

На правах рукописи

Чернявский Станислав Вячеславович

**КАРДИОХИРУРГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛЕЧЕНИИ
ПАЦИЕНТОВ С ОБЪЕМНЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ ОРГАНОВ
ГРУДНОЙ КЛЕТКИ, ИНВАЗИРУЮЩИМИ МАГИСТРАЛЬНЫЕ
СОСУДЫ**

14.01.26 – Сердечно-сосудистая хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва 2018

Работа выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель: Белов Юрий Владимирович

доктор медицинских наук, профессор, академик РАН

Официальные оппоненты:

Попов Вадим Анатольевич – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского» Министерства здравоохранения Российской Федерации, руководитель отделения кардиохирургии.

Ширяев Андрей Андреевич – доктор медицинских наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр кардиологии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, руководитель лаборатории микрохирургии сердца и сосудов отдела сердечно-сосудистой хирургии.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии имени Н.Н. Блохина» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Защита диссертации состоится « ____ » _____ 2018 г. в ____ часов на заседании диссертационного совета Д 001.027.01 при Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского» по адресу: 119991, г. Москва, ГСП-1, Абрикосовский переулок, д.2 (конференц-зал).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научный центр хирургии имени академика Б.В. Петровского» по адресу: 119991, г. Москва, ГСП-1, Абрикосовский переулок, д.2 и на сайте www.med.ru.

Автореферат разослан « ____ » _____ 2018 г.

Ученый секретарь диссертационного совета, д.м.н.

В.В. Никола

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

В современном мире летальность от онкопатологии занимает одну из лидирующих позиций (Информационный бюллетень Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) № 297 2012). Проследив регулярные бюллетени ВОЗ, можно отметить тенденцию к увеличению заболеваемости злокачественными новообразованиями и смертности от них. По прогнозам в 2030 году будет зафиксировано до 13,1 млн смертей (Globocan 2008, Международное агентство изучения рака (МАИР) 2010, Информационный бюллетень ВОЗ № 297 2012,). В рамках онкопатологии чаще развивается и приводит к смерти – рак легкого (РЛ). Так в 2008 году выявлено более 1,6 млн новых случаев заболевания РЛ (Globocan 2008, МАИР 2010). Основные варианты хирургического лечения объемных образований органов грудной клетки в настоящее время достаточно хорошо разработаны (Петровский Б.В. 1997, Перельман М.И. 1998, Давыдов М.И., 2007). В большинстве это относится к ограниченным по распространенности опухолевым процессам. Совершенствование хирургической технологии, реаниматологии, анестезиологии обусловили расширение показаний к выполнению одномоментных операций у онкологических пациентов с инвазией жизненно важных органов и магистральных сосудов (Бунятян А.А. 2011, Выжигина М.А. 2012). Несмотря на появившиеся в литературе с 1990-х годов сообщения о комбинированных обширных операциях (Akchurin R.S., 1997, Danton M.H., 1998) с резекцией пораженных сосудов некоторые хирурги все еще классифицируют местнораспространенный РЛ как нерезектабельный, а при значительном инфильтративном поражении магистральных сосудов вообще предлагают воздержаться от какой-либо операции и реконструкции (Бисенков Л.Н., 1998, Чучалин А.Г., 2009, Белов Ю.В., 2010, Паршин В.Д., 2012,). Подобные вмешательства с трудом получают распространение среди практикующих хирургов ввиду трудоемкости их выполнения, необходимости применения новых технологий – нетривиальных для торакальных хирургов (Левашев Ю.Н., 2002). В связи с этим остается актуальной разработка новых оперативных приемов у пациентов с опухолями органов грудной клетки при поражении магистральных кровеносных сосудов и сердца (Абакумов М.М., 2008; Белов Ю.В., 2010, Паршин В.Д., 2010).

Проблема сложна, мало изучена, требует тесного сотрудничества высокопрофессиональных онкологов и кардиохирургов. Имеющиеся немногочисленные литературные публикации по данной тематике часто демонстрируют противоречивые результаты и носят описательный характер (Давыдов М.И., 2007, Белов Ю.В., 2008, Паршин В.Д., 2008, Wang X.X., 2010, Cong Z, 2014, Dai W, 2018, Zhu R., 2018). Причинами дискуссий являются отсутствие общего тактико-диагностического подхода, методов хирургического лечения, разногласия в отношении безопасности применения аппарата искусственного кровообращения (ИК) в онкологии, что и обусловило актуальность данного исследования.

Цель исследования:

Улучшить результаты хирургического лечения больных местнораспространенными опухолями грудной клетки с инвазией магистральных сосудов и сердца путем повышения резектабельности.

Задачи исследования:

1. Повысить радикализм операций у больных местнораспространенными опухолями грудной клетки за счет применения кардиохирургических технологий.
2. Разработать тактико-диагностическую методику при подозрении на врастание опухоли в крупные сосуды и сердце.
3. Определить эффективность применения аппарата искусственного кровообращения, в хирургическом лечении местнораспространённых опухолей органов грудной клетки.
4. Показать целесообразность и эффективность комбинированных резекций с применением кардиохирургических технологий, изучив результаты операций.

Научная новизна исследования.

Разработан оптимальный тактико-диагностический подход у пациентов с местнораспространенными образованиями органов грудной клетки и подозрением на инвазию в магистральные сосуды и сердце.

Впервые разработаны методы хирургического подхода при выявлении прорастания опухолью сосудов различной локализации.

Показана безопасность применения искусственного кровообращения при онкоторакальных операциях с вовлечением полых вен, аорты, легочного ствола и предсердий.

Впервые проведена оценка интра- и послеоперационных осложнений у больных, перенесших комбинированные резекции en bloc по поводу местнораспространенных новообразований органов грудной клетки.

На основании данных оценки непосредственных и отдаленных результатов была показана целесообразность комбинированных операций в лечении пациентов с бластоматозной инвазией сердца и магистральных сосудов.

Практическая значимость работы.

Реализация положений представленной научной работы способствует повышению радикальности хирургического лечения пациентов с местнораспространенными опухолями грудной клетки, прорастающими сосуды и сердце.

При проведении данной работы разработан диагностический алгоритм планирования оперативного лечения пациентов с местнораспространенными образованиями органов грудной клетки.

Подробно описаны способы хирургического лечения таких пациентов, основанные на совокупности мер по профилактике ранних и отдаленных послеоперационных осложнений.

На основании результатов оценки непосредственных и отдаленных результатов 2-х групп пациентов, показана хирургическая целесообразность проведения комбинированных резекций, а также доказано преимущество радикального подхода.

Результаты внедрены в практику кардиохирургического и торакального отделений УКБ №1, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им И. М. Сеченова, а также ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского».

Основные положения, выносимые на защиту.

1. При невозможности исключения у торакального пациента врастания образования в магистральный сосуд, проводить операцию следует в условиях

кардиохирургической операционной с подготовленным аппаратом искусственного кровообращения.

2. Мобилизация опухоли от сосуда за счет удаления адвентиции нерадикальна и опасна травмой последнего. Хирургический радикализм достигается резекцией опухолевого конгломерата с сосудистой структурой единым блоком.

3. Применение различных методов искусственного кровообращения в хирургии местнораспространённых опухолей грудной клетки позволяет хирургу проводить операцию в условиях стабильной гемодинамики и контролируемой кровопотери.

4. Хирургическое лечение пациентов с новообразованиями органов грудной клетки, прорастающими в магистральные сосуды и сердце, возможно с удовлетворительными результатами, при совместном применении кардиохирургических и торакальных технологий.

Внедрение результатов исследования в практику.

Результаты исследования внедрены в работу кардиохирургического и торакального отделений УКБ №1, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им И. М. Сеченова, ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского», и применяются при лечении пациентов с местнораспространенными образованиями органов грудной клетки.

Апробация диссертации.

Диссертационная работа апробирована 26 марта 2017 на заседании кафедры госпитальной хирургии лечебного факультета ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол № 10). Сформулированные в диссертационной работе положения и выводы подтверждены полученными данными и результатами статистического анализа проведенных исследований. Материалы диссертации доложены на 19 и 20-ом всероссийском съезде сердечно-сосудистых хирургов (Москва, 2013-2014 г.); 24th Annual Meeting of Asian Society for Cardiovascular and Thoracic Surgery (Taipei, 2016); 6-м международном конгрессе ассоциации торакальных хирургов России «Актуальные направления современной кардио-торакальной хирургии» (Санкт-Петербург, 2017).

Публикации.

По материалам исследования опубликовано 7 печатных работ, из них 5 – в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Личный вклад автора.

Автору принадлежит ведущая роль в выборе направления исследования, анализе и обобщении полученных результатов. В работах, выполненных в соавторстве, автором лично проведено моделирование процессов, мониторинг основных параметров, аналитическая и статистическая обработка, научное обоснование и обобщение полученных результатов. Вклад автора является определяющим и заключается в непосредственном участии на всех этапах исследования: от постановки задач, их клинико-теоретической и патоморфологической реализации до обсуждения результатов в научных публикациях и докладах и их внедрения в практику.

Объем и структура работы.

Диссертационная работа изложена на 140 страницах машинописного текста состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы, который включает в себя 201 источник (54 отечественных и 147 зарубежных). Работа содержит 7 таблиц и иллюстрирована 56 рисунками.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Клиническая характеристика и методы исследования

Диссертационная работа основана на анализе результатов обследования и хирургического лечения 45 пациентов с объемными образованиями органов грудной клетки (ОГК), непосредственно инвазирующими в той или иной степени магистральные сосуды или сердце. Данное исследование проводилось в период с 2005 по 2015 год на базе отделения хирургии аорты и магистральных артерий, отделения торакальной хирургии Первого Московского государственного медицинского университета имени И. М. Сеченова.

Среди пациентов было 27 (60%) мужчин и 18 (40%) женщин в возрасте от 17 до 65 лет, средний возраст составил 47 ± 12 лет. Значительное количество пациентов (33) были в возрасте от 31 до 60 лет, что составляет 73,3% от общего количества оперированных, т.е. находились в наиболее трудоспособном возрасте (Рис.1).

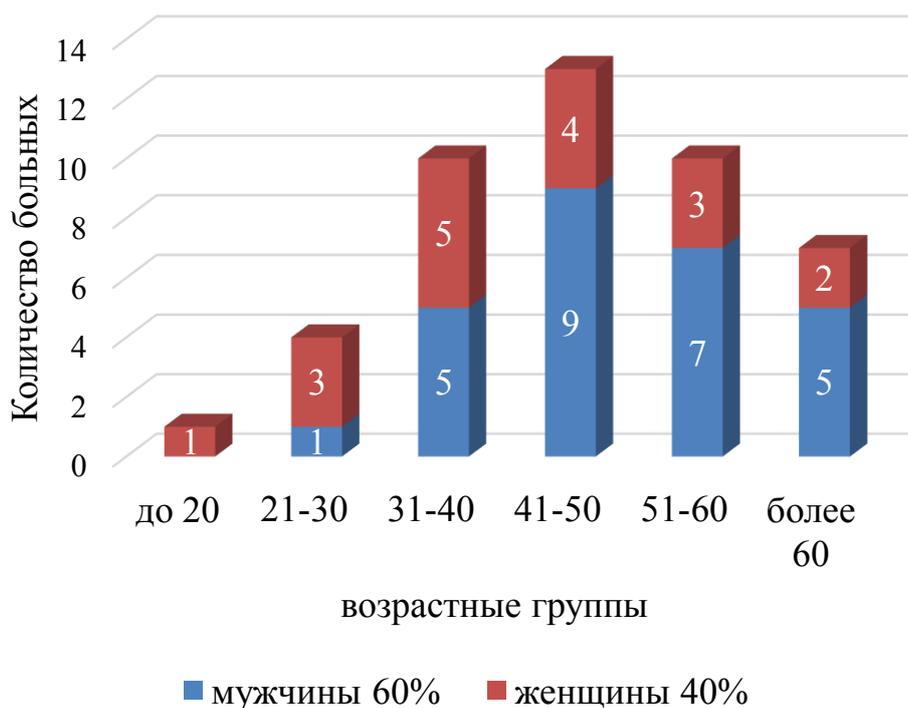


Рис. 1. Распределение больных по полу и возрасту.

Число заболевших женщин в молодом возрасте в 4 раза превышало мужчин, однако в среднем и пожилом возрасте количество больных мужчин начинает превалировать в 1,9 раз.

По данным гистологических исследований объемные образования средостения выявлены у 26 (57,8%) пациентов, легких - у 19 (42,2%).

Все пациенты разделены на 2 группы по степени резекции сосудистых структур. В первую группу вошли 23 (51,1%) пациента средним возрастом 45 ± 12 лет, которым выполнены радикальные операции со степенью резекции R0, удалением пораженных структур en bloc, и с применением кардиохирургических методов (ИК, ЛПБО, сосудистый протез, сосудистый шов и т.п.). Вторую группу составили 22 (48,9%) больных, средним возрастом 48 ± 13 лет, получивших условнорадикальное хирургическое лечение со степенью резекции R1-2. В данную группу вошли пациенты, которым ввиду тяжелого общего состояния, обширного распространения опухолевого процесса, не представлялось возможным проведение операции в условиях ИК. В таких случаях при мобилизации образования от магистрального сосуда выполняли либо резекцию инвазированной адвентиции / наружной оболочки (R1), либо оставляли макроскопический участок опухоли (R2).

У 6 (13,3%) пациентов была попытка хирургического лечения в других центрах, которая закончилась эксплорацией.

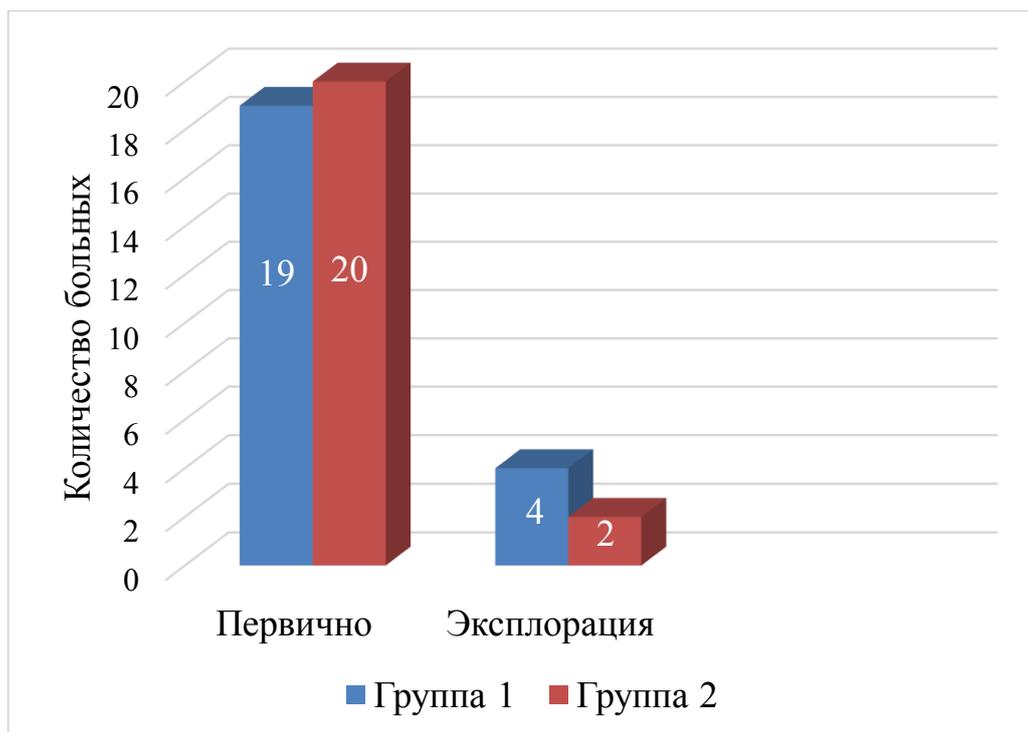


Рис. 2. Хирургические вмешательства в анамнезе.

Как можно видеть на диаграмме (Рис. 2.) немалому проценту больных до поступления в клинику не удалось провести хирургическое лечение по причине интраоперационно обнаруженной инвазии магистрального сосуда.

В основном в исследование включены больные с поражением аорты, верхней полой вены (ВПВ) и легочных артерий (ЛА) – 37 (82,2%). В группе 1 поражение двух сосудов наблюдалось у 6 (13,3%) пациентов, трех - у 1 (2,2%). В группе 2 - два сосуда были вовлечены в опухолевый процесс в 3 (6,6%) случаях, три сердечно-сосудистые структуры инвазированы новообразованием у 2 (4,4%) больных (Рис.3).

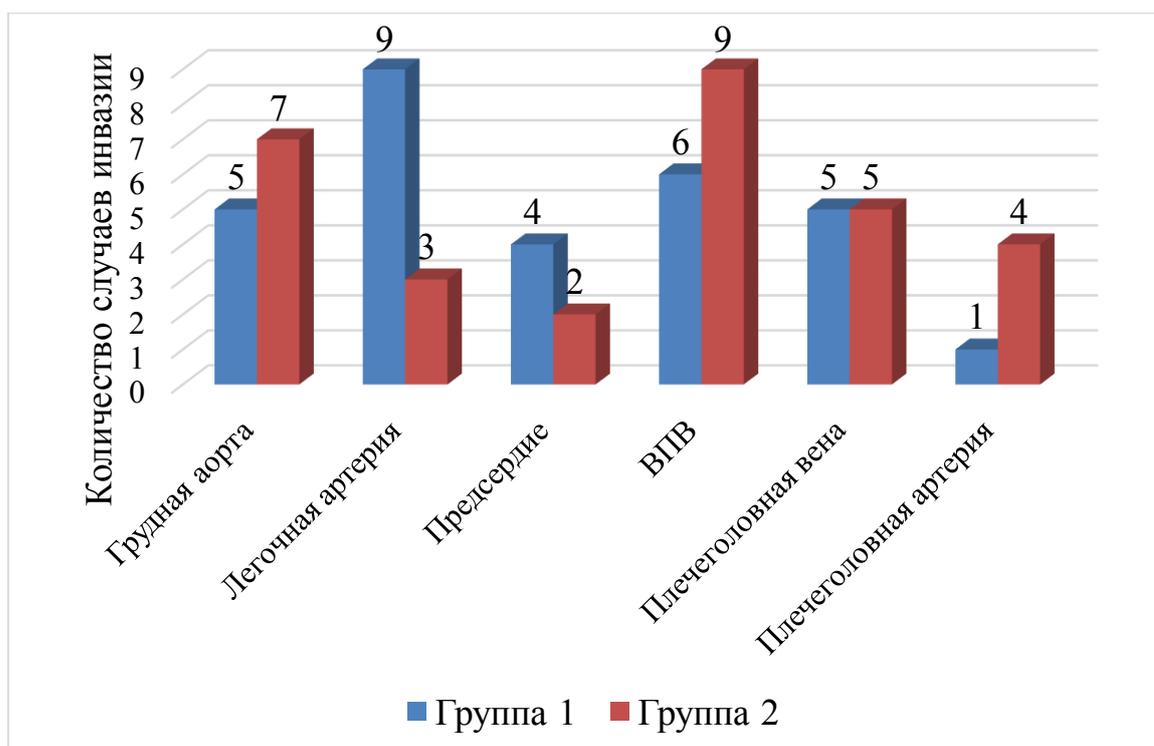


Рис. 3. Частота поражения опухолью сосудов и сердца.

У большинства пациентов объемное образование было выявлено первично, однако у 7 (15,6%) больных имел место локальный рецидив злокачественной опухоли после радикальной операции в анамнезе.

Срок заболевания составил от 1 мес до 9 лет, в среднем от начала заболевания и до момента обращения в клинику прошло 21 ± 37 мес. Большая часть пациентов – 36 (79,9%), прибыла к нам из других клиник, где им было отказано в хирургическом лечении. Различные виды химиолучевой терапии в анамнезе проведены у 6 (13,3%) пациентов. Это подгруппа с рецидивом опухолевого заболевания и с уже установленной гистологической картиной. Средний дооперационный к/д в стационаре составил 7 ± 2 дней.

Для диагностического поиска мы использовали рентгенографию ОГК, эхокардиографию (ЭхоКГ), чреспищеводную ЭхоКГ, мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ) ОГК, МСКТ-ангиографию, магнитно-резонансную томографию (МРТ), сцинтиграфию, фиброларинготрахеобронхоскопию, коронароангиографию, гистологическое исследование операционного материала.

Статистическая обработка результатов.

Полученные результаты обработаны с помощью программы «Statistica 8.0» компании «StatSoftInc» (США) и Microsoft Excel 2013. Значения представлены в виде M – средняя арифметическая величина. Достоверность статистических различий сравниваемых показателей оценивались с помощью критерия Манна-Уитни. При оценке качественных признаков использовался критерий Пирсона “ χ^2 ” или критерий Фишера. При сравнении результатов до и после лечения использовался критерий Уилкоксона. Результаты отдаленной выживаемости оценивали с помощью критерия Каплана-Мейера. Для всех видов анализа статистически значимыми считались значения $p < 0,05$. Направленность связей оценивалась по знаку коэффициентов корреляции, статистически значимыми считались коэффициенты с уровнем значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Радикальные операции с применением кардиохирургических технологий выполнены 23 (51,1%) больным с новообразованиями различной морфологии и локализации. Все хирургические вмешательства данной группы пациентов проводились в условиях подготовленной операционной сердечно-сосудистого профиля и бригады укомплектованной кардиохирургом. Во всех 23 случаях радикальная мобилизация образования от сосуда или предсердия была невозможна без резекции. Аппарат ИК был подготовлен на всех операциях в группе 1. Решение о применении ИК принималось в операционной после ревизии опухоли и определении распространенности процесса.

Операции в условиях ИК выполнены у 11 (24,4%) пациентов. Одно (2,2%) протезирование пораженной необластомой нисходящей аорты проведено в условиях левопредсердно-бедренного обхода (ЛПБО).

В первой группе выполнено 14 пневмонэктомий, 1 лобэктомия, 2 атипичные резекции лёгкого. При мобилизации образований, не выполнялись декомпрессионные резекции. Участки сосудистых структур и предсердия удалялись единым блоком с опухолью.

Долю реконструкций различных сосудистых структур и сердца можно увидеть на диаграмме рис. 4.

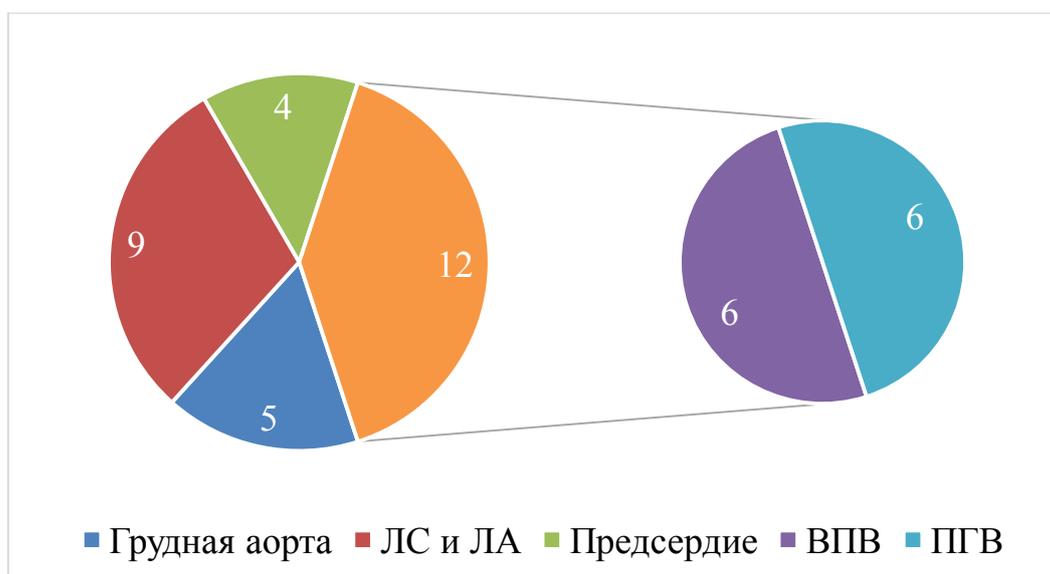


Рис. 4. Кардиохирургические реконструкции.

Хирургический доступ, избирался в зависимости от предполагаемой сердечно-сосудистой манипуляции, расположения опухоли, предшествующих операций. При реконструкции предсердий, восходящей аорты, ВПВ, плечеголовных вен (ПГВ), и ЛА, предпочиталась полная срединная стернотомия. Когда прогнозировалась хирургическая манипуляция на нисходящей грудной аорте, выполняли левостороннюю передне-боковую торакотомию по 4-6 межреберью. Однако выбор доступа, главным образом определяется из соображений безопасности для больного и хорошей экспозиции. Операции могут быть выполнены как из торакотомии, так и из частичной стернотомии в сочетании с торакотомией.

Большую часть интервенций в группе пациентов, перенесших радикальные операции, провели посредством стернотомии 15 (33,3%), во второй группе – торакотомии 14 (31,1%).

Во 2 группе выполнено 7 пневмоэктомий, 1 расширенная лобэктомия и 8 атипичных резекций легкого. Морфологически преобладали пациенты с эпидермоидным раком, таких было 8 человек (17,8%).

Выполненные хирургические пособия 2 группы разделили на 2 типа – R1 и R2. К первому относятся реконструкции у 19 (86,4%) пациентов, при которых удалось отделить опухоль от сосуда острым путем, либо резецировав наружную оболочку последнего. При операциях второго типа у 3 (13,6%) больных, образование резецировалось, с оставлением макроскопического участка опухоли в месте прорастания магистрального сосуда.

У всех 45 пациентов изучен ближайший послеоперационный период. В целом, в группе перенесших радикальные интервенции травматизм и объем резекции были значимо больше (14 пневмонэктомий против 7 в условнорадикальной группе). Средняя продолжительность операции исследуемых в группе с радикальными реконструкциями превосходила аналогичные показатели условнорадикальной группы в 1,46 раза. В остальном касательно объема интраоперационной кровопотери, продолжительности койко-дня (к/д) в отделении интенсивной терапии и общее время госпитализации, данные сравнимы.

Таблица 1

Периоперационные результаты по группам больных

Показатель	Группа 1 (n-23)	Группа 2 (n-22)	p
Продолжительность операции, <i>мин</i>	402±129	276,14±101	<0,05
Кровопотеря, <i>мл</i>	1618±1661	984±934	0,12
К/д в ОРИТ, <i>сут</i>	3,93±3,53	3,19±2,02	0,39
Продолжительность госпитализации, <i>сут</i>	26±13	22±7	0,19

В первой группе во время прохождения лечения в клинике умерло 4 (8,9%) пациента. Представленные 4 смертельных исхода подверглись тщательному анализу, и нужно отметить, что все они произошли в условный этап освоения методики с 2007 по 2011 годы.

К летальным последствиям у 2-х больных привели септические осложнения. Инфекционные проблемы были связаны с повторными доступами и несостоятельностью аппаратного шва бронха. Основанием ранней рестернотомии в кардиохирургии является послеоперационное кровотечение. Причиной кровотечения, помимо самого сосудистого анастомоза, может быть факт применения и продолжительность ИК, а также гипотермия, ишемия и высокие дозы антикоагулянтов. Учитывая травматичность таких резекций и тяжесть послеоперационного периода, качество сосудистых реконструкций должно быть абсолютным, а хирургическое лечение данной категории больных необходимо

выполнять в центрах имеющих большой опыт операций на магистральных артериях грудной клетки и сердце.

На сегодняшний день для снижения риска послеоперационного гипокоагуляционного кровотечения мы придерживаемся тактики уменьшения времени проведения ИК. Для этого, при возможности, опухоль выделяется сначала от магистральных сосудов или сердца на ИК, после чего, восстанавливается сердечная деятельность, отключается аппарат ИК, инактивируется гепарин в русле, и проводится резекция оставшегося образования в условиях нормокоагуляции. Тем самым снижается объем интраоперационной кровопотери и риск кровотечения после вмешательства.

Для борьбы с инфекционными осложнениями, кроме тщательной предоперационной подготовки, пери- и послеоперационной антибактериальной терапии, во время операции на культуру бронха дополнительно накладываем заплату из аутоперикарда.

В одном случае летальный исход наступил по причине острой правожелудочковой недостаточности, развившейся в свою очередь, в результате стенотического сужения легочного ствола (ЛС) аппаратным швом. И хотя осложнение было выявлено в операционной и устранено – выполнена пластика ЛС ксеноперикардальной заплатой, – повторное ИК, ишемия миокарда, массивное кровотечение и длительное время операции привели к необратимым последствиям и смерти пациента на столе. Проанализировав данный клинический пример, можно заключить, что пластика и протезирование сосуда, хотя и требует навыков сердечно-сосудистой хирургии, - предпочтительнее резекции последнего сшивающим аппаратом.

Еще одна больная, которой была выполнена резекция предсердий, умерла в раннем послеоперационном периоде в результате развития интраоперационного острого инфаркта миокарда (ОИМ). Стенотические поражения коронарных артерий должны быть выявлены во время предоперационной подготовки, поэтому мы выполняем коронароангиографию всем пациентам, планируемым на комбинированные резекции. В случае выявления значимых стенозов венечных артерий, хирургическое лечение может быть дополнено аортокоронарным шунтированием. Для профилактики воздушной эмболии, которая так же может

привести к ишемическому поражению миокарда, применяется комплекс мер - при вскрытии полостей сердца, обязательно применение дренажа левого желудочка и налаживание инсуффляции CO₂ в рану до кардио-, аортотомии. Таким образом, госпитальная летальность изолированно в первой группе составила 17,4%.

В группе пациентов с условнорадикальными операциями летальных исходов в непосредственном периоде после операции не отмечено.

В целом послеоперационные осложнения развились у 16 (69,6%) пациентов в группе радикальных операций и у 8 (36,4%) перенесших условнорадикальные вмешательства.

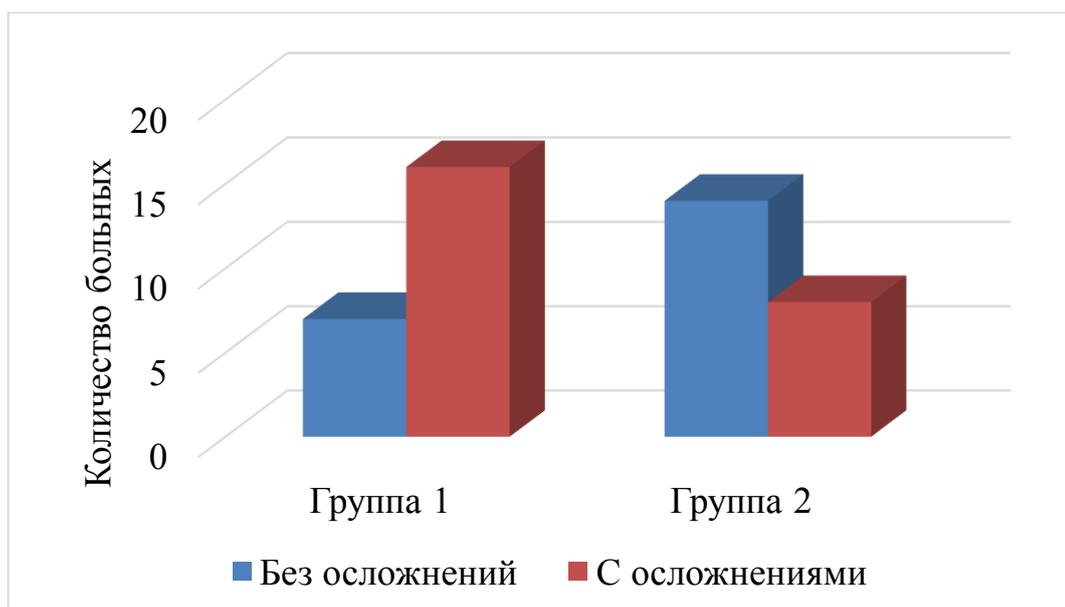


Рис. 5. Сравнение послеоперационных осложнений в 2 группах $p < 0,05$

Наиболее часто послеоперационный период в первой группе больных осложнялся послеоперационным кровотечением, гемотораксом, выпотным плевритом и болевым синдромом (по 13,1%). На втором месте по частоте развивались сердечно-сосудистая недостаточность, острый респираторный дистресс-синдром (ОРДС), нарушения сердечного ритма, несостоятельность культи бронха и инфекционные осложнения (инфекция раны, эмпиема плевры, пневмония). Течение послеоперационного периода второй группы исследуемых чаще осложнялось болевым синдромом, гидротораксом и лихорадкой. В сравнительной таблице ниже (Таб. 2) представлены результаты исследования всех развившихся осложнений в двух группах пациентов.

Таблица 2

Ранние послеоперационные осложнения

Осложнения	Группа 1	Группа 2	p
Летальный исход	4 (17,4%)	0	<0,05
Гемоторакс	3 (13,1%)	0	0,09
Гидроторакс	3 (13,1%)	2 (9,1%)	0,66
Кровотечение	3 (13,1%)	0	0,09
Болевой синдром	3 (13,1%)	3 (13,7%)	0,95
Инфекция раны	2 (8,7%)	1 (4,6%)	0,58
Нарушения ритма	2 (8,7%)	0	0,16
Несостоятельность культи бронха	2 (8,7%)	1 (4,6%)	0,58
Эмпиема плевры	2 (8,7%)	1 (4,6%)	0,58
Пневмония	2 (8,7%)	1 (4,6%)	0,58
ОРДС	2 (8,7%)	0	0,16
Острая сердечно-сосудистая недостаточность	2 (8,7%)	1 (4,6%)	0,58
Хилоторакс	1 (4,4%)	0	0,33
Лихорадка	1 (4,4%)	2 (9,1%)	0,53
Астенический синдром	1 (4,4%)	0	0,33
Бронхообструктивный синдром	1 (4,4%)	1 (4,6%)	0,97
Перикардит	1 (4,4%)	0	0,33
ОИМ	1 (4,4%)	0	0,33
Аневризма бедренной артерии	1 (4,4%)	0	0,33
Медиастинит	1 (4,4%)	0	0,33
ОНМК	1 (4,4%)	0	0,33
Ателектаз	0	1 (4,6%)	0,31
Негерметичность легкого	0	1 (4,6%)	0,31

Таким образом, показатель госпитальной выживаемости для двух групп - 91,1%. Пациенты выписаны в удовлетворительном состоянии для прохождения химиолучевой терапии.

Отдаленные результаты.

Исследование отдаленной выживаемости представленных пациентов не было целью данной работы. Однако мы проследили за судьбой прооперированных больных, что, при дальнейших исследованиях в данной области, может помочь определить правильность концепции расширения хирургических показаний у пациентов на последних стадиях местнораспространенных новообразований органов грудной клетки. При оценке отдаленных результатов нами учитывалось отсутствие рецидива заболевания и проходимость сосудистой реконструкции. Исследуемые активно вызывались для консультаций, проводились контрольные исследования – МСКТ, бронхоскопия, УЗДГ.

Отдалённые результаты от 8 до 111 месяцев прослежены нами у 80% пациентов, 16 в первой группе и 20 во второй, остальные по различным причинам выбыли из наблюдения. Совокупную выживаемость для 2 групп пациентов можно проследить на графике рис.6.

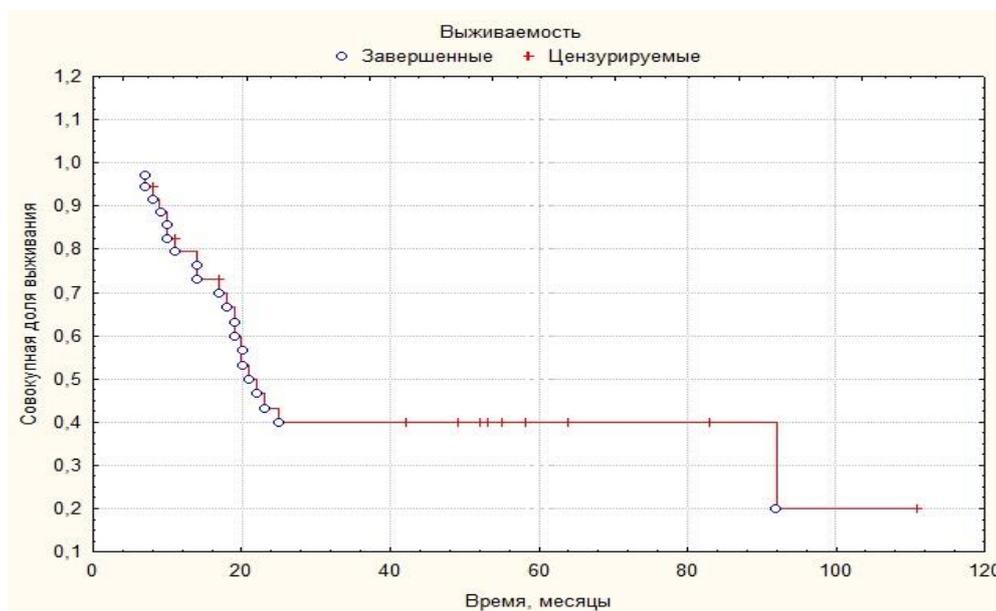


Рис. 6. Общая отдаленная выживаемость.

На 2015 год в живых 11 (24,4%) больных 1 группы (от 8 до 111 месяцев). Трехлетняя выживаемость составила 30,5%, пятилетняя – 25%, медиана выживаемости – 43,8 мес. Из пациентов, перенесших условнорадикальные

вмешательства, сейчас в живых 5 (11,1%), трехлетняя выживаемость составляет 25%, пятилетний рубеж пережил 1 пациент (2%), медиана выживаемости составила 24,9 мес (рис.7.).

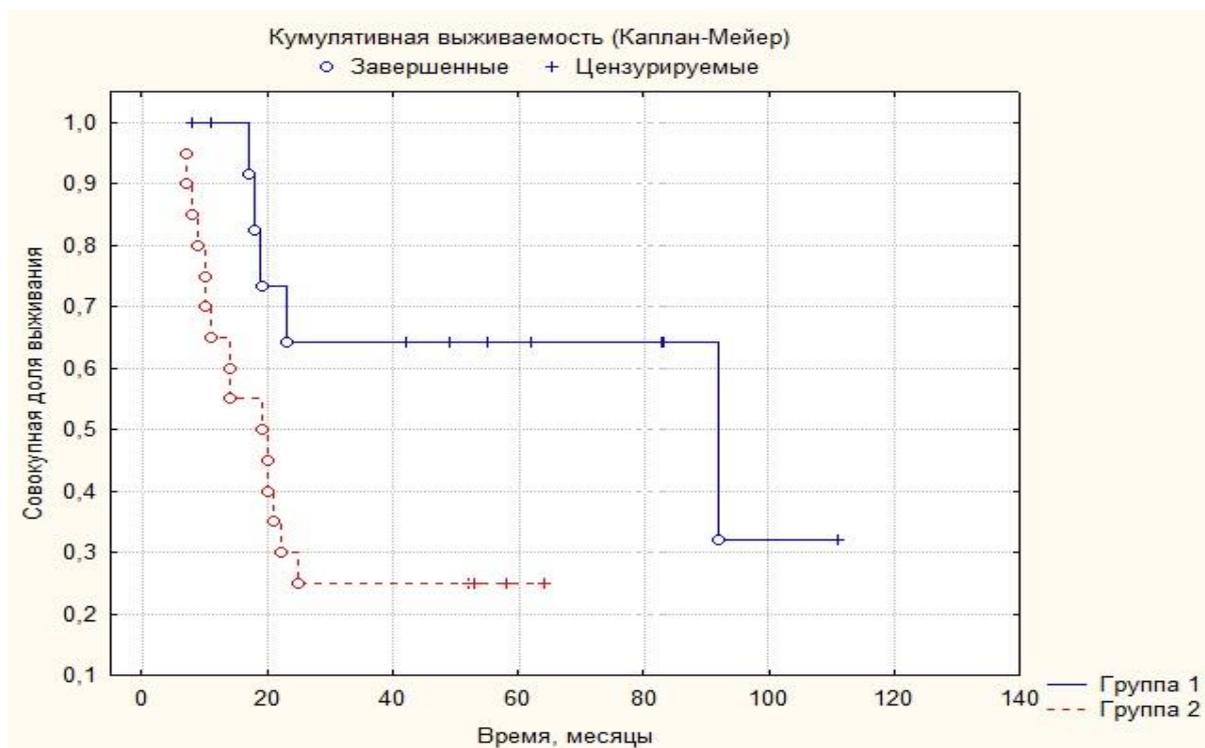


Рис. 7. Отдаленная выживаемость по 2-м группам $p < 0,05$.

Нами так же прослежена корреляция отдаленной выживаемости в зависимости от степени метастазирования в лимфатические узлы пациентов обеих групп. Как можно увидеть на графике (рис.8) пятилетняя выживаемость больных N2 хуже, а показатели больных без опухолевого поражения лимфатических узлов (N0) и в статусе N1 - сравнимы.

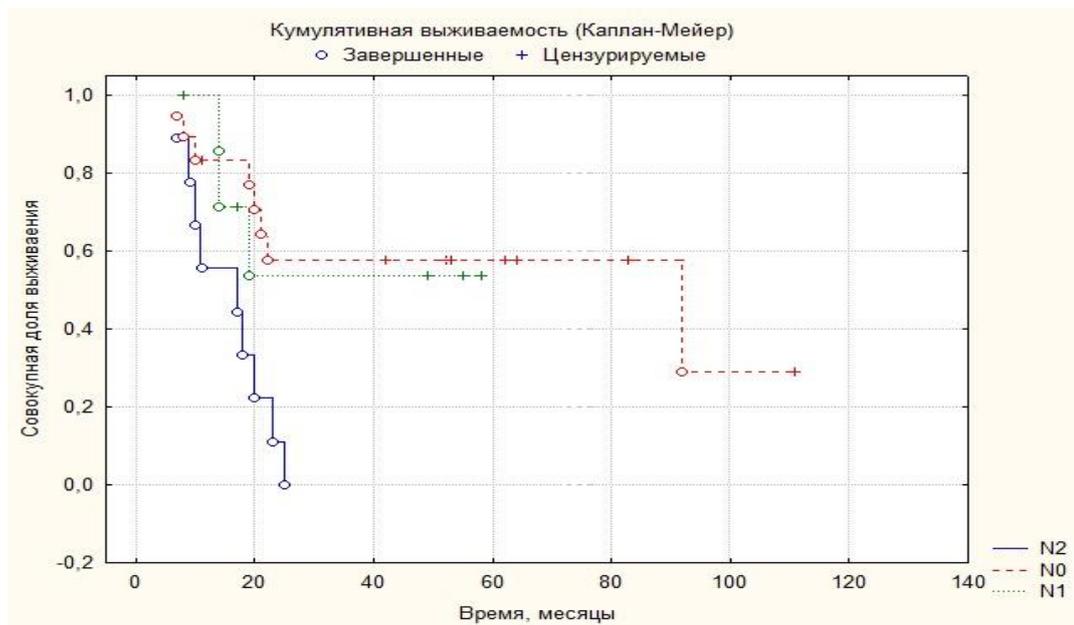


Рис. 8. Общая отдаленная выживаемость от N статуса $p < 0,05$.

Проводилось сравнение долгосрочной выживаемости внутри первой группы в зависимости от факта применения экстракорпорального кровообращения. При сравнении результатов значимого отличия не выявлено (рис.9).

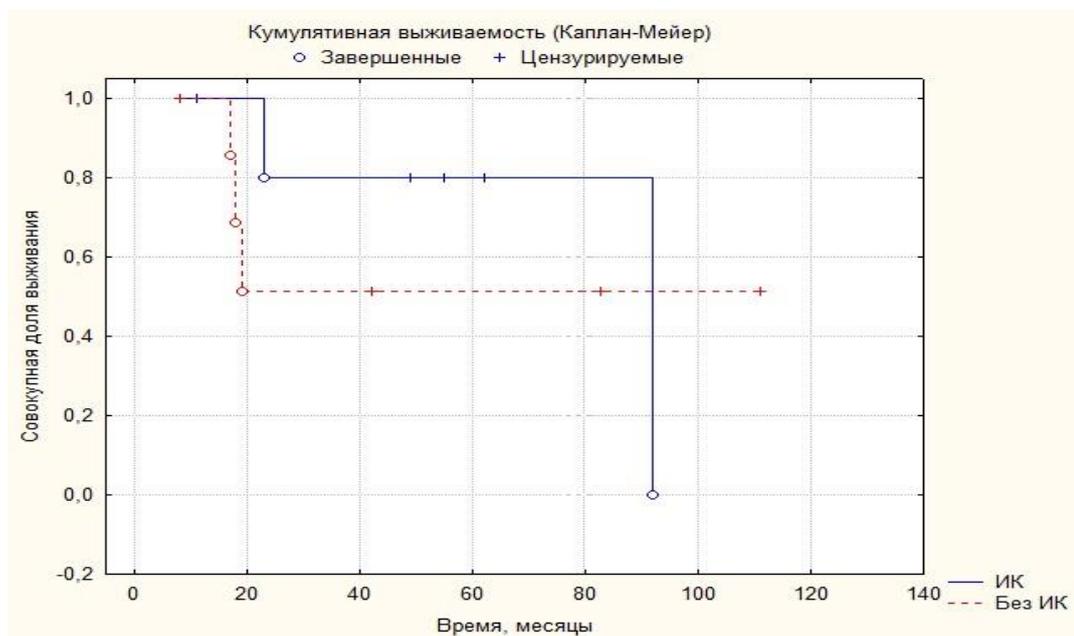


Рис. 9. Отдаленная выживаемость исследуемых первой группы в зависимости от методов ИК.

Анализируя причины смерти в отдаленном периоде отмечено, что все летальные исходы в обеих группах наступили в результате прогрессирования опухолевого процесса.

Диагностический алгоритм.

На сегодняшний день сохраняется большое число эксплоративных вмешательств у больных опухолями грудной клетки. По нашему мнению, это связано со сложностью диагностики местного распространения опухолевого процесса. Даже применив все возможные диагностические инструменты, сохраняется риск обнаружить инвазию во время хирургического вмешательства. Данная находка вне кардиохирургической операционной может привести к эксплорации, либо недостаточно радикальной операции. Для четкого понимания, когда пациента со злокачественным образованием необходимо оперировать с применением кардиохирургических технологий, мы разработали алгоритм обследования (Рис. 10).

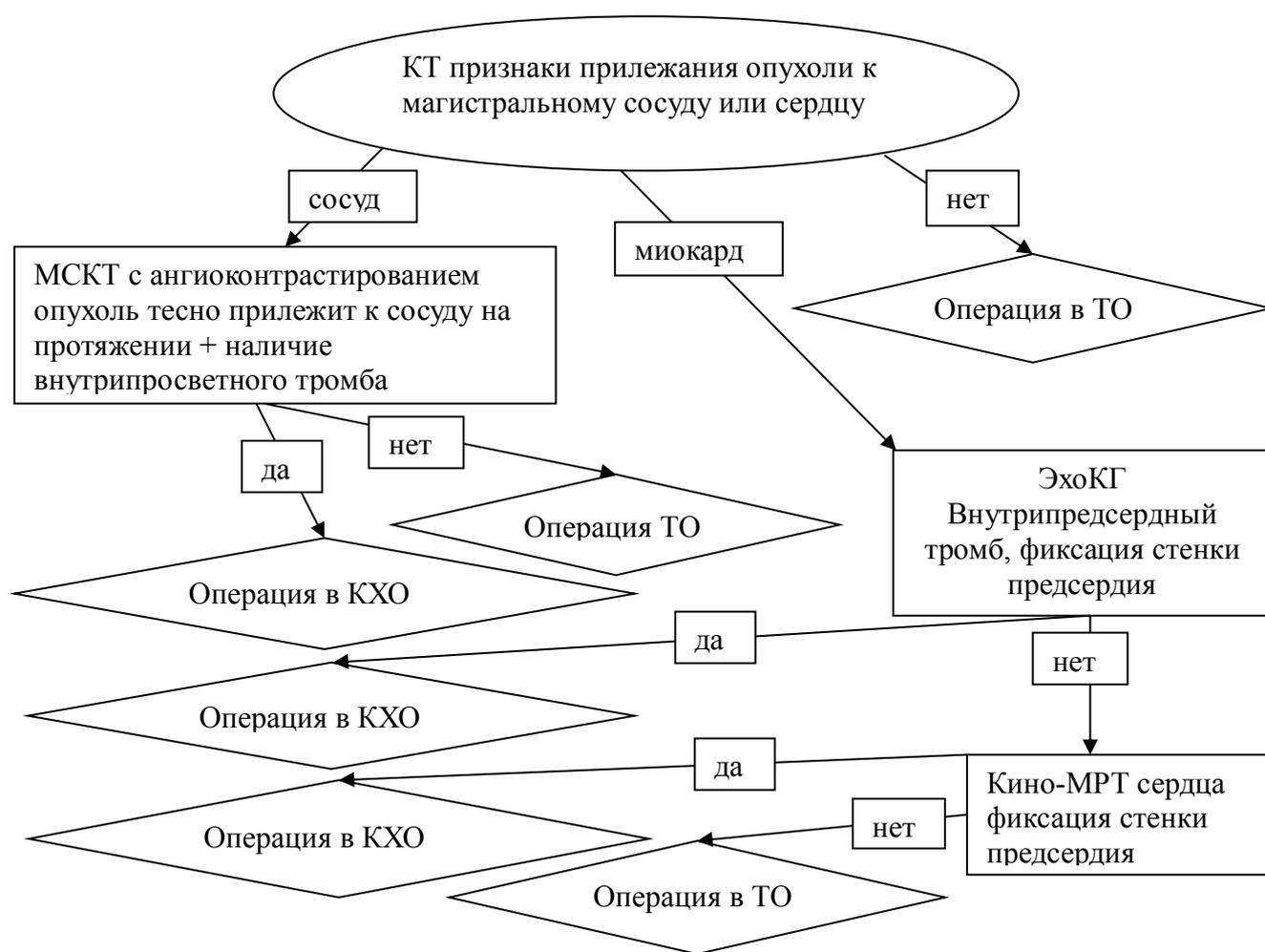


Рис. 10: Диагностический алгоритм.

ВЫВОДЫ:

1. Кардиохирургические технологии повышают онкологическую и хирургическую операбельность больных с местнораспространенными новообразованиями грудной клетки. Радикальные операции нам удалось выполнить 66,7% пациентов, перенесших ранее пробные торакотомии.

2. При подозрении инвазии рационально привлечение сердечно-сосудистых хирургов на всем госпитальном этапе. Наиболее информативными диагностическими методами являются мультиспиральная компьютерная томография с ангиоконтрастированием, Эхокардиография и кино-магнитно резонансная томография.

3. Применение различных методов искусственного кровообращения в хирургии местнораспространённых опухолей грудной клетки позволяет проводить более радикальные вмешательства при сравнимой кровопотере ($p=0,12$), и стабильной гемодинамике.

4. Развитие послеоперационных осложнений наблюдается в 1,9 раза чаще у пациентов, перенесших комбинированные резекции en bloc ($p<0,05$). Длительность операций с ИК больше, чем без него в 1,46 раз ($p<0,05$). Радикальные хирургические вмешательства с резекцией en bloc сопровождаются 17,4% госпитальной летальностью ($p<0,05$). Отдаленные результаты хирургического лечения пациентов с применением кардиохирургических технологий, лучше результатов где кардиохирургические технологии не применялись. Пятилетняя выживаемость 25% против 2%.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ:

1. Используя разработанный алгоритм диагностического поиска, при невозможности исключения у торакального пациента вставания образования в магистральный сосуд, проводить операцию следует в условиях кардиохирургической операционной с подготовленным аппаратом искусственного кровообращения.
2. Для уменьшения риска эксплоративных интервенций, подозрение на вставание в магистральный сосуд должно быть рассмотрено с позиции гипердиагностики.
3. Полная продольная срединная стернотомия является универсальной при проведении комбинированных резекций. Левосторонняя торакотомия применима

при инвазии опухоли левого легкого в нисходящий отдел грудной аорты, легочный ствол.

4. Для хирургического «удобства» и исключения опасной дестабилизации гемодинамики во время мобилизации опухоли от магистрального сосуда и сердца, необходимо проведение профилактического искусственного кровообращения.
5. Мобилизация опухоли от сосуда за счет удаления адвентиции нерадикальна и опасна травмой последнего. Хирургический радикализм достигается резекцией опухолевого конгломерата с сосудистой структурой единым блоком и последующим, при необходимости, протезированием или пластикой сосуда. Это представляется наиболее безопасным методом при отработанной методике сосудистого шва.
6. При инвазии немелкоклеточного рака левого легкого в нисходящую аорту рекомендуем проводить линейное протезирование нисходящей аорты, вместо бокового отжатия и пластики последней.
7. Тотальное удаление верхней полой вены без восстановления кровотока по ней протезом возможно у пациентов с хронической опухолевой окклюзией последней. В остальных случаях необходимость протезирования верхней полой вены абсолютна.
8. Протезирование верхней полой вены при ее частичной бластоматозной инвазии, в том числе бифуркационное, может быть выполнено безопасно и снижает клинические проявления синдрома верхней полой вены.
9. Прямые антикоагулянты в послеоперационном периоде должны назначаться всем пациентам с онкопатологией. Больным с протезами магистральных вен необходимо проведение пожизненной антикоагулянтной терапии варфарином под контролем международного нормализованного отношения – 2,5.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Белов Ю.В. Хирургическое лечение опухолей органов грудной клетки, инвазирующих верхнюю полую вену и легочный ствол/ Белов Ю.В., Паршин В.Д., Комаров Р.Н., **Чернявский С.В.**// Журнал Хирургия им. Н. И. Пирогова №5 – 2012 с. 10-17.

2. Белов Ю.В. Вариант хирургического лечения больного рецидивным

раком легкого с инвазией ствола легочной артерии/ Белов Ю.В., Паршин В.Д., Комаров Р.Н., **Чернявский С.В.**// Журнал Хирургия им. Н. И. Пирогова №12 – 2013 с. 89-90.

3. Чернявский С.В. Реконструкции магистральных сосудов у пациентов с объемными образованиями органов грудной клетки/ **Чернявский С.В.**, Белов Ю.В., Комаров Р.Н.// Бюллетень НЦССХ им. А. Н. Бакулева РАМН. Приложение двадцатый всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов Том 15. №6 – 2014 с. 276.

4. Белов Ю.В. Правосторонняя пульмонэктомия с резекцией левого предсердия в условиях искусственного кровообращения у больного раком легкого (описание первого случая в России)/ Белов Ю.В., Комаров Р. Н., Паршин В. Д., Яворовский А. Г., **Чернявский С.В.**, Мнацакянян Г. В.// Журнал Хирургия им. Н. И. Пирогова №1 – 2017 с. 78 - 81.

5. Паршин В.Д. Бифуркационное кава-брахицефальное протезирование при синдроме верхней полой вены/ Паршин В.Д., Комаров Р.Н., **Чернявский С.В.**, Мирзоян О.С., Мнацакянян Г.В., Берикханов З.Г.-М.// Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия Том 10. №3 – 2017 с. 86-88.

6. Stanislav Cherniavskii. Cardiovascular technologies in thoracic surgery/ **Stanislav Cherniavskii**, Jurij Belov, Roman Komarov, Vladimir Parshin. The 26th Annual Meeting of the Asian Society for Cardiovascular and Thoracic Surgery. Lectures – Abstracts 2018. p 99.

7. Чернявский С.В. Кардиохирургические технологии в торакальной онкологии/ **Чернявский С.В.**, Белов Ю.В., Комаров Р.Н., Паршин В.Д.// Кардиология и сердечно-сосудистая хирургия Том 11. №4 – 2018 с. 76-82.

Список сокращений

AP – атипичная резекция

ВОЗ – Всемирная организация здравоохранения

ВПВ – верхняя полая вена

ИК – искусственное кровообращение

К/д – койко-день

КХО – кардиохирургическая операционная

ЛА – легочная артерия

ЛПБО – левопредсердно бедренный обход

ЛС – легочный ствол

МРТ – магнитно-резонансная томография

МСКТ – мультиспиральная компьютерная томография

ОГК – органы грудной клетки

ОИМ – острый инфаркт миокарда

ОНМК – острое нарушение мозгового кровообращения

ОРДС – острый респираторный дистресс-синдром

ОРИТ – отделение реанимации и интенсивной терапии

ПГВ – плечеголовная вена

РЛ – рак легкого

ТО – торакальная операция

УЗДГ – ультразвуковая доплерография

ЭхоКГ – эхокардиография