

На правах рукописи

Драган Ольга Григорьевна

**Сравнительная оценка результатов реконструкции
и протезирования трикуспидального клапана при тяжелой
степени относительной недостаточности.**

14.01.05.- Кардиология

14.01.26.- Сердечно - сосудистая хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва - 2015 г.

Диссертационная работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Научный Центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева».

Научные руководители:

Доктор медицинских наук,
профессор

Муратов Равиль Муратович

Кандидат медицинских наук

Бабенко Светлана Ивановна

Официальные оппоненты:

Гендлин Геннадий Ефимович - доктор медицинских наук, профессор, кафедра госпитальной терапии №2 лечебного факультета Российского национального исследовательского медицинского университета им.Н.И.Пирогова Минздравсоцразвития РФ, профессор кафедры (специальность «кардиология» -14.01.05).

Иванов Виктор Алексеевич - доктор медицинских наук, профессор, отделение хирургии приобретенных пороков сердца ФГБУ «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского», руководитель отделения (специальность «сердечно-сосудистая хирургия» - 14.01.26).

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный научный центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» Министерства Здравоохранения Российской Федерации, г. Москва.

Защита диссертации состоится 29 мая 2015 г. в 14:00 часов на заседании диссертационного совета Д 001.015.01 при Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Научный центр сердечно-сосудистой хирургии имени А.Н. Бакулева» по адресу: 121552, Москва, Рублевское шоссе 135, конференц-зал № 2.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Научный центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева» и на сайте www.bakulev.ru.

Автореферат разослан «___» _____ 2015 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
Доктор медицинских наук

Газизова Динара Шавкатовна

Актуальность исследования

Хирургическая коррекция пороков трикуспидального клапана (ТК) широко распространена в кардиохирургической практике, однако, до настоящего времени нет единого мнения о методах и сроках оперативной коррекции при данной патологии, показаниях к выбору того или иного способа.

Трикуспидальная недостаточность (ТН) осложняет течение пороков левых отделов сердца и требует одномоментной коррекции при вмешательстве на данных клапанах. Хирургическая тактика пороков левых отделов сердца на сегодняшний день достаточно хорошо отработана, определены показания и противопоказания к реконструкции и протезированию клапанов. Выбор метода коррекции ТН является основной проблемой, не имеющей однозначного ответа, особенно при коррекции тривальвулярных пороков.

В хирургии органических пороков ТК методом выбора остается протезирование клапана, так как обширность повреждения чаще всего не позволяет выполнить реконструкцию либо эффективность реконструкции сомнительна.

При относительной ТН выбор метода коррекции чаще всего остается за оперирующим хирургом и имеет следующие задачи: полное устранение недостаточности на ТК, уменьшение продолжительности операции, уверенность в «долговечности» реконструкции, выбор оптимального протеза при протезировании, повышение выживаемости в раннем и отдаленном послеоперационном периоде, уменьшение риска реоперации.

В нашем центре соблюдается тактика восстановления абсолютной функции клапана. При наличии сомнений в адекватности реконструкции, выполняется протезирование, особенно, у больных

с длительной декомпенсацией по БКК.

В структуре пациентов с приобретенными пороками сердца доля пациентов с тяжелой степенью относительной ТН остается значимой, а вопрос выбора метода коррекции открытым, поэтому хирургия трикуспидального порока продолжает развиваться и предстоит прояснить еще много вопросов реконструкции и протезирования ТК.

Цель исследования

Оценка результатов реконструкции (ПлТК) и биопротезирования ТК (ПТК) у пациентов с тяжелой степенью относительной ТН в раннем и отдаленном послеоперационном периоде.

Задачи исследования

1. Оценить клинические и эхокардиографические показатели у пациентов с тяжелой относительной ТН.
2. Оценить эффективность шовной ПлТК (полной и сегментарной методики De Vega) в послеоперационном периоде.
3. Провести сравнительную оценку ПлТК и ПТК в раннем и отдаленном послеоперационном периоде.
4. Выявить факторы риска рецидива ТН в отдаленном послеоперационном периоде.

Научная новизна

Данная работа является первым обобщающим исследованием, посвященным изучению непосредственных и отдаленных результатов различных методов коррекции тяжелой степени относительной ТН у пациентов с многоклапанным вмешательством. Определены методы клинической и инструментальной диагностики порока, выявлены факторы риска госпитальной и отдаленной летальности, проведена сравнительная оценка ПлТК и ПТК, установлены

факторы риска повторных операций. На основании полученных результатов определены показания к различным методам хирургической коррекции тяжелой относительной ТН.

Практическая ценность

Изучение непосредственных и отдаленных результатов различных методов коррекции тяжелой относительной ТН имеет важное теоретическое и практическое значение для оценки эффективности и «долговечности» данных способов лечения этой патологии. Полученные результаты дают возможность прогнозирования риска повторной операции и определения показаний к выбору более надежного метода коррекции данного порока у конкретного пациента.

Положения выносимые на защиту

1. ПЛТК по De Vega - является простым и эффективным методом коррекции относительной ТН. Однако, рецидив выраженной ТН в отдаленном периоде отмечен у 20,5% пациентов, что является предпосылками для поиска более надежного метода коррекции порока.
2. При невозможности выполнить адекватную аннулопластику ТК показано протезирование ТК.
3. У пациентов с длительной декомпенсацией трикуспидального порока, выраженной ТН, высокими цифрами ЛГ, сниженной сократимостью миокарда ПЖ, широким ФК ТК целесообразно протезировать ТК.

Реализация результатов работы

Результаты проведенного исследования находят применение в практике ФГБНУ «Научный Центр сердечно-сосудистой хирургии

им. А.Н. Бакулева» и могут быть использованы в работе других кардиохирургических центров страны.

Выполнение исследования входит в рамки целевой комплексной программы «Клинико-гемодинамическая оценка различных модификаций каркасных биологических протезов клапанов сердца». Руководители целевой комплексной темы: академик РАН, профессор Л.А. Бокерия, профессор Р.М. Муратов (№ Государственной регистрации 01200500036).

Публикации результатов исследования

По теме диссертации опубликовано 13 печатных работ - 4 статьи и 9 тезисов докладов и сообщений.

Апробация работы

Материалы диссертации доложены и обсуждены 12 марта 2014 года на объединенной конференции отделения неотложной хирургии приобретенных пороков сердца, отделения медицинской биотехнологии, патологоанатомического отдела, рентгенодиагностического отдела. Материалы и основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на заседаниях: Ученого Совета «НЦ ССХ им. А.Н. Бакулева» РАМН в 2010-2013 гг.; XVI, XVII ежегодных сессиях «НЦ ССХ им. А.Н.Бакулева» РАМН, 2012 г.и 2013 г (г.Москва); XVI, XVII, XX Всероссийских съездах сердечно-сосудистых хирургов, 2010 г., 2011 г., 2014 г. (г.Москва); Научно-практической конференции «Инновационный импланты в хирургии», 2014 г. (г.Пенза).

Объем и структура работы

Диссертационная работа изложена на 114 страницах машинописного текста, состоит из введения, 5 глав, выводов, практических рекомендаций и списка литературы. В диссертации представлены

27 таблиц и 23 рисунка. Список литературы представлен 101 источником (35 отечественных и 66 зарубежных).

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

С 2001 по 2008 год в отделении неотложной хирургии приобретенных пороков сердца Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им.А.Н.Бакулева шовная ПЛТК при выраженной степени относительной ТН выполнена у 100 пациентов (69%), ПТК у 45 пациентов (31%).

Критериями **включения** в исследование были: первичное вмешательство на ТК, относительная ТН, выраженная (3+) и тотальная (4+) ТН, расширение фиброзного кольца ТК (ФК ТК) более 40 мм, легочная гипертензия (ЛГ) более 45 мм рт. ст., 3-4 ФК по NYHA, 2А-2Б стадии НК, декомпенсация по МКК и БКК.

Оценка тяжести состояния пациентов до операции осуществлялась по классификации недостаточности кровообращения (НК), предложенной Н.Д.Стражеско и В.Х. Василенко (1936г). Функциональное состояние больных оценивалось согласно классификации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов (NYHA).

1. Клиническая характеристика пациентов

В обеих группах пациенты были одинакового возраста, большую часть составили женщины, в этиологии основного порока левых отделов сердца преобладал ревматизм, давность основного порока превышала 10 лет, почти у трети пациентов в анамнезе была закрытая митральная комиссуротомия (ЗМК) (таблица 1).

По тяжести состояния все пациенты относились к III и IV ФК по NYHA и имели 2А и 2Б стадии НК.

Тяжелый предоперационный статус пациентов был обусловлен длительностью заболевания, выраженными нарушениями гемоди-

намики и микроциркуляции, наличием осложнений порока и сопутствующей патологии.

При сравнении групп между собой наиболее выраженные дооперационные отклонения выявлены в группе ПТК. В данной группе преобладали пациенты, находящиеся в 4 ФК по NYHA, имеющие достоверно более высокую частоту развития гидроторакса ($p = 0,024$) и асцита ($p=0,027$), а также повышенные показатели общего билирубина ($p = 0,028$), указывающие на выраженную декомпенсацию по МКК и БКК.

Таблица 1. Клиническая характеристика групп.

	ПлТК (n-100)	ПТК (n-45)	p
Женщины	66 (66%)	28 (62%)	$>0,05$
Мужчины	34 (34%)	17 (38%)	$>0,05$
Средний возраст	51,1 $\pm$ 10,7 лет	52,0 $\pm$ 10,0 лет	$>0,05$
ЗМК	22 (22%)	14 (31%)	$>0,05$
III ФК по NYHA	22 (22%)	6 (13%)	$>0,05$
IV ФК по NYHA	78 (78%)	39 (87%)	$>0,05$
2А стадии НК	7(7%)	3(6%)	$>0,05$
2Б стадии НК	93 (93%)	42 (94%)	$>0,05$
Гидроторакс	22(22%)	18(40%)	$<0,05$
Асцит	9 (9%)	8(18%)	$<0,05$
Печеночная недостаточность	31(31%)	23 (51%)	$<0,05$
Почечная недостаточность	19 (19%)	13 (28%)	$>0,05$

В группе ПЛТК у 20 (20%) пациентов исходно был синусовый ритм, у 59 (59%) фибрилляция предсердий (ФП), у 10 (10%) трепетание предсердий (ТП), у 11 (11%) навязка от постоянного ЭКС. В группе ПТК синусовый ритм наблюдался у 10 (22%), у 26 (58%) ФП, у 7 (15,5%) ТП и у 2 (4,5%) навязка от постоянного ЭКС. Преобладание пациентов с постоянной формой ФП в обеих группах указывает на большую давность основного порока, а сравнительно частое наблюдение ТП также подтверждает наличие у пациентов выраженного трикуспидального порока.

По данным рентгенографии в группе ПЛТК признаки венозного застоя в МКК имелись у 93 (93%) больных, кардиоторакальный индекс (КТИ) в среднем составил $60,2 \% \pm 5,2 \%$, гидроторакс наблюдался у 22 (22%) пациентов. В группе ПТК венозный застой в МКК наблюдался у 42 (94%) больных, КТИ составил $61,7 \% \pm 6,5 \%$, жидкость в плевральных полостях определялась у 18 (40%) пациентов, что в 2 раза чаще, чем в группе ПЛТК ($p = 0,024$).

Самым информативным методом диагностики порока как левых, так и правых отделов сердца явилась трансторакальная эхокардиография.

По данным эхокардиографии в группе ПЛТК размер левого предсердия (ЛП) составил в среднем $6,26 \pm 1,4$ см, тромбоз ЛП выявлен у 12 (12%) пациентов, конечно-диастолический объем (КДО) ЛЖ составил $169,0 \pm 68,1$ мл, фракция выброса (ФВ) ЛЖ составила $57,0 \pm 10,1\%$. ТН 3(+) степени имела у 36 (36%) пациентов, 4(+) степени у 64 (64%). Размер ФК ТК составил $49,5 \pm 4,3$ мм (от 43 до 60 мм), расчетное давление в ПЖ в среднем $65,5 \pm 15,5$ мм. рт. ст. размер правого предсердия (ПП) в среднем составил $6,3 \pm 1,0$ см, КДО ПЖ составил $59,8 \pm 27,6$ мл, ФВ ПЖ составила $52,0 \pm 6,9\%$.

В группе ПТК размер ЛП составил $6,9 \pm 1,3$ см, тромбоз ЛП выявлен у 6 (13%) пациентов, КДО ЛЖ составил $172,0 \pm 62,1$ мл, ФВ ЛЖ составила $52,0 \pm 6,0\%$. ТН 3(+) степени имелась у 12(26%) пациентов, 4(+) степени у 33(74%), размер ФК ТК составил $54,0 \pm 5,5$ мм (от 46 до 65 мм), расчетное давление в ПЖ $72,5 \pm 19,0$ мм. рт. ст., размер ПП был в среднем $7,7 \pm 1,1$ см, КДО ПЖ составил $67,0 \pm 42,0$ мл, ФВ ПЖ составила $49,6 \pm 6,5 \%$.

При сравнительной оценке эхокардиографических показателей по группам отмечено, что в группе ПТК порок правых отделов сердца был более выражен, так как преобладали пациенты с 4(+) степенью ТН, достоверно более высокими цифрами расчетного давления в ПЖ ($p = 0,02$), огромным ПП ($p < 0,001$) со значительной аннулодилатацией ТК ($p < 0,001$), что очевидно, и послужило поводом для выбора метода ПТК в данной группе пациентов.

Все пациенты, поступившие в стационар, имели признаки декомпенсации по МКК и БКК и в дооперационном периоде нуждались в медикаментозной терапии большими дозами диуретиков и гликозидами, а в некоторых случаях и кардиотонической поддержке. У всех пациентов в ходе предоперационной подготовки уменьшены явления сердечной недостаточности (СН), улучшены лабораторные показатели, в некоторых случаях также отмечено снижение показателей ЛГ и улучшение сократимости миокарда обоих желудочков.

2. Характеристика оперативных вмешательств

Все операции выполнены по общепринятой в ФГБНУ «НЦ ССХ им.А.Н. Бакулева» методике, в условиях искусственного кровообращения с гипотермией 26-28 градусов и фармакохолодовой кардиopleгией.

В группе ПЛТК шовная аннулопластика ТК выполнялась в сочетании с протезированием МК в 39 (39%) случаях, с протезированием АК в 16 (16%) случаях, с протезированием АК и пластикой МК у 8 (8%) пациентов, с протезированием МК и АК у 34 (34%), с пластикой МК у 3 (3%).

В группе ПТК протезирование МК выполнено у 23 (51%) пациентов, протезирование АК у 6 (13%), протезирование АК и пластика МК у 2 (4%), протезирование МК и АК у 14 (32%).

В группе ПЛТК 18 (18%) пациентам выполнена полная аннулопластика по De Vega, 82 (82%) сегментарная пластика. После выполнения ПЛТК проводилась гидравлическая проба для контроля состоятельности аннулопластики.

В группе ПТК использовались только биологические каркасные протезы, в 42 (94%) случаях использован ксеноперикардальный каркасный биопротез серии «БиоЛАБ» (производство НЦ ССХ им.А.Н. Бакулева), в 3 (6%) ксеноаортальный биопротез «Medtronic-Mosaic» (производство США). В некоторых случаях выполнена попытка ПЛТК, однако, возникли сомнения в адекватной реконструкции, и выполнено ПТК. В 16 (36%) случаях первоначально в связи с исходной тяжестью пациентов предполагалось и выполнено ПТК. Биопротез фиксировался по предпочтению хирурга отдельными узловыми или непрерывным швом. В 14 (31%) случаях ПТК выполнено с сохранением подклапанных структур.

В группе ПЛТК время пережатия аорты составило от 55 до 196 мин., в среднем $100,0 \pm 33,4$ мин., время ИК от 83 до 260 мин., в среднем $154,3 \pm 38,3$ мин, в группе ПТК время пережатия аорты составило от 71 до 165 мин, в среднем $104,5 \pm 23,3$ мин, время ИК от 105 до 255 мин., в среднем $167,5 \pm 38,0$ мин.

По характеристике операционного процесса, объему хирургического вмешательства, способам защиты миокарда и по продолжительности операции группы не различались между собой.

3. Непосредственные результаты

В группе ПЛТК в раннем послеоперационном периоде погибло 13 (13%) пациентов, в группе ПТК 4 (8%). В структуре смертности в группе ПЛТК отмечены - СН у 6 (6%) пациентов, дыхательная недостаточность (ДН) у 5 (5%), ОНМК у 1 (1%), нарушения ритма у 1 (1%), в группе ПТК - СН у 2 (4%), ДН у 2 (4%) пациентов. По частоте и структуре госпитальной летальности различий между группами не обнаружено ($p>0,05$), что позволяет сделать вывод о том, что госпитальная летальность не зависит от типа коррекции ТН, а определяется исходно тяжелым состоянием пациентов и тяжестью перенесенной операции.

Всем пациентам после операции и перед выпиской выполняли эхокардиографическое исследование. Во всех случаях отмечено уменьшение объемов как левых, так и правых отделов сердца, значительное уменьшение степени ТН и ЛГ.

В раннем послеоперационном периоде в группе ПЛТК выраженность ТН достоверно уменьшилась с исходной $3,64\pm 0,48$ степени до $0,53\pm 0,6$ степени ($p<0,001$). У 97(97%) пациентов к моменту выписки из стационара остаточная регургитация на ТК была не более 1 степени, регургитация 2 степени отмечалась у 2 (2%) пациентов, регургитация 3 степени - у 1(1%).

В группе ПТК функция всех имплантированных биопротезов была удовлетворительной, транспротезной регургитации (более 1 степени) и дисфункции протеза не наблюдалось ни в одном случае. Градиенты на протезе были в допустимых значениях (максималь-

ный пиковый градиент составил 8 мм рт ст).

Говоря о нелетальных (малых) осложнениях госпитального периода, наиболее часто встречались экссудативный перикардит, диастаз грудины и рецидивирующий гидроторакс, отмеченных с одинаковой частотой в обеих группах. В группе ПТК у 1 (2%) пациента возникла ППБ, потребовавшая имплантации постоянного ЭКС, что считаем протез-зависимым осложнением.

Все пациенты к моменту выписки отметили значительное улучшение самочувствия, у них исчезли одышка и отеки, уменьшились размеры печени, нормализовались лабораторные показатели.

При сравнительной оценке эффективности коррекции ТН лучший результат получен в группе ПТК. К моменту выписки из стационара дисфункции протеза и транспротезной регургитации не выявлено ни в одном случае, в отличие от группы ПлТК, где уже на госпитальном этапе отмечена умеренная (2 %) и выраженная (1 %) остаточная регургитация на ТК.

4. Отдаленные результаты

Отдаленные результаты изучены у 114 пациентов из 128 выписанных из отделения (102 пациента путем очного обследования и 12 пациентов путем письменного анкетирования).

Средний срок наблюдения в группе ПлТК составил $8,55 \pm 3,35$ лет, максимальный срок 13 лет, отдаленные результаты изучены у 76 пациентов из 87 выписавшихся из стационара, полнота наблюдения составила 87%, из наблюдения выпали 11 пациентов, связь с которыми была утеряна, данные пациенты отнесены к группе отдаленной летальности по неизвестным причинам.

В группе ПТК средний срок наблюдения составил $8,85 \pm 3,0$ лет, максимальный - 13 лет, отдаленные результаты изучены у 38

пациентов из 41 выписавшегося из стационара, полнота наблюдения составила 93%, связь была потеряна с 3 пациентами.

В группе ПЛТК отдаленная летальность составила 26 пациентов (30%), включая пациентов, выпавших из наблюдения. Основными причинами явились: тромбоз механического протеза в левых камерах сердца на фоне неадекватной антикоагулянтной терапии у 6 (7%) пациентов, декомпенсация ХСН у 5 (6%), ОНМК на фоне неадекватной антикоагулянтной терапии у 2 (2%), ОИМ у одного (1%) пациента, желудочное кровотечение у одного (1%) пациента, в группу с неизвестной причиной летальности отнесены 11 (13%) пациентов, выпавших из наблюдения.

В группе ПТК отдаленная летальность составила 8 пациентов (19,5%), включая пациентов, выпавших из наблюдения. Причинами смерти явились: декомпенсация ХСН у 3 (7%) пациентов, злокачественное новообразование толстого кишечника у одного (2,5%), ОНМК на фоне неадекватной антикоагулянтной терапии у одного пациента (2,5%) с механическим протезом в митральной позиции, 3 (7%) пациентов вошли в группу выбывших из наблюдения.

Отдаленная выживаемость (среди выживших после операции пациентов) в группе ПЛТК составила 61(70%) пациентов, в группе ПТК 33 (80,5%) пациента. Хотя отдаленная выживаемость в группе ПТК выше, достоверных различий между группами не выявлено ($p = 0,356$).

Общее распределение больных по классификации NYHA в группе ПЛТК было следующим: в I ФК - 19 (31%) пациент, во II ФК - 20 (33%), в III ФК - 9 (15%), в IV ФК-13 (21%).

Большинство (39 из 61 больных, 64%) обследованных в отдаленном периоде пациентов находятся в I и II ФК по NYHA ($p =$

0,051). У данных пациентов результат операции удовлетворительный, они отмечают значительное улучшение самочувствия после операции, у них отсутствуют жалобы, отмечается выраженная положительная динамика показателей по данным эхокардиографии, включая отсутствие трикуспидальной регургитации и потребности в диуретической терапии.

Также достоверно уменьшилось количество пациентов, находящихся в III ФК с 22% до 15% ($p = 0,0026$) и в IV ФК с 78% до 21% ($p < 0,001$). Сохранение III- IV ФК обусловлено рецидивом выраженной ТН в отдаленном периоде после операции, декомпенсацией по БКК и привязанностью к постоянной мочегонной терапии.

В группе ПТК в I ФК находились 11 (33%) пациентов, во II ФК - 15 (46%), в III ФК - 3 (9%), в IV ФК - 4 (12%).

Большинство пациентов чувствовали себя удовлетворительно и находились в I и II ФК (26 пациентов из 33, 79%, $p < 0,05$). Достоверно уменьшилось количество пациентов, находящихся в III ФК с 13% до 9% ($p = 0,003$) и в IV ФК с 87% до 12% ($p < 0,001$). Сохранение III- IV ФК обусловлено развитием дисфункции трикуспидальных биопротезов в отдаленном периоде после операции, декомпенсацией по БКК, потребностью в постоянной мочегонной терапии.

При сравнительной оценке клинического состояния пациентов по группам выявлено, что в отдаленном периоде лучшие результаты отмечены в группе ПТК - отмечено достоверно меньшее количество пациентов, находящихся в III ФК по NYHA ($p = 0,0008$) и IV ФК по NYHA ($p = 0,024$), меньшая зависимость от диуретической терапии.

Самым важным и информативным обследованием в отдаленном послеоперационном периоде явилась эхокардиография.

В группе ПлТК у 37 (61%) пациентов к моменту последнего

обследования остаточная регургитация на ТК была не более 1 степени. Регургитация 2 степени отмечена у 11 (18%) пациентов, у 5 (8%) из них имелся электрод ЭКС в ПЖ. Рецидив выраженной и тотальной ТН выявлен у 13 (21%) пациентов, у всех пациентов имела декомпенсация по БКК, потребность в больших дозах диуретиков, все пациенты в последующем реоперированы. Общая степень ТН достоверно увеличилась с $0,53 \pm 0,6$ степени до $1,5 \pm 1,2$ степени по сравнению с ранним послеоперационным периодом ($p < 0,001$). Увеличился и показатель расчетного давления в ПЖ, по сравнению с ранним послеоперационным периодом с $33,3 \pm 9,5$ до $43,6 \pm 13,3$ мм.рт.ст. ($p < 0,001$), что также связано с развитием рецидива отдаленной ТН, но все равно результат оказался удовлетворительным по сравнению с исходными цифрами ЛГ. Пиковый градиент на ПЛТК не превышал допустимых значений, стенозирования ТК не отмечено ни в одном случае.

В группе ПТК у 28 (85%) пациентов к моменту последнего обследования функция протеза была удовлетворительная, остаточная регургитация на трикуспидальном биопротезе была не более 1 степени. Регургитация 2 степени отмечена у 2 (6%) пациентов, у 1 (3%) из них имелся электрод ЭКС в ПЖ, у 1 (3%) вследствие начальных признаков дегенерации биопротеза. Дисфункция трикуспидального биопротеза по типу выраженной и тотальной недостаточности отмечена у 3 (9%) пациентов. Общая степень ТН достоверно увеличилась с $0,43 \pm 0,5$ степени до $0,8 \pm 0,9$ степени по сравнению с ранним послеоперационным периодом ($p = 0,02$).

В группе ПЛТК в отдаленном периоде реоперировано 18 (29,5%) пациентов. 5 (8%) пациентов реоперированы на левых отделах (2 пациентов по поводу тромбоза митрального протеза на

фоне неадекватной антикоагулянтной терапии, 1 пациент по поводу дисфункции биопротеза МК, 1 пациент по поводу гемодинамически значимой парапротезной фистулы МК и одна пациентка по поводу несостоятельности ПлМК).

13 (21%) пациентов реоперировано по поводу рецидива ТН, из которых 2 (15%) пациентов с полной аннулопластикой ТК по De Vega и 11 (85%) с сегментарной ПлТК по De Vega.

Во время операции обнаружено, что во всех случаях рецидив ТН был обусловлен выраженной аннулодилатацией и отсутствием центральной коаптации створок. У 4 пациентов дополнительно имелось краевое уплотнение створок ТК. Все пациенты, реоперированные как на левых отделах, так и на ТК, после повторной операции живы. Пациенты, реоперированные по поводу рецидива ТН, после коррекции порока отметили значительное улучшение самочувствия, всем выполнено биопротезирование клапана каркасными протезами серии «БиоЛАБ».

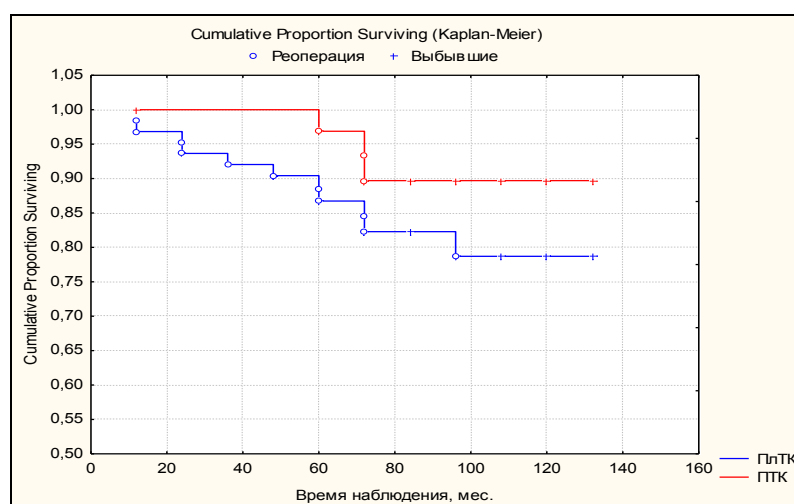
В группе ПТК реоперировано 4 (12%) пациентов, 3 (9%) из них реоперированы по поводу дисфункции биопротеза ТК.

При реоперации обнаружено, что у 2 пациентов дисфункция биопротеза была обусловлена сращением сохраненных при первичной операции подклапанных структур ТК со створками биопротеза, дисфункция развилась через 5,5 и 6,5 лет после операции. У 1 пациента дисфункция обусловлена развитием гемодинамически значимой парапротезной фистулы, выявленной до операции по данным трансторакальной эхокардиографии. Все пациенты с имплантированными каркасными биопротезами серии «БиоЛАБ». Во всех случаях выполнено репротезирование ТК биологическими каркасными протезами серии «БиоЛАБ». Все реоперированные пациенты живы.

Один пациент реоперирован по поводу тромбоза митрального механического протеза на фоне не адекватной антикоагулянтной терапии спустя 13 лет после операции. На операции обнаружен интактный биопротез ТК, с хорошей замыкательной функцией, который не был эксплантирован.

Свобода от реоперации на ТК в группе ПЛТК составила 79,5%, в группе ПТК получен достоверно лучший результат - 91% ($p = 0,042$). Актуарная кривая свободы от реоперации на ТК по группам представлена на рисунке 1.

Рисунок 1. Актуарная кривая свободы от реоперации на ТК в отдаленном послеоперационном периоде по группам.



При детальном анализе полученных результатов выявлен ряд достоверных факторов риска развития рецидива выраженной ТН после ПЛТК. Основными факторами риска явились: исходная высокая степень ЛГ, низкая сократительная способность миокарда ПЖ, увеличенное ПП. Наличие исходной выраженной (тотальной) ТН и значительной аннулодилатации ТК, как факторов риска рецидива ТН, не вызывают никаких сомнений (таблица 2).

Перечисленные факторы риска отражают наличие тяжелого

(выраженного) трикуспидального порока до операции и подтверждают факт того, что ЛГ после операции у таких пациентов уменьшается, но не исчезает, создавая в последующем предпосылки для развития рецидива ТН (в виде увеличения размеров правых отделов и расширения ФК ТК).

Таблица 2. Факторы риска повторных операций в группе ПЛТК.

	Реоперированные (n-13)	Без реоперации (n-48)	p
ПП (см) до операции	5,6 ± 1,8	4,6 ± 1,4	= 0,005
ФВ ПЖ (%) до операции	40,7 ± 7,9	58,04 ± 10,2	< 0,05
ФВ ПЖ (%) после операции	48,1 ± 12,2	58,3 ± 10,8	< 0,05
ФК ТК (мм) до операции	52,2 ± 6,2	44,0 ± 3,9	< 0,05
ЛГ (мм. рт. ст.) до операции	67,2 ± 25,8	48,7 ± 17,7	< 0,001
ЛГ (мм. рт. ст.) после операции	47,5 ± 14,7	36,7 ± 11,6	< 0,05

Из представленных в таблице 2 данных следует, что достоверными факторами риска несостоятельности ПЛТК являются исходные размеры ПП более 5,5 см (отношение шансов (ОШ) = 5,5, 95% доверительный интервал (ДИ) = 2,6-68,2), ФВ ПЖ менее 40% (ОШ = 12,0, 95% ДИ = 5,2-193,7), аннулодилатация ТК более 52 мм (ОШ = 3,3, 95% ДИ=1,8-30,5), расчетное давление в ПЖ более 67 мм.рт.ст.(ОШ= 11,0, 95% ДИ = 1,5-99,6).

У всех реоперированных пациентов выявлено значительное расширение ФК ТК. Размер ФК ТК в группе реоперированных пациентов в среднем составил 46,4 ± 8,2 мм, против 35,7 ± 4,1 мм в

группе пациентов без реоперации, $p < 0,001$. Учитывая данный факт, можно сделать вывод о том, что ПЛТК по De Vega оказалась у данной категории больных неудовлетворительной и, очевидно, что у пациентов, с исходно выраженным трикуспидальным пороком и сочетанием перечисленных в таблице 2 факторов риска, необходимо укреплять ФК ТК на опорном кольце либо выполнять ПТК.

В группе ПТК реоперировано 3 (9%) пациентов. У 2 пациентов выявлено сращение сохраненных подклапанных структур ТК со створками биопротеза, что привело к значительной деформации створок биопротеза и развитию выраженной ТН. Получив данную картину, мы отказались от сохранения подклапанных структур ТК при протезировании клапана.

В одном случае дисфункция биопротеза была обусловлена развитием гемодинамически значимой парапротезной фистулы. На операции обнаружено, что фистула образовалась в зоне септальной створки в результате прорезывания нескольких стежков ниток непрерывного шва, обусловленного деформацией ФК ТК в данной области из-за натягивания области митрально-аортального контакта имеющимися протезами (митральным и аортальным) в левых отделах сердца. В дальнейшем мы отказались от использования непрерывного шва у пациентов с комбинированными пороками в пользу отдельных П-образных швов.

Таким образом, факторами риска повторных операций в группе ПТК явились - сохранение подклапанных структур нативного клапана и подшивание протеза непрерывным швом.

Хотелось бы отметить факт, что структурной дегенерации биопротезов с гемодинамически значимым изменением створок биопротеза нами не отмечено ни в одном случае, несмотря на то, что

максимальный срок наблюдения составил 13 лет.

Достоверно меньшее количество реопераций, лучшее клиническое состояние пациентов в отдаленном периоде по сравнению с группой ПЛТК, являются весомыми факторами в предпочтении биопротезирования ТК у пациентов с выраженным трикуспидальным пороком, низкой сократительной способностью миокарда ПЖ, высокой ЛГ и широким ФК ТК.

Выводы

1. Основными проявлениями выраженной (тяжелой) относительной ТН являются признаки застоя по БКК и МКК в виде: увеличения печени, асцита, периферических отеков, рецидивирующего правостороннего гидроторакса, акроцианоза. Основным методом диагностики порока является эхокардиография, при которой оценивается клапанная патология левых отделов сердца, функция и размеры ЛЖ, а также анатомия и функция правых отделов сердца, степень ТН и ЛГ.
2. Аннулопластика ТК по De Vega - является простым и эффективным методом коррекции относительной ТН. Однако, рецидив выраженной ТН в отдаленном послеоперационном периоде отмечен у 13 (20,5%) пациентов, свобода от реоперации составила 79,5%, что является предпосылками для поиска более надежного метода коррекции порока.
3. При ПТК отмечена низкая частота реопераций, значительное улучшение клинического состояния пациентов в отдаленном послеоперационном периоде.
4. Факторами риска рецидива выраженной ТН в отдаленном послеоперационном периоде после ПЛТК являются: высокая степень дооперационной ТН; высокая степень исходной ЛГ; сни-

жение сократительной способности ПЖ до и после операции; остаточная ЛГ после операции.

5. Факторами риска повторной операции после биопротезирования ТК являются: сохранение подклапанных структур нативного ТК; фиксация протеза непрерывным швом.

Практические рекомендации

1. У пациентов с длительной декомпенсацией трикуспидального порока, выраженной ТН, высокими цифрами ЛГ, сниженной сократимостью миокарда ПЖ, широким ФК ТК целесообразно протезировать ТК.
2. При невозможности выполнить адекватную аннулопластику ТК показано протезирование ТК.
3. Предпочтительными для трикуспидальной позиции являются ксеноперикардальные каркасные биопротезы.
4. При выполнении ПТК сохранение подклапанных структур не желательно.
5. У пациентов с многоклапанным протезированием необходимо подшивать протез отдельными узловыми швами для профилактики прорезывания швов в результате деформации (натягивания) митрально-аортального контакта.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Муратов Р.М., Драган О.Г., Аскадинов М.Н., Бокерия Л.А. Хирургическое лечение относительной трикуспидальной недостаточности. *Грудная и сердечно-сосуд. хир.* 2010; 5: 26-31.
2. Муратов Р.М., Шамсиев Г.А., Драган О.Г., Соболева Н.Н., Логинова Л.И., Чекаева Т.В. Непосредственные результаты пластики трикуспидального клапана на мягком опорном кольце при относительной трикуспидальной недостаточности. *Бюл-*

летень НЦССХ им.А.Н.Бакулева РАМН. 2010; 11 (6): 28.

3. Муратов Р.М., Драган О.Г., Бабенко С.И., Соболева Н.Н. Аннулопластика трикуспидального клапана с помощью полоски из РТФЕ. *Грудная и сердечно-сосуд. хир.* 2011; 3: 35-38.
4. Муратов Р.М., Аскадинов М.Н., Шамсиев Г.А., Драган О.Г., Бабенко С.И., Соболева Н.Н., Серов Р.А., Бокерия Л.А. Преждевременная дисфункция биопротезов в трикуспидальной позиции в связи с сохранением подклапанных структур. *Грудная и сердечно-сосуд. хир.* 2011; 6: 21-26.
5. Драган О.Г., Муратов Р.М., Шамсиев Г.А., Аскадинов М.Н., Соболева Н.Н., Логинова Л.И., Чекаева Т.В., Бокерия Л.А. Сравнительная оценка реконструкции и протезирования трикуспидального клапана при тяжелой относительной недостаточности. *Бюллетень НЦССХ им.А.Н.Бакулева РАМН. 2011; 12 (6): 28.*
6. Аскадинов М.Н., Муратов Р.М., Бабенко С.И., Драган О.Г., Соболева Н.Н., Бокерия Л.А. Отдаленные результаты протезирования трикуспидального клапана биопротезом «БИОЛАБ» при относительной недостаточности. *Бюллетень НЦССХ им.А.Н.Бакулева РАМН. 2011; 12 (6): 34.*
7. Муратов Р.М., Шамсиев Г.А., Драган О.Г., Соболева Н.Н., Логинова Л.И., Чекаева Т.В. Сравнительная оценка шовной аннулопластики при тяжелой степени относительной недостаточности. *Бюллетень НЦССХ им.А.Н.Бакулева РАМН. 2011;12(6): 46.*
8. Драган О.Г., Муратов Р.М., Шамсиев Г.А., Аскадинов М.Н., Бабенко С.И., Соболева Н.Н., Бокерия Л.А. Сравнительная оценка методов коррекции относительной трикуспидальной недостаточности у пациентов с тяжелым тривальвулярным по-

- роком. *Бюллетень НЦССХ им.А.Н.Бакулева РАМН*. 2012; 13 (3): 22.
9. Драган О.Г., Муратов Р.М., Шамсиев Г.А., Аскадинов М.Н., Бабенко С.И., Соболева Н.Н., Бокерия Л.А. Частота встречаемости нарушений ритма при различных методах коррекции относительной трикуспидальной недостаточности. *Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева*. 2012; 13 (3): 23.
 10. Драган О.Г. Сравнительная оценка отдаленных результатов коррекции тяжелой относительной недостаточности трикуспидального клапана. *Бюллетень НЦССХ им.А.Н.Бакулева РАМН*. 2013; 14 (3): 174.
 11. Драган О.Г., Муратов Р.М., Бабенко С.И., Соболева Н.Н., Чекаева Т.В. Сравнительные результаты хирургического лечения тяжелой относительной трикуспидальной недостаточности в зависимости от метода коррекции. *Сборник трудов Научно-практической конференции «Инновационные импланты в хирургии»*. Пенза. 2014; 3: 38-39.
 12. Муратов Р.М., Драган О.Г., Бабенко С.И., Соболева Н.Н., Сачков А.С., Бокерия Л.А. Клинико-гемодинамическая оценка отдаленных результатов аннулопластики трикуспидального клапана по Де Вега при тяжелой степени относительной недостаточности. *Клиническая физиология кровообращения*. 2014; 2: 25-31.
 13. Драган О.Г., Муратов Р.М., Бабенко С.И., Соболева Н.Н., Бокерия Л.А. Оценка отдаленных результатов биопротезирования трикуспидального клапана при тяжелой относительной недостаточности. *Бюллетень НЦССХ им.А.Н.Бакулева*. 2014; 15 (6): 286.