

на правах рукописи

Мидинов Амирбек Шамшидинович

**Министернотомия при хирургическом лечении пороков аортального
клапана у больных с ожирением.**

(14.01.26.- Сердечно - сосудистая хирургия).

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва 2019

Диссертационная работа выполнена в Федеральном Государственном Бюджетном Учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева» Министерства Здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель: Доктор медицинских наук,
профессор **Муратов Равиль Муратович**

Официальные оппоненты: **Чарчян Эдуард Рафаэлович** – член корр. РАН, профессор, заведующий отделом инновационной кардио-аортальной хирургии ФГБНУ «Российский научный центр хирургии им. Б.В. Петровского»

Имаев Тимур Эмвярович - доктор медицинских наук, руководитель лаборатории гибридных методов лечения сердечно - сосудистых заболеваний отдела сердечно - сосудистой хирургии ИКК им. А.Л. Мясникова ФГБУ НМИЦ кардиологии МЗ РФ

Ведущая организация: Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно – исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского» .

Защита диссертации состоится «__» _____ 2019 года в «___» часов на заседании диссертационного совета Д 001.015.01 при Федеральном Государственном Бюджетном Учреждении «Национальный медицинский исследовательский центр сердечно-сосудистой хирургии им. А. Н. Бакулева» МЗ РФ (117931, Москва, Рублевское шоссе 135).

С диссертацией можно ознакомиться на сайте <http://www.bakulev.ru>, и в библиотеке ФГБУ «Научный Медицинский Исследовательский Центр Сердечно-Сосудистой Хирургии им. А. Н. Бакулева» МЗ РФ.

Автореферат разослан «___» _____ 2019 года.

Ученый секретарь Диссертационного Совета:

доктор медицинских наук

Д.Ш. Газизова

Актуальность проблемы.

С момента появления в середине 90-годов прошлого столетия альтернативных доступов для протезирования клапанов сердца в виде министернотомии интерес к этой проблеме остаётся высоким. Основоположники миниинвазивной хирургии сердца - D.Cosgrou и M.Gilinov из Кливлендской клиники США. В России впервые верхняя министернотомия для протезирования аортального клапана использована в 1997 году академиком РАМН Л.А.Бокерия. Развитие техники выполнения доступа выявило очевидные преимущества перед полной срединной стернотомией, так как мини-разрез может улучшить результаты протезирования, позволяет уменьшить боль и степень травмы, снижает количество переливаемой крови, что способствует более быстрому восстановлению нормальной жизнедеятельности и работоспособности [Муратов Р. М., и соавт. 2005]. По результатам мета-анализа опубликованной литературы мини-доступ при протезировании аортального клапана является безопасной и эффективной процедурой с низкой смертностью, более коротким периодом искусственной вентиляции, с низкой частотой послеоперационной дыхательной и почечной недостаточности [Kevin Ph, Ashleigh X., Marco D E. 2014г].

Мини-доступы направлены на уменьшение степени травмы и раневых проблем, предупреждение дыхательной недостаточности и укорочение сроков пребывания в клинике. Среди кардиохирургических пациентов увеличивается доля больных с ожирением, которое является важным фактором риска развития дыхательной недостаточности, различных стернальных осложнений и летальности после операции на сердце в условиях искусственного кровообращения. В литературе мало освещены аспекты миниинвазивных кардиохирургических вмешательств у больных с избыточной массой тела.

Основной целью мини-доступов мы считаем снижение операционной травмы и сохранение целостности каркаса грудной клетки у особой категории кардиохирургических пациентов с высокой степенью ожирения, пожилого возраста, после ранее выполненных операций с искусственным кровообращением, тяжелой сопутствующей патологией (сахарный диабет, ХОБЛ, нарушение опорно-двигательного аппарата и т.д.) [Муратов Р.М. соавт. 2011].

К настоящему времени накоплен большой клинический опыт операций через мини-доступы. Однако, мало сравнительных и доказательных исследований, касающихся лечения небольших и сложных групп больных, где результаты зависят от множества факторов пациента, сопутствующей патологии и условий операции и послеоперационного периода.

В отделении неотложной хирургии приобретенных пороков сердца «НМИЦ сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н.Бакулева» Министерства Здравоохранения Российской Федерации за период с марта 2001 по декабрь 2015 года выполнено 273 хирургических вмешательств при изолированном поражении аортального клапана с использованием верхней J-образной министернотомии. Из них у 87 пациентов – с избыточной массой тела.

Целью исследования является сравнение результатов хирургического лечения патологии аортального клапана сердца у пациентов с ожирением в зависимости от метода доступа: министернотомии и полной стернотомии. Мы не задавались целью сравнивать результаты вмешательств у пациентов только с морбидной степенью ожирения (ИМТ >40 кг/кв м), а рассматривали пациентов с ИМТ от 30 кг/кв м. Это та степень ожирения, которая в послеоперационном периоде является фактором развития

дыхательной недостаточности и различных стернальных осложнений. Кроме того, эта категория пациентов часто страдает нарушениями обмена веществ, сахарным диабетом и хроническими болезнями легких.

Для достижения цели, поставлены следующие **задачи**:

1. Выявить воспроизводимость, безопасность и степень визуализации при коррекции пороков аортального клапана министернотомным доступом у пациентов с ожирением.
2. Провести анализ непосредственных результатов хирургического лечения пороков аортального клапана у пациентов с ожирением и использованием полной стернотомии.
3. Провести анализ непосредственных результатов хирургического лечения пороков аортального клапана у пациентов с ожирением с использованием министернотомии.
4. Сравнить непосредственные результаты хирургического лечения пороков аортального клапана у пациентов с ожирением в зависимости от метода хирургического доступа.
5. Выявить факторы неблагоприятных результатов операций коррекции пороков аортального клапана у пациентов с ожирением.

Научная новизна

Представляемая диссертационная работа направлена на разработку и внедрение в клиническую практику хирургических вмешательств на аортальном клапане сердца у пациентов с ожирением через министернотомию, что достаточно актуально, поскольку позволит оказать помощь проблемной категории пациентов с тяжелой сопутствующей патологией.

Практическая значимость работы

В результате проведенного исследования верхняя J-образная стернотомия позволяет выполнить полный спектр операционных вмешательств на восходящей аорте, на аортальном клапане, при «расточке» фиброзного кольца аортального клапана, при повторных операциях на аортальном клапане и восходящей аорте, делать более сложные процедуры на корне аорты при абсцессах фиброзного кольца и после операции АКШ с использованием стандартного оборудования и инструментария.

Положения, выносимые на защиту:

- 1.Верхняя мини-стернотомия позволяет выполнять полный спектр вмешательств на АК у тучных пациентов с использованием стандартного набора инструментов.
- 2.Малоинвазивный доступ достоверно снижает объем кровопотери, уменьшает потребность в переливании эритроцитарной массы, снижает потребность в наркотических анальгетиках в послеоперационном периоде в сравнении со стандартной стернотомией.
- 3.Послеоперационный период при использовании мини инвазивного доступа характерен такими преимуществами: ранняя экстубация трахеи, уменьшение продолжительности ИВЛ, снижение частоты стернальных осложнений и ускоренная реабилитация после операции.
- 4.Среди показаний для мини инвазивных операций на АК следует выделить пациентов с ожирением, пожилого возраста, с наличием хронической легочной патологии, наличием сахарного диабета, повторным характером операции, нарушением опорно-двигательного аппарата.

Реализация результатов работы

Результаты проведенного исследования находят применение в практике Научного Медицинского Исследовательского Центра Сердечно-Сосудистой Хирургии им.А.Н.Бакулева и могут быть использованы в работе других кардиохирургических центров страны.

Публикация результатов работы

По теме диссертации опубликовано 13 печатных работ: 6 статей и 7 тезисов докладов и сообщений, в том числе 1 работа в зарубежной печати.

Апробация материалов диссертации

Материал и основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на заседаниях: XIV– XVIII ежегодных сессиях НМИЦ ССХ МЗ РФ 2010-2016гг. (г.Москва); XVI-XX Всероссийских съездах сердечно-сосудистых хирургов, 2009-2016гг.(г.Москва); The 61st International Congress of The European Society for Cardiovascular and Endovascular Surgery (www.escvs2012.org. Dubrovnik, Croatia); Инновационные имплантаты в хирургии, 2014г. (г.Пенза.) результаты исследований докладывались и обсуждались на рабочих конференциях отделения неотложной хирургии приобретенных пороков сердца НМИЦ ССХ им. А.Н.Бакулева в 2010-2016гг.

Структура диссертации

Материал диссертации размещен на 87 страницах машинописного текста. Работа содержит наглядно-иллюстративный материал, состоящий из 10 таблиц и 5 рисунков. Диссертация разделена на несколько глав: первая глава - введение, вторая глава - обзор литературы, третья глава - материал и методы исследования, четвертая глава – техника выполнения хирургической коррекции аортального клапана из мини - доступа, пятая глава – результаты, обсуждение, а также заключение, выводы и практические

рекомендации. В диссертации использован список литературы, который состоит из 17 российских и 91 зарубежной работы.

Клиническая характеристика больных

В отделении неотложной хирургии приобретенных пороков сердца НМИЦ ССХ им. А.Н. Бакулева МЗ РФ за период с марта 2001 по декабрь 2015 года выполнено 273 хирургических вмешательств при поражении аортального клапана и корня аорты с использованием верхней J-образной министернотомии. Из них у 87 пациентов (первая группа) имелась избыточная масса тела (ИМТ >30). Вторая группа состояла из 73 пациентов с ожирением, оперированных на АК из стандартного срединного стернотомного доступа и была использована в качестве контрольной группы. По демографическим, качественным и клиническим показателям, а также по объему выполненного оперативного вмешательства обе группы пациентов достоверно не отличались. Как следует из рис.1, возрастное распределение в исследуемой и контрольной группах статистически значимо не различалось. В 1 гр. преобладали женщины (52%), во 2 гр. - пациенты мужского пола (60%).

Рис1. Распределение больных по возрасту в исследуемых группах.

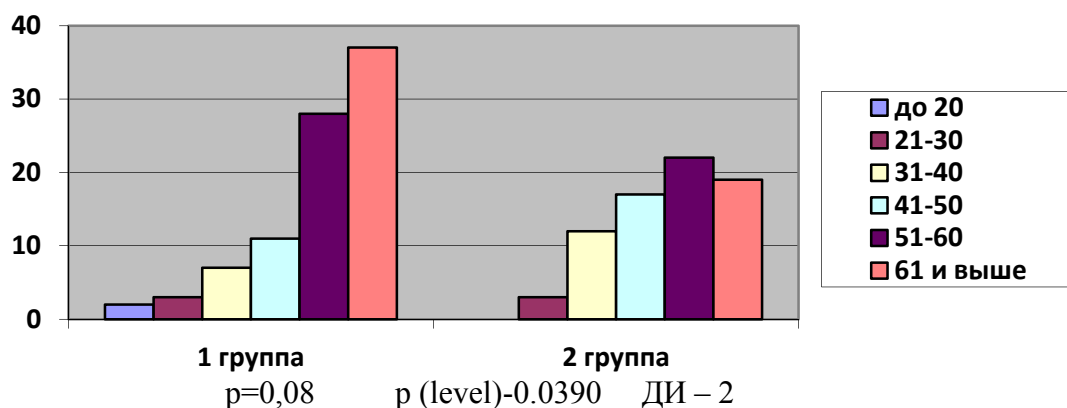
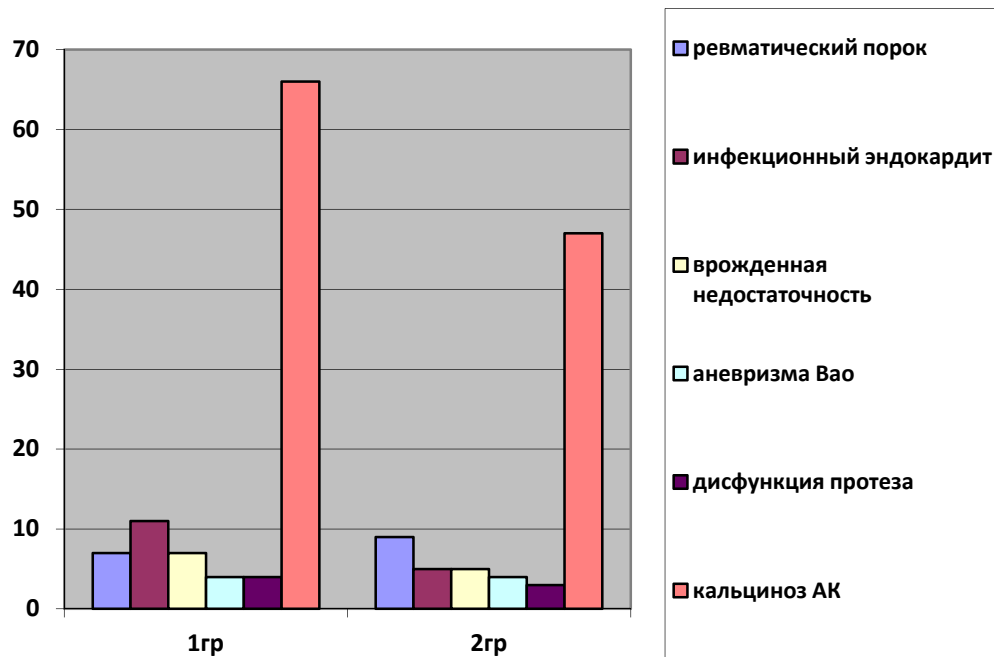


Рис. 2. Этиология порока аортального клапана. (n=160).



По этиологии порока в обеих группах преобладал врожденный или дегенеративный кальцинированный стеноз, реже – другие причины, в том числе аневризма восходящего отдела аорты, дисфункция протезов, инфекционный эндокардит и др. (Рис. 2).

Большинство пациентов в обеих группах находились в III-IV ФК по NYHA (Табл.1).

Таблица 1. Распределение больных по функциональному классу степени сердечной недостаточности. (n=160).

	1гр (n=87)	2гр (n=73)
I ФК	-	-
II ФК	2 (2,3%)	3 (4,1%)
III ФК	36 (41,4%)	31 (42,5%)
IV ФК	49 (56,3%)	39 (53,4)

Таблица 2. Распределение пациентов по сопутствующей патологии. (n=160).

	1гр (n=87)	2гр (n=73)	p
ХОБЛ	28 (32,1%)	3 (4,1%)	0,0031
ФП (постоянная форма)	5 (5,7%)	6 (8,2%)	0,5832
Сахарный диабет	21 (24,1%)	6 (8,2%)	0,0038
ОНМК до операции	5 (5,7%)	6 (8,2%)	0,5832
Остеохондроз позвоночника	47 (54%)	13 (17,8%)	
Тромбоцитопения	7 (8%)	1 (2,7%)	0,1192
Артериальная гипертензия	45 (51,7%)	26 (35,6%)	
После операции АКШ	6 (6,9%)	1 (2,7%)	0,2268
Декомпенсация (НК 2Б)	42 (48,3%)	25 (34,2%)	0,0447
Высокая легочная гипертензия (Р ЛА>60 мм рт.ст)	20 (23%)	7 (9,6%)	0,0151
ЭКС	9 (10,3%)	0	

У большинства пациентов отмечалась тяжелая сопутствующая патологиям (иногда и по нескольким нозологиям). Преобладание пациентов с более тяжелой сопутствующей патологии в 1 группе объясняет выбор доступа в пользу министернотомии, как метода, позволяющего снизить риск ранних послеоперационных осложнений (Таблица 2).

Если в группе полной стернотомии у 81% ИМТ находился в пределах 35, то в группе минидоступа ИМТ до 35 был у 77%, остальные 23% имели II и III ст. (Таблица 3).

Табл.3. Распределение пациентов по степени ожирения, ИМТ >30,0.

	1гр (n=87)	2гр (n=73)
I степень (ИМТ от 30 до 34,9)	58 (66,7%)	59 (80,8%)
II степень (ИМТ от 35,0 до 39,5)	21 (24,1%)	12 (16,5%)
III степень (ИМТ выше 40,0)	8 (9,2%)	2 (2,7)
Euro Score	1,51-33,01% (4,7%)	1,51-15,6% (4,06%)

p=0,04 p (level) – 0,0078 ДИ-0,5

Методы исследования

Всем пациентам, кроме общеклинических методов исследования (сбор анамнеза, физикальное обследование, лабораторные методы исследования (клинический анализ крови, биохимический анализ крови, коагулограмма), рентгенологическое обследование, электрокардиография), проводили эхокардиографическое исследование. Из мужчин старше 40 лет и женщинам старше 45 лет и при подозрении на ИБС выполнялась коронарная ангиография. По тем же показаниям выполнялась ультразвуковая доплерография артерий нижних конечностей и брахицефальных артерий. При повторном характере вмешательства, для уточнения диаметра аорты, взаимоотношения сердца и грудины выполнялась спиральная компьютерная томография, в том числе с болюсным контрастированием. Это исследование также проводилось для определения анатомии ранее наложенных аорто-коронарных шунтов. Для контроля дренирования правых отделов венозной бедренной канюлей, качества профилактики воздушной эмболии, а также ряду больных для выбора доступа, выполнялась транспищеводная ЭхоКГ.

Методы статистического анализа

Статистической обработкой материала предусматривалось получение комбинационных таблиц, графиков и аналитических величин. Полученные данные представлены в работе как средняя арифметическая величина $\pm$ стандартное отклонение с 95% доверительным интервалом для переменных, относящихся к нормальному распределению и как медиана с интерквартильным диапазоном, равным разнице между первой (25% от распределения) и третьей (75% от распределения) квартилями для переменных, не относящихся к нормальному распределению. Определение достоверности разности средних величин производилось с

использованием критерия Стьюдента (Student's t-test) для двух независимых выборок с нормальным распределением или с использованием U-критерия Манна-Уитни (Mann-Whitney U test) для двух независимых выборок, не относящихся к нормальному распределению или имеющих неравные стандартные отклонения. Для проверки независимости двух качественных переменных использовался "хи-квадрат" тест (Chi-squared test). Значения $P < 0,05$ рассматривали как статистически достоверные. Для более объективного сравнения двух групп больных с ожирением использован **непараметрический метод отбора подобных по коэффициенту склонности** (Propensity-score-matching). По ряду выбранных исходных показателей компьютерная программа отбирает пары пациентов из двух групп. Если количество совпадений между группами – 3 и более, (Estimate, Standard Error, p-level, -95%CL, +95%CL, Wald's Chisquare, Odds ratio (unit ch) < Constanta B0, соответственно, можно достоверно сравнить основную группу с контрольной.

Предоперационная подготовка

Протокол анестезиологического пособия соответствовал таковому при операциях из стандартного доступа. На операционном столе у пациентов группы минидоступов аортального клапана перед обработкой операционного поля на кожу больного в области разреза наносились несмываемые метки, являвшиеся точками привязки. Отмечались: яремная вырезка грудины и межреберья. Укладка пациента и его драпировка также производились по стандартам, принятым при традиционных вмешательствах. У пациентов из группы мини-инвазивного доступа для дефибрилляции и массажа сердца подготавливались или детские ложки из-за ограниченного размера

операционного поля или стандартные наружные ложки дефибриллятора, одну из которых предварительно до операции устанавливали под спину пациента, а второй производили непосредственную дефибрилляцию. У пациентов контрольной группы для дефибрилляции использовались стандартные ложки дефибриллятора, традиционно применяемые у взрослых пациентов. У всех пациентов с повторными вмешательствами накануне операции трансвенозно устанавливали эндокардиальный электрод в правый желудочек.

Доступ в группе министернотомии

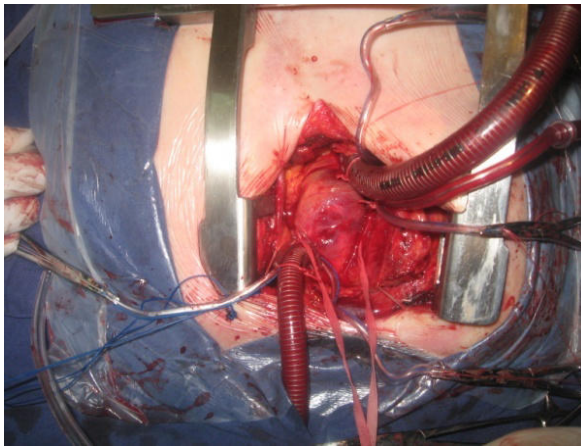
Ориентирами при выполнении кожного разреза у пациентов I группы (n=87) являлись яремная вырезка, срединная линия грудины и соответствующее межреберье (4 или 5). В основном, у 84 (96,5%) пациентов выполнена срединная J-образная министернотомия. Распил грудины производился по средней линии, начиная от яремной вырезки до уровня 4 или 5 межреберья. Далее, начиная от края грудины в выбранном межреберье, выполнялся ее поперечный распил до линии продольного разреза. У 3 (3,5%) пациентов выполнена срединная перевернутая L-образная стернотомия. Распил грудины производился с помощью механической пилы с электроприводом. Пилящий элемент двигался в вертикальном направлении сверху вниз и имел малую ширину, что позволяло активно маневрировать пилой, выполняя и продольные и поперечные распилы. Далее от передней поверхности перикарда отсепаровывались плевральные мешки. Перикард вскрывался J-образно и его края фиксировались к операционному белью вдоль краев раны, после чего оценивалась доступность аорты, приустьевых отделов полых вен, легочных вен, а также полостей сердца для выполнения различных этапов операции.

У всех пациентов контрольной группы (группа II, n=73) для доступа к сердцу была использована полная срединная стернотомия.

Канюляция

В I группе у 84(96,5%) пациентов была канюляция восходящей аорты и правое предсердие двухпросветной канюлей, у 3 (3,5%) пациентов была канюлирована общая бедренная артерия. (Рис.3)

Рис. 3. Канюляция аорты и правого предсердия.



У всех 73(100%) пациентов II группы была выполнена стандартная канюляция восходящей аорты и полых вен.

В 1-группе для улучшения визуализации операционного поля в редких случаях (n=17) использовался активный вакуумный венозный дренаж. Суть методики заключается в приложении отрицательного давления на венозное колено контура ИК. Существует три основных способа выполнения активного венозного дренажа. Первый — подключение через шунт к венозной магистрали дополнительного насоса вихревого типа (Віоритр). При изменении конфигурации контура этот насос также может работать как основной артериальный насос. В другом варианте через шунт подключается дополнительный роликовый насос. Третий вариант, наиболее простой, подразумевает использование

вакуумной магистрали, которая подключается к кардиотомному резервуару аппарата ИК, и с помощью регулятора создавалось отрицательное давление около -20 mm Hg . Адекватность оттока оценивалась перфузиологом на основе визуального контроля за уровнем крови в кардиотоме, параметров гемодинамики и ИК. При отсутствии необходимости в активном венозном дренаже вакуум перекрывался; при ухудшении оттока – подключался вновь. Во всех случаях была достигнута и поддерживалась расчетная скорость перфузии. У всех 73 пациентов II группы для обеспечения венозного дренажа применялась отдельная канюляция полых вен.

Искусственное кровообращение у всех 160 исследуемых пациентов проводилось при гипотермии от 24°C до 30°C . Дренаж левого желудочка осуществлялся через правую верхнюю легочную вену обычным способом у пациентов обеих групп.

Основной этап операции

Кардиоплегия осуществлялась в корень аорты или в устья коронарных артерий. В условиях ограниченного доступа мы обнаружили удобство жестких кардиоплегических канюль (Рис.4).

Рисунок 4. Жесткие канюли для отдельной кардиоплегии в устья коронарных артерий.



В качестве кардиоплегического раствора применялся "Кустодиол" (1,5-2 л). Наружное охлаждение сердца при первичных операциях осуществлялось с помощью «ледяной каши» из физиологического раствора. Выполнение основного этапа операции производилось с

помощью стандартного набора кардиохирургических инструментов. Структура выполненных оперативных вмешательств в исследуемых группах представлена в табл. 4.

По виду и объему хирургического вмешательства на клапанах, исследуемые группы статистически достоверно не различались друг с другом. (Табл.4.), Рис.5.

Профилактика воздушной эмболии

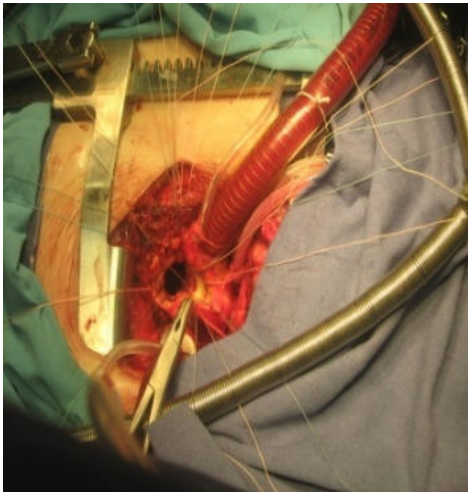
При выполнении операций из мини-инвазивного доступа в группе I протокол проведения профилактики воздушной эмболии имел ряд особенностей. Сердце слегка массируется с помощью ложки детского дефибриллятора, производится наружный массаж грудной клетки. Углекислый газ подается непосредственно в полость перикарда через многодырчатый катетер в период от вскрытия полостей сердца до этапа ушивания кардиотомных разрезов. Скорость подачи газа – около 2,4 л/мин.

Табл. 4. Виды операции, выполненных мини-доступом и при полной стернотомии.

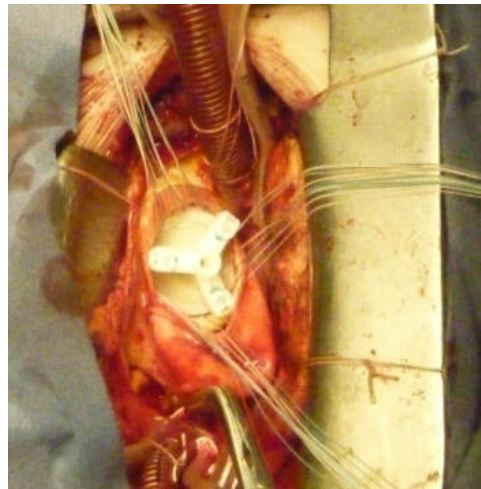
	1гр (n=87)	2гр (n=73)
ПАК	66	54
РеПАК	5	4
Протезирование восходящей аорты и АК по Bentall de Bono	4	7
Протезирование корня аорты аллографтом	2	3
ПАК п/о АКШ	6	2
ПАК п/о ВПС (ДМЖП, ЧАДЛВ, ДМПП)	2	2
ПАК с расточкой ФК по M.S.E.	2	1

Рисунок 5. Виды операции, выполненных мини-доступом и при полной стернотомии.

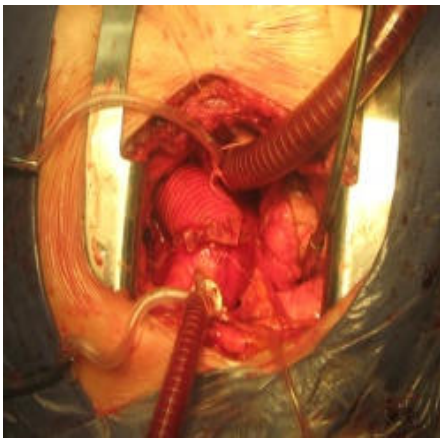
А. ПАК механическим протезом.



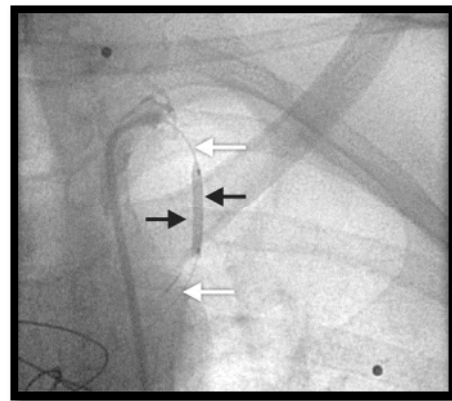
Б. ПАК биопротезом



В. Реоперация Bentall De Bono



Г. Окклюзия шунта МКШ ПМЖВ



В период освоения методики производился чреспищеводный эхокардиографический контроль адекватности деаэрационных мероприятий. В настоящее время ТЭЕ выполняется только при специальных показаниях: оценка сократимости ЛЖ, после реконструкции и имплантации бескаркасного клапана и т.д. К доступному участку миокарда правого желудочка до заполнения полостей сердца подшивались временные электроды ЭКС. В условиях параллельного ИК широко вскрывали правую плевральную полость. Создавали «окно» в перикарде путем поперечного рассечения не доходя до правого диафрагмального нерва. Полость перикарда и правая плевральная полость дренировались через трубки, которое выводились в 6-7 межреберья. Грудина ушивалась провололочными

швами или лавсановыми нитями. Деаэрация, дренирование средостения и ушивание раны у пациентов группы полной срединной стернотомии (n=73) было стандартным.

Результаты.

Ближайший послеоперационный период. Время ИК и пережатия аорты достоверно между группами не отличались. ИК: 1гр: $146,1 \pm 12,7$ мин, 2гр: $144,6 \pm 14,7$ P=0,877. Пережатие аорты: 1гр: $86,8 \pm 7,1$ 2гр: $88,2 \pm 8,7$ P=0,807.

В табл.5. Осложнения раннего послеоперационного периода. (n=160).

	1гр (n=87)	2 гр (n=73)	p
Длительность ИВЛ (ч)	$29,6 \pm 5$	$57,5 \pm 21,2$	P=0,008
Дыхательная недостаточность	1 (1,2%)	8 (11%)	P=0,0605
Реинтубация	0	2 (2,7%)	
Пневмония	0	2 (2,7%)	
Пневмоторакс	0	3 (4,1%)	
Сепсис	0	1 (1,4%)	
Переливание эр массы	2 (2,4%)	33 (45,2%)	
ОПН+гемодиализ	1 (1,2%)	1 (1,4%)	P=0,9209
Сердечная недостаточность+ ВАБК	1 (1,2%)	2 (2,7%)	P=0,7655
Кровотечение + реторакотомия	0	3 (4,1%)	
Отек головного мозга	2 (2,4%)	7 (9,6%)	P=0,0615
Асептический диастаз грудины	0	4 (5,5%)	
Медиастинит	0	2 (2,7%)	
Малые раневые осложнения	2 (2,4%)	10 (13,7%)	P=0,0246
Перикардит	0	8 (11%)	P=0,0605
Пункция перикарда	1 (1,2%)	4 (5,5%)	P=0,1432
Глубокая раневая инфекция	0	4 (5,5%)	
ЭКС после операции	1 (1,2%)	2 (2,7%)	P=0,4916
Потребность в наркотических обезболивающих	0	26 (35,6%)	
Возможность лежать на боку	87(100%)	0	
Длительность койко дней в ОРИТ	$1,6 \pm 0,3$	$2,4 \pm 0,8$	P=0,0768
Длительность койко дней	$9,6 \pm 0,7$	$12,9 \pm 1,6$	P=0,0001

в стационаре			
Косметический эффект	82 (97,6%)	56 (76,7%)	
Летальность	2 (2,4%)	2 (2,7%)	

**Ретроспективный непараметрический метод отбора
подобных по коэффициенту склонности и анализ в сравнении с
контрольной группой (Propensity-score-matching).**

На основе метода попарной выборки выделено по 44 пациента из обеих групп, которое совпадали по отобранным клиническим параметрам. В таблице №6 указаны клинические показатели, которые позволяют оценить результаты. Мы, в качестве определяющих, выбрали пол, возраст, ИМТ, первичный или повторный характер операции, ХОБЛ, сахарный диабет, артериальную гипертензию, остеохондроз позвоночника. В результате многофакторного исследования, преимущество минидоступа документировано уменьшением кровопотери, отсутствием переливания эритроцитарной массы, раневых осложнениях, снижении болевых ощущений, укорочении времени ИВЛ и укорочении койко-дня в стационаре (табл.7).

Табл.6 Склонность оценки совпадения (n=88).

	Const.B 0	Пол	Возраст	ИМТ	1-е и повт.по роки	ХОБЛ	СД	остеохон дроз	ГБ
Estimate	0,31284 36	- 0,4062 74	0,00010 6865	- 0,00432 303	0,04313 354	2,8957 61	- 0,4132 04	0,913326 9	2,1692 9
Standard Error	3,38411 1	0,7883 086	0,01946 51	0,10130 47	0,73812 61	1,1380 16	1,0495 66	0,566136 5	0,8475 283
p- level	0,92657 86	0,6077 307	0,99563 34	0,96606 95	0,95354 85	0,0128 899	0,6948 702	0,110529 5	0,0123 169

- 95% CL	- 6,42306 2	- 1,9753 63	- 0,03863 744	- 0,20596 51	- 1,42607	0,6305 977	- 2,5023 13	- 0,212898 8	0,4832 86
+95% CL	7,04874 9	1,1628 15	0,03885 118	0,19731 9	1,51233 7	5,1609 25	1,6759 05	2,039553	3,8552 94
Wald's Chi-square	0,00854 6047	0,2656 107	3,01409 E-05	0,00182 1031	0,00341 4829	6,4748 39	0,1549 921	2,602617	6,5512 89
p-level	0,92634 52	0,6062 95	0,99561 96	0,96596 21	0,95340 13	0,0109 4588	0,6938 123	0,106697 3	0,0104 8538
Odds ratio (unit ch)	1,36730 8	0,6661 276	1,00010 7	0,99568 63	1,04407 7	18,097 28	0,6615 273	2,492601	8,7520 67

Табл.7 Коэффициент корреляции, сравнение основной группы с контрольной группой (n=88).

	Коэффициент корреляции	p
Переливание эр. массы	0,568	P=0,0001
Малые раневые осложнения	0,342	P=0,001
Потребность в введении наркотических препаратов после операции	0,478	P=0,001
Длительность койко- дня	0,302	P=0,005

На основании регрессионного анализа дооперационных данных выявлены сопутствующие факторы, которое в послеоперационном периоде увеличивают риск осложнений. (Табл.8).

Табл.8 Факторы, увеличивающие риск осложнений в послеоперационном периоде. (n=88).

	P (Стьюдента) P=0,05	P (Хи-квадрат) P=0,05	P (Йейтс) P=0,05
Электрод до операции	0,3413	0,0405	0,1245
ХОБЛ	0,0014	0,0019	0,0051
СД	0,6941	0,6933	1

ОНМК до опер	0,1658	0,1658	0,3567
ГБ	0,0049	0,0058	0,0114
декомпенсация (НК 2Б)	0,378	0,3777	0,5082

В результате регрессионного анализа (в табл.9) выявлено, что у пациентов с министернотомией не требуется переливание эр.массы, отсутствуют раневые осложнения, нет необходимости в введении наркотических препаратов после операции, значительно реже развивается дыхательная недостаточность и экссудативный перикардит.

Табл.9 Сравнение послеоперационных осложнений. (n=88).

	Р (Стьюдента) Р=0,05	Р (Хи- квадрат) Р=0,05	Р (Йейтс) Р=0,05
ОПН + гемодиализ	1	1	0,4743
переливание эр массы	0,0001	0,0002	0,0004
ДН + стомы	0,0468	0,0486	0,1147
СН + ВАБК	0,5575	0,5567	1
кровотечение + реторакотомия	0,7957	0,3145	1
Асептический диастаз	0,7957	0,3145	1
медиастинит	0,7957	0,3145	1
малые раневые осложнения	0,0061	0,0071	0,0185
перикардит+пункция	0,0242	0,0259	0,0634
ОНМК после операции	0,0468	0,0486	0,1147
глубокая раневая инфекция	0,464	0,0779	0,2398
пневмония	0,7957	0,3145	1
наркотич-е обезб	0,0001	0,0002	0,0006
ЭКС п/о	0,6156	0,1524	0,4743

Выводы.

1. Верхняя мини-стернотомия позволяет выполнять полный спектр вмешательств на АК у тучных пациентов с использованием стандартного набора инструментов. Такая техника операции не отличается от стандартной стернотомии по таким интраоперационным показателям, как продолжительность ИК и пережатие аорты.

2. Малоинвазивный доступ достоверно снижает объем кровопотери, уменьшает потребность в переливании эритроцитарной массы, снижает потребность в наркотических анальгетиках в послеоперационном периоде в сравнении со стандартной стернотомией.
3. Послеоперационный период при использовании мини инвазивного доступа характерен такими преимуществами: ранняя экстубация трахеи, уменьшение продолжительности ИВЛ, снижение частоты стернальных осложнений и ускоренная реабилитация после операции.
4. Среди показаний для мини инвазивных операций на АК следует выделить пациентов с ожирением, пожилого возраста, с наличием хронической легочной патологии, наличием сахарного диабета, повторным характером операции, нарушением опорно-двигательного аппарата.
5. Единственным противопоказанием для выполнения операций на АК является ИБС с необходимостью аорто-коронарного шунтирования.

Практические рекомендации.

1. Для выбора мини-доступа при коррекции патологии АК при первичных операциях достаточно рентгенографии грудной клетки.
2. При повторных операциях показано КТ грудной клетки, для определения прилегания перикарда к грудной клетки и для определения расположения ранее наложенных шунтов.
3. При повторных операциях целесообразно проводить эндокардиальный электрод в правый желудочек накануне операции
4. В комплексе деаэрационных мероприятий следует использовать углекислый газ, подавая его в операционную рану.
5. Для профилактики экссудативного перикардита целесообразно дренировать правую плевральную полость и переднее средостение с созданием широкого плевроперикардального сообщения.

Список опубликованных работ по теме диссертации.

1. Муратов Р.М., Шамсиев Г.А., Мидинов А.Ш., Бокерия Л.А. Ожирение и патология клапанов сердца – министернотомия, как способ снижения частоты ранних послеоперационных осложнений. Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. «Сердечно сосудистые заболевания». 2010; 11 (6); 23.
2. Муратов Р.М., Шамсиев Г.А., Мидинов А.Ш., Бокерия Л.А. Ожирение и патология клапанов сердца – министернотомия, как способ снижения частоты ранних послеоперационных осложнений. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2011; 4; 32-33.
3. Мидинов А.Ш., Шамсиев Г.А., Муратов Р.М. Универсальный министернотомный доступ при коррекции клапанной патологии у пациентов с ожирением. Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. «Сердечно сосудистые заболевания». 2012; 13 (3); 23.
4. R. M. Muratov., S. I. Babenko., G. A. Shamsiev., A. Sh. Midinov. Upper J-shaped mini-sternotomy for re-do operations on aortic valve and root. The 61st International Congress of The European Society for Cardiovascular and Endovascular Surgery. www.escvs2012.org. Dubrovnik, Croatia.
5. Муратов Р.М., Шамсиев Г.А., Бабенко С.И., Мидинов А. Ш. Эффективность и безопасность министернотомии для коррекции клапанной патологии при ожирении. Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. «Сердечно сосудистые заболевания». 2013; 14 (6); 25.
6. Мидинов А.Ш. Частота стернальных осложнений у пациентов с ожирением после коррекции клапанной патологии. Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. «Сердечно сосудистые заболевания». 2013; 14 (3); 171.
7. Шамсиев Г.А., Муратов Р.М., Мидинов А. Ш., Бабенко С.И., Чекаева Т.В. J-образная министернотомия при хирургическом лечении

- патологии аорты и аортального клапана после ранее выполненного хирургического вмешательства на сердце. Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. «Сердечно сосудистые заболевания». 2013; 14; (3); 140.
8. Муратов Р.М., Шамсиев Г.А., Мидинов А. Ш., Бабенко С.И., Чекаева Т.В. J-образная министернотомия при хирургическом лечении патологии аорты и аортального клапана после ранее выполненного хирургического вмешательства на сердце. // Грудная и сердечно-сосудистая хирургия. 2013; 3; 4-8.
 9. Бокерия Л.А., Муратов Р.М., Шамсиев Г.А., Мидинов А. Ш. и др. Министернотомия – способ снижения частоты послеоперационных осложнений. Как мы это делаем. Сборник трудов «Инновационные имплантаты в хирургии». 2014; 3; 43-45.
 10. Мидинов А. Ш., Муратов Р.М., Шамсиев Г.А. Министернотомия – при первичных и повторных операциях на аортальном клапане. Сборник трудов «Инновационные имплантаты в хирургии». 2014; 3; 45-46.
 11. Шамсиев Г.А., Муратов Р.М., Мидинов А. Ш. Министернотомия, как способ снижения частоты ранних послеоперационных осложнений. Как мы это делаем. Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. «Сердечно сосудистые заболевания». 2013; 14 (3); 149.
 12. Мидинов А. Ш. Министернотомия у пациентов, страдающих ожирением и патологией аортального клапана (литературный обзор). Бюллетень НЦССХ им. А.Н.Бакулева РАМН. «Сердечно сосудистые заболевания». 2015; 16 (6); 4-15.
 13. Мидинов А. Ш. Министернотомия в хирургическом лечении пациентов с клапанной патологией сердца и ожирением, как способ снижения частоты ранних послеоперационных осложнений (обзор литературы). Информационный сборник НЦССХ им. А.Н.Бакулева «Сердечно сосудистая хирургия». 2015; 1; 3-13.