рисунок №4: разрыв стенки биокондуитов

А- Аортограмма через 9 лет. Б- КТ через 12 лет после операции.
(место разрыва указано стрелкой).

Учитывая наличие механических протезов, после операции все пациенты этой группы получают антикоагулянтную терапию (фенилин или варфарин) пожизненно под контролем протромбинового индекса и МНО. У 9 (10,7%) больных были диагностированы специфические клапан-зависимые осложнения. У 4 больных (3,8%) отдаленный период осложнился инсультом: у 3 (3,6%) ишемическим инсультом (в одном случае больной погиб, у двух других наблюдались повторные инсульты), у одного - геморрагическим инсультом. Во всех случаях функция протеза была не нарушена и при чрезпищеводной ЭХоКГ наложений на протезе не обнаружено. Протезный эндокардит в различные сроки после операции возник у 5 больных (6 %). Из них 3 умерли, один - успешно реоперирован, одному проведена консервативная терапия с хорошим

результатом.

Таким образом, выживаемость в группе больных с механическим протезом к 10 году после операции составила 77,8%, к 17 году наблюдения она снизилась до 75,3% (рис.5).

К 17 году наблюдения свобода от кальцификации и биодегенерации составила 57%, от реоперации - 95,2%, от тромбоэмболических осложнений - 96,4 % и свобода от ИЭ - 93.1% соответственно.

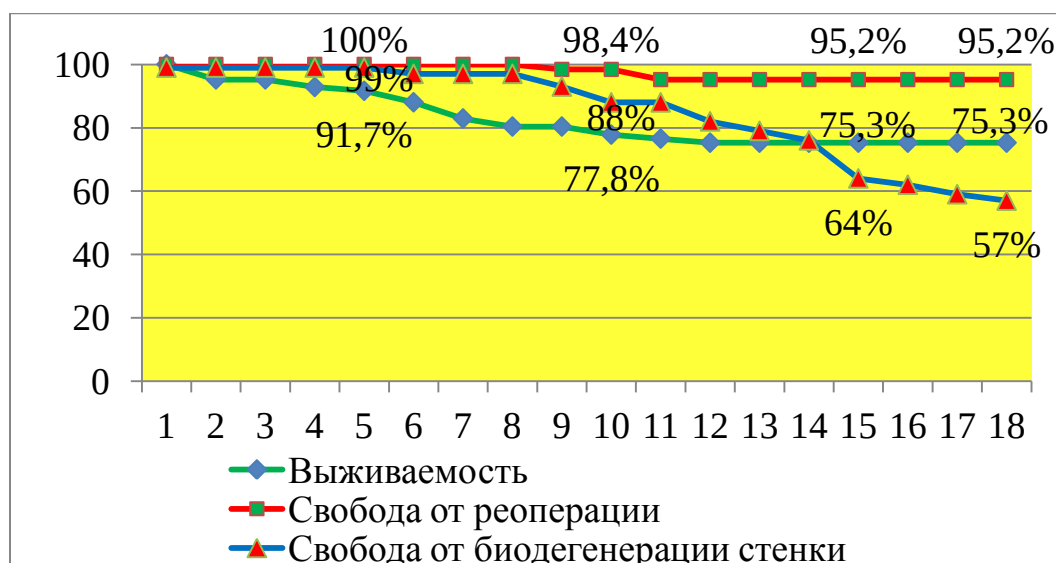


Рисунок №5: Актурная кривая выживаемости, свобода от реоперации и биодегенерации стенки кондуита.

Наряду с оценкой состояния биокондуитов в отдаленные сроки после операции, особое внимание было уделено так же выявлению специфических осложнений, свойственных операции по методике Бенталла де Боно: развитие псевдоаневризм коронарных и дистального анастомозов, функционирующий анастомоз по Кабрюлю. Только в одном случае из наблюдаемых нами больных мы обнаружили фистулу коронарного анастомоза. В наших наблюдениях не было случаев тромбоэмболии в легочную артерию, которая могла произойти из анастомоза между ушком правого

предсердия и паракондуитным пространством.

Результаты инструментальных методов диагностики биодегенерации.

1. Данные ультразвуковых методов исследований:

Трансторакальная ЭХоКГ, которая в 2D и М-режиме позволяет оценить толщину стенок кондуита, её структуру, степень кальциноза или дегенерации, диаметр кондуита и паракондуитного пространство

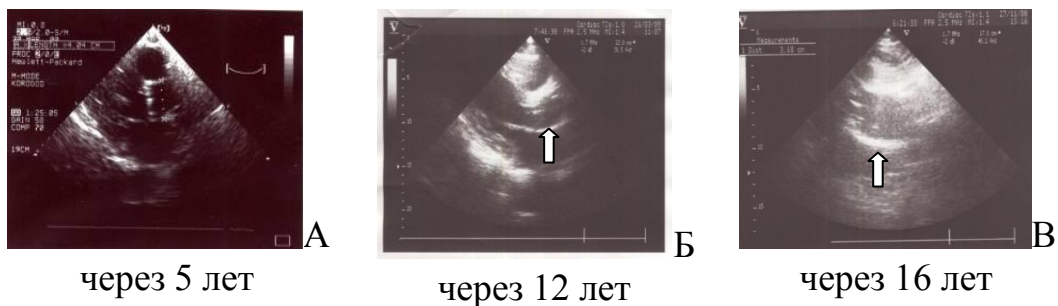


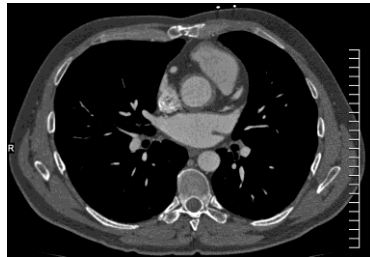
Рисунок №6: ЭХоКГ –картинки стенки биокондуита в динамике.
(стрелкой указано уплотнение и кальциноза стенки биокондуита)

которое оценивается в основном на предмет наличия кровотока. При отсутствии уплотнения и кальциноза конduit выглядит как неизменная восходящая аорта (рис.6А). По данным ЭхоКГ нами выявлено, что диаметр восходящей аорты на уровне биокондуита в различные сроки после имплантации не изменяется, однако частота и степень биодегенерации в стенке кондуита нарастают со временем.

2. Данные компьютерной томографии:

Высококчувствительным методом диагностики состояния стенки кондуита является компьютерная томография. В сроки до 10 лет около 90% случаев стенка кондуита не изменена и выглядят как собственная аорта (рис.№7А). Чем больше срок после имплантации, тем выше вероятность выявления уплотнения и кальцинации биоматериала. На рисунке №7Б виден небольшой очаг кальциноза на

передней стенке биокондуита (указано стрелкой). А через 14 выявлено уплотнение и кальциноз стенки ксенокондуита выявляется по всему периметру (Рис.7.В)



А-через 7 лет



Б-через 12 лет



В-через 14 лет



Г-через 14 лет

Рисунок № 7: компьютерная томография в динамике.
Стрелкой указаны очаги кальциноза

Применением мультиспиральной компьютерной томографии– ангиографии с 3D -реконструкцией и функцией выделения очагов кальциноза позволяет нам визуализировать очаги кальциноза более наглядно (рис.7 Г).

3. Данные ангиографии:

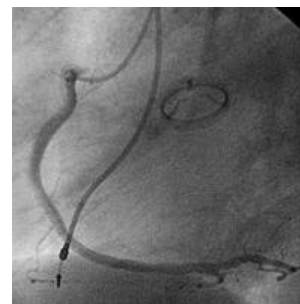
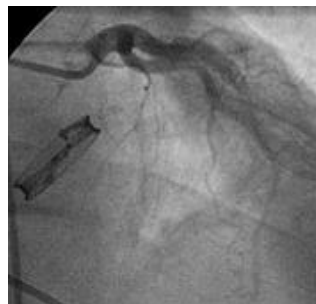
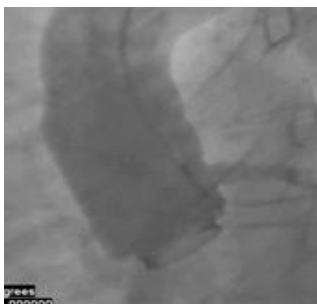


Рисунок №8. Аортограмма и коронарограмма больного П, через 6 лет после протезирования восходящей аорты ксеноперикардальным кондуитом.

Аортография позволяет визуализировать кондуит и другие

отделы аорты, определить диаметр кондуита и состояние коронарных и дистальных анастомозов.



Рисунок №9: Аортограмма и коронарограмма через 15 лет после имплантации ксеноперикардального кондуита.

Как видно на рисунки №8 и 9. В отдаленном сроке после имплантации восходящая аорта на уровне биокондуита не расширена, ее контур ровный, четкий, без протекания контрастного вещества. Признаков псевдоаневризмы дистального и коронарных анастомозов не выявлено.

4.Данные гистологических исследований:

Весьма актуальным представляется изучение изменения ксеноперикарда *in vivo* в разные сроки после имплантации на микроскопическом уровне. При анализе отечественных и зарубежных литературных данных мы не нашли подобных работ. В качестве демонстрации мы представляем данные микроскопии ксеноперикарда после обработки и 5 образцов в сроки от 3 до 12 лет после имплантации. На рисунке №10А представлена микрофотография исходного состояния ксеноперикарда Через 3 года после имплантации выявлено нарастание фиброзной ткани «хозяина» с обеих сторон пластинки ксеноперикарда, очагов кальцинации не выявлено (рис.№10Б). Через 6,5 лет после имплантации появился фиброз и мелкоочаговый кальциноз ксеноперикарда (рис.№10В).

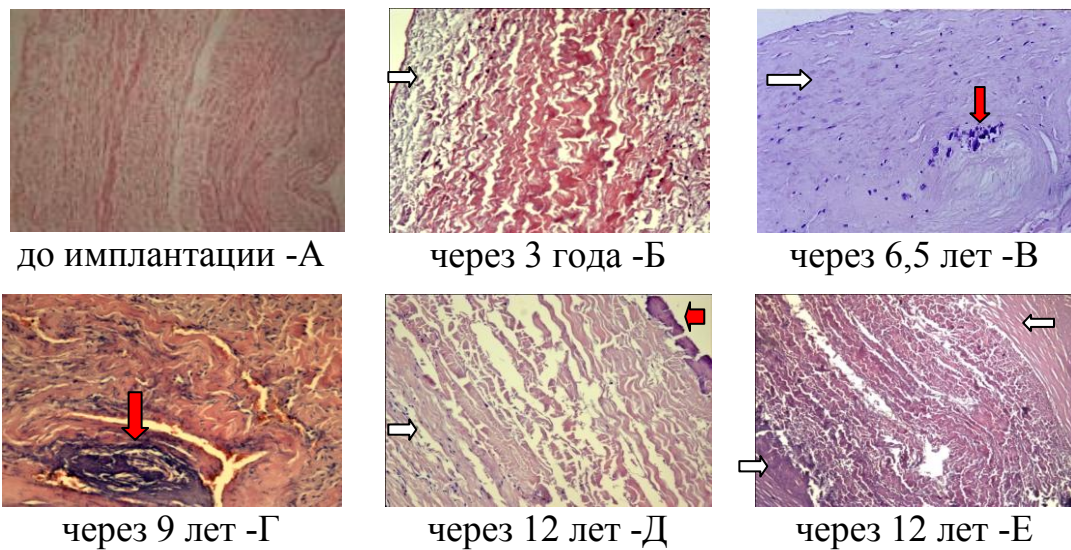


Рисунок №10: Микрофотография ксеноперикарда
Окраска гематоксилином и эозином, увеличение об. 20 X ок. 10.
 (Белой стрелкой указана фиброзная ткань, красной стрелкой – очаги кальциноза).

Через 9 лет после имплантации единичные мелкоочаговые кальцинозы фиброзной ткани (рис.10Г). В сроке 12 лет после имплантации отмечается пластинчатая петрификация внутренней поверхности ксеноперикарда. Внутри его пластинки сохранены фибрилловые и калагеновые волокна, очагов кальциноза не выявлено (рис.№10Д). Аналогичный результат получен через тот же срок (рис.№10Е).

ВЫВОДЫ.

1. Применение ксеноперикардального кондуита, содержащего механический протез в сроки наблюдения более 10 лет, превосходят результаты имплантации аналогичного кондуита, содержащего биологический протез из-за его ранней биодегенерации. К 17 году выживаемость у пациентов с механическим протезом составляет 75,27%; свобода от реопераций – 95,19%. Выживаемость у пациентов

с биологическим протезом в те же сроки наблюдения составляет 28,57%, свобода от реоперации -65,29%.

2. Основными методами диагностики биодегенерации ксенокондуита являются эхокардиография и компьютерная томография. При исследовании было выявлено, что диаметр восходящей аорты на уровне биокондуита в различные сроки после имплантации не изменяется, однако частота и степень биодегенерации в стенке кондуита нарастают. Биодегенерации в течение первых 5 лет не было выявлено в обеих группах. Через 10 лет свобода от биодегенерации стенки биокондуитов составила 81,70% в группе с механическим протезом и 87,18% - в группе с биологическим, к 15 году –58,75% и 66,42% соответственно.

3. При гистологическом изучении выявлено, что кальцификация ксеноперикарда происходит в фоне разрастания фиброзной ткани, выраженность которой различна в зависимости от возраста пациента, свойств собственной пластинки ксеноперикарда и срока после имплантации.

4. Хорошие отдаленные результаты и экономическая доступность ксеноперикардальных кондуитов, содержащих механический протез позволяют рекомендовать его широкое клиническое применение. Имплантация ксеноперикардального кондуита, содержащего биопротез из аналогичной ткани, может быть показана возрастным пациентам, пациентам с конкурентными заболеваниями, ограничивающими продолжительность жизни, а так же пациентам с противопоказаниями к гипокоагуляции, при отсутствии подходящих альтернатив.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ.

1. Необходимо тщательно контролировать каждый этап приготовления ксеноперикардального кондуита, включая подбор, обработку лоскута перикарда, формирование кондуита. Так как, при изучении удаленных во время реоперации макропрепаратов (ксенокондуитов), был обнаружены очаги истончения и неравномерность толщины стенки кондуита. Именно в этих местах чаще всего происходил кальциноз и разрыв кондуита.
2. В послеоперационном периоде все пациенты подлежат тщательному динамическому наблюдению на предмет своевременного выявления дисфункции биокондуита, прогрессирования расслоения и формирования аневризм в дистальной аорте, особенно у больных с расслоением I типа и (или) с синдромом Марфана.
3. Целесообразно окутывать ксеноконduit собственной стенкой аорты, так как данная методика дополнительно укрепляет стенку кондуита и, в случае возникновения осложнения со стороны кондуита в отдаленном периоде, предотвращает внезапную смерть и дает время для подготовки пациентов к реоперации.
4. При выполнении реоперации на восходящей аорте и корне аорты по поводу разрыва ксенокондуита целесообразно репротезирование клапан-содержащим кондуитом. При тромбозе, разрастании паннуса аортального протеза или возникновении фистулы коронарного анастомоза возможно ограничение объема реоперации - замена протеза или ушивание фистулы.
5. При инфекционном протезном эндокардите без вовлечения в инфекционный процесс стенки ксенокондуита можно ограничить объем хирургического вмешательства только заменой протеза.

Список научных работ, опубликованных по теме диссертации:

1. Малащенко А.И. Отдаленные результаты имплантации ксеноперикардальных кондуитов при хирургической коррекции аневризм восходящей аорты /А.И. Малащенко, Н.И. Русанов, С.В. Рычин, В.И.Терещенко, Р.А. Мовсесян, Ш.З.Х. Фунг, А.В. Дорофеев // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Материалы XIII ежегодной сессии НЦ ССХ им. А.Н Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. -2009.-том 10.- № 3.- С. 23.
2. Малащенко А.И. Отдаленные результаты имплантации ксеноперикардальных кондуитов при хирургической коррекции аневризм восходящей аорты /А.И. Малащенко, Н.И. Русанов, С.В. Рычин, В.И.Терещенко, Р.А. Мовсесян, Ш.З.Х. Фунг, А.В. Дорофеев //Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. -2010.-№1.-С. 29-30.
3. Фунг З.Х.Ш. Судьба ксеноперикардальных кондуитов в позиции восходящей аорты в отдаленном периоде /Ш.З.Х. Фунг // Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН «Сердечно-сосудистые заболевания». Материалы XIV ежегодной сессии НЦ ССХ им. А.Н Бакулева РАМН с Всероссийской конференцией молодых ученых. - 2010.- том 11. - №3.- С. 218.
4. Малащенко А.И. Развитие дисфункции биологического кондуита через 13 лет после операции Бенталла- Де Боно (кальциноз, разрыв створок) / А.И. Малащенко, Н.И. Русанов, С.В. Рычин, Ш.З.Х. Фунг // Информационный сборник НЦ ССХ им. А.Н Бакулева РАМН.- 2010.- №2.- С.42-44.
5. Малащенко А.И. Протезирование восходящей аорты и дуги при расслаивающей аневризме I типа: отдаленные результаты /А.И. Малащенко, Н.И. Русанов, Н.Л. Ляхова, С.В. Рычин,

В.И.Терещенко, З.И. Бирагов, Е.В. Васильева, Ш.З.Х. Фунг // *Анналы хирургии*. -2011.-№1.-С. 13-20.

6. Фунг З.Х.Ш. Отдаленные результаты имплантации ксеноперикардальных кондуитов при хирургической коррекции аневризм восходящей аорты - литературный обзор / Ш.З.Х. Фунг // *Анналы хирургии*. -2011.- №3.-С. 5-9.

Подписано в печать: 23.12.11
Тираж: 100 экз. Заказ № 728
Отпечатано в типографии «Реглет»
119526, г. Москва, ул. Фридриха Энгельса, д. 3/5, стр. 2
(495) 661-60-89; www.reglet.ru