

На правах рукописи

Жильцов Дмитрий Дмитриевич

**Обоснование хирургической тактики и оценка результатов при
сочетанных поражениях клапанного аппарата сердца
и коронарного русла.**

14.01.26.- Сердечно - сосудистая хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Москва - 2018 год

Работа выполнена на кафедре госпитальной хирургии им. Б. А. Королева в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Нижегородская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор **Медведев Александр Павлович**, заведующий кафедрой госпитальной хирургии имени Б.А. Королева ФГБОУ ВО НижГМА Минздрава России (г. Нижний Новгород)

Официальные оппоненты:

Академик Российской Академии Наук, доктор медицинских наук, профессор **Хубулава Геннадий Григорьевич**, заведующий 1 кафедрой и клиникой (хирургии усовершенствования врачей) имени академика П.А. Куприянова ФГБВОУ ВО «Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации (г. Санкт Петербург)

доктор медицинских наук, профессор **Саитгареев Ринат Шакирьянович**, заведующий кардиохирургическим отделением №1 ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова» (г. Москва)

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» (г. Казань)

Защита состоится «__» _____ 2018 года в __ 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 «__» _____ 2018 года

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук,
профессор

Газизова Динара Шавкатовна

Актуальность исследования

В Российской Федерации заболевания сердечно-сосудистой системы являются одной из основных причин смертности населения: в 2008г - 57,1%, в 2011г 51,9%, ведущее место в структуре сердечно-сосудистой смертности занимает ишемическая болезнь сердца (ИБС) (Росстат, 2012). Пороки сердца среди сердечно-сосудистых заболеваний составляют до 20-25% (Бокерия Л.А., 2012).

Учитывая высокую распространенность коронарной и клапанной патологии сердца, доля сочетанных операций ежегодно возрастает. По результатам различных исследований она колеблется в пределах 35-51% (Lung B. [et al.], 2000; Mu J.S. [et al.], 2006; Shahian D.M. [et al.], 2009).

За прошедшие десятилетия как отечественные, так и зарубежные авторы отмечают значительный рост числа возрастных пациентов с пороками клапанов сердца и ИБС, у которых имеется тяжелая сопутствующая коморбидная патология, наличие многих факторов риска операции, низкое качество кондуитов или значительно пораженное дистальное коронарное русло (Бокерия Л.А., [и др.], 2009; Hannan E.X. [et al.], 2007; Santana O. [et al.], 2012). Госпитальная летальность среди таких пациентов практически в два раза выше при стандартном оперативном лечении и может достигать 6-13% при протезировании аортального клапана и одновременном коронарном шунтировании (КШ), а при протезировании митрального клапана и КШ 12-16% (Бокерия Л.А., [и др.], 2008; Edwards F.H. [et al.], 2001; Jamieson W.R. [et al.], 1999; Nishimura R.A. [et al.], 2014; Shahian D.M., [et al.], 2009).

На сегодняшний день, благодаря развитию интервенционной кардиологии появилась возможность выполнять гибридные оперативные вмешательства пациентам с тяжелой сочетанной кардиальной патологией. Принципиальным моментом такого лечения является этапность: первый

этап – катетерная баллонная ангиопластика (КБА) и/или стентирование, второй этап – клапанная коррекция (Алесян Б.Г. [и др.], 2001; Семеновский М.Л. [и др.], 2011; Скопин И.И. [и др.], 2002). Большинство исследований, где пациентам применялись гибридные методы лечения сочетанной патологии, демонстрируют снижение госпитальной летальности до уровня 3-6%, что говорит об их высокой эффективности (Byrne J.G. [et al.], 2005; Brinster D.R. [et al.], 2006; Ramanan Umakanthan [et al.], 2009).

Однако, применение гибридных методов не всегда возможно ввиду осложнений, ассоциированных с применением антикоагулянтной терапии, тяжести и распространенности коронарного поражения - окклюзии коронарных артерий (КА), наличие множественных и протяженных стенозов, бифуркационные стенозы и т.д. (Алесян Б.Г. [и др.], 2001; Byrne J.G. [et al.], 2008).

Поскольку на сегодняшний момент нет единого мнения насчет выбора оптимальной тактики и специализированных алгоритмов по лечению данной категории больных, а также учитывая все вышеизложенное, мы считаем актуальным исследование в данной области.

Цель исследования

Разработать тактику хирургического лечения и оценить его результаты при сочетанных поражениях клапанного аппарата сердца и коронарного русла.

Задачи исследования

1. Сравнить результаты стандартной хирургической коррекции сочетанной патологии с результатами гибридного лечения по одномоментной и двухэтапной методикам.
2. Выявить факторы риска неблагоприятного исхода и развития осложнений среди оперированных пациентов при стандартной и гибридной коррекции.

3. Оценить влияние дезагрегантной и антикоагулянтной терапии на объем послеоперационной кровопотери при использовании гибридных методов лечения сочетанной патологии.
4. Выявить жизнеугрожающие осложнения, их частоту в раннем послеоперационном периоде, а также наиболее эффективные способы лечения.
5. Разработать алгоритм выбора тактики хирургического лечения сочетанных поражений клапанного аппарата сердца и коронарного русла.

Научная новизна

1. Впервые предложен алгоритм выбора оптимальной хирургической тактики у пациентов с сочетанным поражением клапанного аппарата сердца и коронарных артерий.
2. Определены основные факторы риска послеоперационных осложнений при коррекции сочетанной патологии с применением различных методов.
3. На основе выявленных факторов риска предложены оптимальные пути коррекции сочетанной патологии.
4. Проведена оценка влияния дезагрегантной и антикоагулянтной терапии на объем кровопотери и частоту послеоперационных кровотечений.

Практическая ценность

Выполнен анализ факторов риска развития жизнеугрожающих осложнений в постперфузионном и раннем послеоперационном периодах, что позволило снизить частоту их возникновения при планировании хирургического лечения. Показана высокая эффективность условно-гибридных вмешательств при развитии острого инфаркта миокарда и признаках острой сердечной недостаточности в раннем послеоперационном периоде. Создан алгоритм для выбора оптимальной тактики

хирургического лечения пациентов с сочетанной патологией. Выявлены преимущества и недостатки гибридного хирургического лечения сочетанной патологии, определены показания для одно- и двухэтапного методов.

Положения выносимые на защиту

1. Оперативное лечение по стандартной методике показано пациентам с клапанным и многососудистым коронарным поражением. При одно- и двухсосудистом коронарном поражении и наличии у пациента факторов риска, показан двухэтапный гибридный метод лечения.
2. Снижение функциональных показателей почек до операции влияет на частоту развития полиорганной недостаточности в раннем послеоперационном периоде, особенно при использовании одномоментного гибридного метода лечения.
3. Замена дезагрегантов на низкомолекулярные гепарины в предоперационном периоде не приводит к увеличению объема кровопотери после операции.
4. Предложенный алгоритм выбора тактики оперативного лечения позволяет снизить частоту развития осложнений в раннем послеоперационном периоде.

Реализация результатов работы

Результаты диссертации внедрены в практическую деятельность

II кардиохирургического отделения государственного бюджетного учреждения здравоохранения Нижегородской области «Специализированная кардиохирургическая клиническая больница», в учебный процесс кафедры госпитальной хирургии им. Б.А. Королева Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Публикации результатов исследования

По теме диссертации опубликовано 10 работ, в том числе 6 статей в рецензируемых журналах, определенных ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 119 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, двух глав собственных исследований, обсуждения полученных результатов, выводов, практических рекомендаций и списка литературы, который включает 158 источников, из них 50 отечественных и 108 зарубежных. Работа иллюстрирована 20 рисунками и 23 таблицами.

Основное содержание работы

Выполнен клинический анализ и оценка непосредственных результатов оперативного лечения 162 взрослых пациентов с сочетанным поражением клапанов сердца и коронарным атеросклерозом за 12-летний промежуток времени, в период с января 2005г по декабрь 2016г. Исследование проведено на базе отделения приобретенных пороков сердца (II кардиохирургическое отделение) ГБУЗ НО «Специализированная кардиохирургическая клиническая больница» г. Нижнего Новгорода. Включение пациентов в исследование осуществлялась путем сплошного отбора, в соответствии с основными критериями.

Критериями включения являлись сочетанные вмешательства при которых выполнялись: одномоментное протезирование одного клапана сердца и коронарное шунтирование, одномоментная пластика одного или двух клапанов сердца и КШ, одномоментное протезирование одного и пластика одного клапанов сердца и КШ; гибридные вмешательства по одномоментной и двухэтапной методикам, когда первым этапом выполнялось стентирование КА и/или КБА.

Все оперированные пациенты были разделены на группы:

-I А пациенты с вмешательством на аортальном клапане (АК) и одномоментным коронарным шунтированием (n=91).

-I Б пациенты с вмешательством на митральном клапане (МК) при структурных или функциональных пороках МК (с применением или без пластики трехстворчатого клапана) и одномоментным коронарным шунтированием (n=41).

-II А пациенты, которым первым этапом выполнена КБА и/или стентирование коронарных артерий с последующим вмешательством на клапанах сердца с минимальным временным интервалом между процедурами - по одномоментной гибридной методике (n=7).

-II Б пациенты, которым первым этапом выполнена КБА и/или стентирование коронарных артерий с последующим вмешательством на клапанах сердца с временным интервалом между процедурами от 3 до 14 дней - по двухэтапной гибридной методике (n=23).

В ходе исследования проведен анализ ЭхоКГ-показателей, почечного клиренса, адекватности реваскуляризации, частоты и структуры возникших осложнений, а также факторов напрямую или опосредованно повлиявших на частоту их возникновения.

Средний возраст составил $60,7 \pm 6,4$ лет, от 42 до 72 лет. В общей структуре преобладали мужчины 70,4% (114) против 29,6% (48) женщин. Большая часть пациентов находилась в функциональном классе ХСН II А – 88,9% (144) по классификации Василенко - Стражеско, меньше в функциональном классе ХСН II Б – 11,1% (18). По классификации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов, в основном пациенты находились в III и IV ФК. Стенокардия 2 КФК чаще встречалась у пациентов в группе I Б, более высокого 3 КФК в группах I А и II А. Не отмечали симптомов стенокардии пациенты в группе II Б, т.к. коронарная патология у них была

устранена на первом этапе лечения. Исследуемые группы были однородны и сопоставимы по клиническим параметрам (таблица 1).

Таблица 1 Основные клинические данные исследуемых групп пациентов

Показатель	Группа IА (n=91)	Группа IБ (n=41)	Группа IIА (n=7)	Группа IIБ (n=23)
Мужчин	75,8% (69)	61,0% (25)	42,8% (3)	73,9% (17)
Женщин	24,2% (22)	39,0% (16)	57,1% (4)	26,1% (6)
Средний возраст	61,8 ±5,6	58,2 ±7,0	64,4 ±5,6	61,8 ±6,0
ФК ХСН				
НК-2А	93,4% (85)	83,0% (34)	71,4% (5)	86,9% (20)
НК-2Б	6,6% (6)	17,0% (7)	28,6% (2)	13,1% (3)
ФК по NYHA				
II ФК	3,3% (3)	-	-	-
III ФК	92,3% (84)	87,8% (36)	85,7% (6)	95,6% (22)
IV ФК	4,4% (4)	12,2% (5)	14,3% (1)	4,4% (1)
Стенокардия:				
КФК-2	39,6% (36)	48,8% (20)	14,3% (1)	-
КФК-3	58,2% (53)	39% (16)	57,1% (4)	-
КФК-4	2,2% (2)	7,3% (3)	14,3% (1)	-
Безболевая форма	-	4,9% (2)	14,3% (1)	-
ПИКС	28,6% (26)	24,4% (10)	28,6% (2)	30,4% (7)
Повторные операции на сердце	-	-	28,6% (2)	21,7% (2)

По морфологии клапанного поражения в группе I А преобладал ревматический аортальный стеноз – 58,2% (53). В группе II А гибридных вмешательств чаще встречались инволютивные пороки АК, т.к. значительная часть пациентов относилась к возрастной группе старше 65 лет, т.е. лицам пожилого возраста (по данным ВОЗ). В группе II Б инволютивные и ревматические пороки АК были представлены в равном соотношении - по 40% соответственно. Недостаточность АК встречалась

значительно реже и была представлена аневризмой аорты и инфекционным эндокардитом (ИЭ).

Среди пороков митрального клапана ревматический митральный стеноз чаще наблюдался в группах с гибридными операциями 66,7% (2) в группе II А и 38,4% (5) в II Б. Недостаточность митрального клапана, вызванная структурными причинами, одинаково встречалась во всех группах с митральными пороками. Функциональная митральная недостаточность преобладала в группе I Б. Отдельно представлена митральная недостаточность в результате инфекционного эндокардита в группах I Б и II Б – 7,3% (3) и 15,4% (2).

На этапе предоперационной подготовки во всех группах пациентов оценивалось функциональное состояние почек, для чего рассчитывали показатели скорости клубочковой фильтрации (СКФ), в результате выделили 3 основные подгруппы по степени экскреторной функции – нормальная (более 85 мл/мин), сниженная (50-85 мл/мин), очень низкая (менее 50 мл/мин), данные приведены в таблице 2.

Таблица 2 Характеристики почечного клиренса у исследуемых групп

СКФ, мл/мин	Группа IА (n=91)	Группа IБ (n=41)	Группа IIА (n=7)	Группа IIБ (n=23)
среднее значение	76,8 ±22,5	79,9 ±24,4	53,2±21,2*	72,1±21,9
более 85	35,2% (32)	39,0% (16)	14,3% (1)	34,8% (8)
50 – 85	57,1% (52)*	48,8% (20)	28,6% (2)	39,1% (9)
менее 50	7,7% (7)	12,2% (5)	57,1% (4)*	26,1% (6)

*p<0,05 – различие достоверно по сравнению с группами I Б и II Б

Были получены достоверные отличия в группе I А, где преобладали пациенты – 57,1% (52) со сниженным уровнем СКФ. В группе II А у большего числа пациентов уровень СКФ находился в пределах очень низких значений – 57,1% (4). В последующем, при оценке развития

жизнеугрожающих осложнений сниженный уровень СКФ часто влиял на развитие синдрома полиорганной недостаточности (СПОН).

При анализе объема коронарного поражения, принципиально важным отличием явилось однососудистое поражение – 85% для группы II А и 78% для группы II Б, что послужило основной причиной для выбора гибридного метода оперативного лечения у этих групп пациентов. В группах со стандартным методом оперативного лечения, одно- двух- и трехсосудистое поражение встречалось со схожей частотой, также только в эти группы включались пациенты с поражением ствола левой коронарной артерии. Очевидно преобладание пациентов с однососудистым поражением КА в группах II А и II Б гибридных оперативных вмешательств (таблица 3).

Таблица 3 Распределение пациентов по количеству пораженных коронарных артерий

Поражение коронарных артерий	Группа IА (n=91)	Группа IБ (n=41)	Группа IIА (n=7)	Группа IIБ (n=23)
1-сосудистое	36,3% (33)	34,1% (14)	85,7% (6)*	78,3% (18)*
2-сосудистое	39,6% (36)	36,6% (15)	14,3% (1)	21,7% (5)
3-сосудистое	24,1% (22)	29,3% (12)	-	-
ствол ЛКА	9,9% (9)	4,9% (2)	-	-

* $p < 0,05$ – различие достоверно по сравнению с группами I А и I Б

По данным ЭхоКГ в группах I Б и II Б объем левого желудочка был достоверно больше, что объяснимо преобладанием недостаточности МК. Пациентов со сниженной фракцией изгнания левого желудочка было достоверно больше в группе II Б. Размеры левого предсердия достоверно отличались в группах с преобладанием митрального порока – это группы I Б и II Б. Пациентов с легочной гипертензией было достоверно больше в группе I Б (таблица 4).

Таблица 4 Основные ЭхоКГ параметры исследуемых групп

Показатель		Группа IA (n=91)	Группа IB (n=41)	Группа IIA (n=7)	Группа IIB (n=23)
КДО, мл		118,4 ±40,5	144,5 ±54,7*	106,7 ±32,2	144,2 ±46,6*
КСО, мл		53,3 ±24,1	65,8 ±31,1	46,0 ±18,1	69,0 ±25,6
ФВ лж	ср. знач., %	55,5 ±8,4	53,4 ±8,5	56,8 ±7,2	51,7 ±6,4
	более 50 %	73,6% (67)	65,8% (27)	71,4% (5)	56,5% (13)
	50 – 40 %	23,1% (21)	26,8% (11)	28,6% (2)	43,5% (10)*
	менее 40 %	3,3% (3)	7,4% (3)	-	-
ЛП сист/диаст, мм		39,6/51,3 ±5,6/8,2	47,5/58,4* ±6,9/8,0	38,7/54,3 ±7,1/5,7	46,3/59,0* ±6,8/8,8
ПП сист/диаст, мм		40,0/49,7 ±5,2/7,0	44,5/57,9 ±7,1/9,0	41,5/51,8 ±7,9/8,0	45,5/56,5 ±7,8/7,8
Δр ЛА, мм.рт.ст	ср. значение	36,8 ±9,8	41,3 ±10,3	43,0 ±11,4	39,5 ±7,3
	более 40	27,5% (25)	41,5% (17)*	42,9% (3)	34,8% (8)
	менее 40	72,5% (66)	58,5% (24)	57,1% (4)	65,2% (15)

*p<0,05 – различие достоверно по сравнению с группами I A и II A

Характеристика оперативных вмешательств

Стандартное оперативное лечение включало клапанную коррекцию и КШ, доступ к сердцу осуществлялся путем срединной стернотомии. Для шунтирования передней нисходящей артерии (ПНА) выделялась левая внутренняя грудная артерия (ЛВГА). Для защиты миокарда использовалась кристаллоидная фармакохолодовая кардиоплегия – растворами «Консол» или «Кустодиол». После начала искусственного кровообращения (ИК), ревизии КА и пережатия аорты первым этапом выполнялись дистальные анастомозы с искомыми КА, за исключением ПНА. Вторым этапом выполнялась клапанная коррекция, затем маммарокоронарный анастомоз с ПНА. Доступ к АК осуществлялся через поперечную или косопоперечную аортотомию. Доступ к МК через левое

предсердие (ЛП) или правое предсердие (ПП) и межпредсердную перегородку (МПП), либо расширенный чрездвухпредсердный доступ по Guiradon. ТК корригировали через ПП.

Особенности выполнения гибридного оперативного лечения.

Первым этапом выполнялась КБА и/или стентирование пораженных КА, в ряде случаев только КБА. Вторым этапом - клапанная коррекция в операционной с ИК. Отличия одномоментной и двухэтапной методик заключались в разнице временных промежутков между этапами, а также протоколами антикоагулянтной и дезагрегантной терапии. Интервал между этапами при одномоментной методике был минимален и, как правило, занимал время транспортировки из рентгенооперационной в операционную с ИК. До начала интервенционной процедуры производилась гепаринизация пациента гепарином натрия из расчета 3 мг/кг, под контролем активированного времени свертывания (АСТ). После основного этапа и экстубации, в первые сутки назначалась насыщающая доза клопидогреля 300 мг/сут, со второго дня 75 мг/сут.

При двухэтапной методике временной промежуток составлял от 3 до 14 дней. Перед первым этапом клопидогрель назначался в насыщающей дозировке 300 мг за сутки до вмешательства или в дозе 75 мг/сут на протяжении 4-х дней. За 3 дня до начала второго этапа отменялся клопидогрель и назначались низкомолекулярные гепарины (эноксапарин, фраксипарин) из расчета на массу тела. Интраоперационно гепаринизация и нейтрализация гепарина натрия не отличались от стандартного метода.

Обязательным условием выполнения гибридных операций являлось одно-, в редких случаях двухсосудистое поражение КА, с локальными непродленными стенозами КА. Противопоказанием являлись продленные стенозы, многососудистое поражение, окклюзии КА.

Время ИК и пережатия аорты в группах с применением гибридного

оперативного лечения было достоверно меньше, ввиду отсутствия коронарного этапа. В группах I А и I Б эти параметры сопоставимы. Данный факт связан с тем, что во время операций на митральном клапане проксимальные анастомозы с аутовенозными шунтами выполнялись на отжатой боковым зажимом аорте и работающем сердце, тогда как при протезировании аортального клапана проксимальные анастомозы выполнялись на полностью пережатой аорте и плегированном сердце, ввиду профилактики травматизации аортотомического шва (таблица 5).

Таблица 5 Время ИК и пережатия аорты

Показатель	Группа IА (n=91)	Группа IБ (n=41)	Группа IIА (n=7)	Группа IIБ (n=23)
Искусственное кровообращение, мин	135,8 ±44,3 min 72 max 316	142,6 ±33,1 min 96 max 204	92,0 ±41,8* min 53 max 183	97,7 ±52,4* min 48 max 277
Пережатие аорты, мин	106,7 ±31,3 min 59 max 192	101,9 ±23,9 min 69 max 156	63,3 ±11,6* min 44 max 81	63,2 ±19,8* min 32 max 157

*p<0,05 – различие достоверно по сравнению с группами I А и I Б

Непосредственные результаты

Общая госпитальная летальность составила 6,8% (погибли 11 пациентов). При анализе госпитальной летальности необходимо отметить, что за период с 2005 по 2010гг, среди пациентов со стандартным оперативным лечением госпитальная летальность составила 7,1%, погибли два пациента из сравнительно невысокого числа прооперированных - 28. За период с 2011 по 2016гг, общее число прооперированных выросло практически втрое – 104 пациента, шесть из которых погибли, что составило 5,8% (таблица 6). По нашему мнению, данный факт связан с накоплением опыта оперирующей бригады или «кривой обучения» Jones. Также на снижение госпитальной летальности повлияли методы

технической поддержки – внутриаортальная балонная контрпульсация (ВАБК), с 2011г - ультрагемодиализация, селективная коронарография-шунтография (СКГ-ШГ) и стентирование после операции.

Таблица 6 Структура госпитальной летальности в исследуемых группах

Сочетанные операции		Гибридные операции	
2005 – 2010гг (n=28)	2011 – 2016гг (n=104)	Группа IIА (n=7)	Группа IIБ (n=23)
2 (7,1%)	6 (5,8%)	2 (28,6%)	1 (4,3%)
11 (6,8%)			

Минимальная госпитальная летальность наблюдалась в группе двухэтапной гибридной методики - 4,3%, погиб один пациент из 23. Этот факт говорит о правильной оценке предоперационных факторов риска и выбранной тактике хирургического лечения. Смерть пациента наступила в результате осложнений, развившихся на фоне разрыва стенки ЛЖ при неполном кардиолизе. Т.е. причина смерти была условно предотвратима.

В группе одномоментной гибридной методики на госпитальном этапе погибли два пациента из семи, обусловив госпитальную летальность в 28,6%. В связи с неудовлетворительными результатами, от данной методики было решено отказаться (начало применения - январь 2011г, окончание - апрель 2011г).

Основными причинами летальных исходов явились острая сердечная/сердечно-сосудистая недостаточность (ОСН/ОССН) и СПОН. Морфологическими субстратами для развития ОСН, которая привела к летальному исходу, в основном явились технические погрешности – неадекватная защита миокарда, неадекватная реваскуляризация и тромбозы шунтов. СПОН развивался в результате недооцененного функционального состояния почек (в группе II А у погибших пациентов уровень СКФ был на уровне очень низких значений), длительного ИК на фоне технических

трудностей (в т.ч. конверсии, однако в этих случаях ОСН и СПОН взаимоотягощали друг друга). Значения EuroScore II у погибших пациентов достоверно не отличались.

При изучении нелетальных осложнений, особое внимание так же стоит уделить ОСН и СПОН, как жизнеугрожающим осложнениям, которые с высокой вероятностью могут привести к летальному исходу в раннем п/о периоде. Были выделены пациент-зависимые и хирург-ассоциированные/хирургические факторы.

В нашем исследовании оказалось, что к пациент-зависимым факторам риска, которые с высокой вероятностью могут повлиять на возникновение ОСН, относятся: исходно высокий класс ХСН - НК IIБ, низкая и сниженная ФВлж, очень низкие значения СКФ (для пациентов с одномоментным гибридным вмешательством). К хирургическим факторам относятся: неадекватная реваскуляризация, стеноз/ кинкинг шунта, периоперационный острый инфаркт миокарда (ОИМ), конверсии.

К пациент-зависимым факторам, которые с высокой вероятностью могут привести к возникновению СПОН относятся: высокий класс ХСН - НК IIБ, низкая и сниженная ФВлж, сниженные и очень низкие значения СКФ, ЛГ, повторная операция на сердце. Со стороны хирургического пособия: длительное ИК, конверсии, стеноз/кинкинг шунта.

Необходимо отдельно остановиться на способах коррекции жизнеугрожающих осложнений. До 2011г в случае прогрессирования ОСН на фоне развивающегося ОИМ, по ряду причин не выполнялись СКГ-ШГ и стентирование КА и/или коронарных шунтов. Был проведен анализ выживаемости пациентов на госпитальном этапе при развитии этого осложнения до и после 2011г. Оказалось, что в период до 2011г погибли 4,5% пациентов при развитии прогрессирующей ОСН и ОИМ, а после 2011г уже 2,8%. Учитывая отсроченное выполнение интервенционной

поддержки, данные методы можно считать условно-гибридными, эффективность от которых, по данным проведенного исследования может составлять до 50% (таблица 7).

Таблица 7 Структура условно – гибридных вмешательств

Осложнение	IA 2005-2010 (n=22)	IA 2011-2016 (n=69)	IB 2011-2016 (n=35)
ОСН	27,3% (6)	10,1% (7)	28,6% (10)
Периоперационный ОИМ	22,7% (5) 	7,2% (5) 	5,7% (2) 
СКГ – ШГ стентирование в п/о	0% (0) 	4,4% (4) 	2,8% (2) 
Летальный исход	4,5% (1)	2,9% (2)	2,8% (1)

Многими авторами широко обсуждается вопрос о высокой частоте п/о кровотечений и большем объеме кровопотери у пациентов с гибридным оперативным лечением, связанный с приемом дезагрегантной терапии. В ходе проведенного исследования выполнен анализ объема п/о кровопотери во всех группах пациентов (таблица 8).

Таблица 8 Объем кровопотери в исследуемых группах

Показатель	Группа IA (n=91)	Группа IB (n=41)	Группа ПА (n=7)	Группа ПБ (n=23)
Кровопотеря по дренажам, мл	467,5 ± 320,2 min 100 max 1400	526,2 ± 430,4 min 100 max 1900	414,3 ± 177,3 min 300 max 800	328,3 ± 209,3* min 100 max 1000

*p<0,05 – достоверное различие по сравнению с группами I A и I Б

Достоверно меньший объем кровопотери наблюдался среди пациентов группы II Б - 328,3 ± 209,3 мл, которым за трое суток до

операции отменялся прием дезагрегантов и назначались низкомолекулярные гепарины из расчета на массу тела. В группах I А и II А объем кровопотери не отличался. П/о кровотечение, потребовавшее рестернотомии наиболее часто развивалось у пациентов из группы I А в 9 случаях – 10,6%, хирургический источник был найден у 5 пациентов – 55,5%, оставшаяся часть была обусловлена нарушениями свертывающей системы. В группах I Б и II Б было по одному случаю п/о кровотечения – 2,6% и 4,5 % (в обоих случаях найден хирургический источник).

Таким образом, заблаговременная отмена дезагрегантов (клопидогрель) и перевод на низкомолекулярные гепарины при двухэтапном гибридном лечении - не приводит к увеличению объема п/о кровопотери и частоты п/о кровотечений. При одномоментной гибридной коррекции протокол используемой в нашей клинике гепаринотерапии, также не влияет на частоту и объем п/о кровопотери.

Алгоритм выбора оптимальной хирургической тактики

На основании полученных данных был сформирован алгоритм по выбору оптимальной хирургической тактики у пациентов с сочетанным поражением клапанов сердца и ИБС (таблица 9).

Согласно алгоритму важно учитывать:

1. Объем коронарного поражения. Так при 1-сосудистом поражении возможно избрать любой метод хирургической коррекции (исключение для гибридных операций составляют окклюзии КА). 2-сосудистое поражение противопоказано для выполнения одномоментного гибридного метода, ввиду высокой нагрузки контрастным веществом на почки и продолжающейся нагрузкой во время ИК, что может привести к развитию СПОН с присоединением ОСН на этом фоне. При 3-сосудистом поражении КА противопоказано любое гибридное лечение по тем же причинам.

2. Как оказалось, на результаты хирургического лечения у пациентов с сочетанной патологией большое влияние оказывает функциональное состояние почек. Сниженная СКФ (85-50 мл/мин) является условным противопоказанием для одномоментного гибридного и стандартного методов оперативного лечения. Очень низкие значения СКФ (менее 50 мл/мин) – противопоказание для одномоментного метода.
3. При низкой фракции выброса левого желудочка (менее 40%) условно противопоказан стандартный метод хирургического лечения. Абсолютно противопоказан одномоментный гибридный метод, в пользу двухэтапного. По нашему мнению, наличие временного промежутка между этапами положительно влияет на перераспределение коронарного кровотока, «пробуждению» гибернирующего миокарда в зоне пораженной КА и улучшению контрактильной функции после первого этапа. Также как положительную роль этот факт оказывает на восстановление почечной функции у пациентов с имеющимся тяжелым поражением почек.
4. Сопутствующая легочная гипертензия имела у большинства пациентов с развившимися жизнеугрожающими осложнениями, которым выполнялось оперативное лечение по стандартной методике. По возможности, таким пациентам лучше выполнять гибридное лечение.
5. Пациентам с декомпенсацией ХСН, в ФК II Б (по классификации Василенко-Стражеско) лучше выполнять двухэтапное гибридное лечение, чтобы снизить негативное влияние ИК и инвазивность процедуры при стандартном лечении, а так же высокую нагрузку на почки контрастным веществом и последующим ИК при одномоментном гибридном методе.
6. Выполняя повторное оперативное вмешательство на сердце, следует отдать предпочтение гибридным методам хирургического лечения с

целью уменьшения объема кардиолиза и соответственно снижения риска травматизации при выполнении клапанного и/или коронарного этапов, а так же трудностью поиска КА в условиях спаечного процесса.

Таблица 9 Алгоритм выбора оперативной тактики

Показатель		Одномоментная сочетанная коррекция	Одноэтапный гибридный метод	Двухэтапный гибридный метод
Пораж-е КА	1-сосудистое	+	+	+
	2-сосудистое	+	-	+
	3-сосудистое	+	-	-
	ствол ЛКА	+	-	-
СКФ, мл/мин	более 85	+	+	+
	85 – 50	+	+/-	+
	менее 50	+/-	-	+
ФВлж	50 – 40%	+	+	+
	менее 40%	+/-	-	+
Др ЛА более 40 мм рт.ст		+/-	+	+
НК ХСН II Б		+/-	-	+
Повторные операции		-	+	+

Выводы

1. Результаты хирургического лечения сочетанной патологии напрямую зависят от опыта хирургической бригады, оценки клинического состояния пациентов и выбора оптимальной тактики. При стандартном методе отмечено снижение госпитальной летальности с 7,1% (2005-2010

гг, 28 операций) до 5,8% (2011-2016 гг, 104 операции). Минимальная госпитальная летальность- 4,3% и частота нелетальных осложнений – 8,1% были отмечены при двухэтапном гибридном методе лечения.

2. К факторам риска неблагоприятного исхода и развития осложнений были отнесены: объем коронарного поражения, сократительная функция миокарда левого желудочка, показатели функции почек (скорость клубочковой фильтрации), легочная гипертензия, повторные операции на сердце, а также неадекватная реваскуляризация миокарда, неадекватная кардиоплегия, конверсия вмешательства, длительное искусственное кровообращение и травма сердца при кардиолизе.
3. Предоперационная дезагрегантная терапия и применение низкомолекулярных гепаринов не оказывали влияния на объем послеоперационной кровопотери. Минимальный объем кровопотери отмечен у пациентов с применением двухэтапной гибридной методики ($328,3 \pm 209,3$ мл), которым за 3 дня до операции проводилась замена дезагрегантов на низкомолекулярные гепарины.
4. Основным жизнеугрожающим осложнением послеоперационного периода явилась острая сердечная недостаточность, ее частота составила 19,0%. Эффективным методом лечения острой сердечной недостаточности, развившейся вследствие тромбоза шунта или неадекватной реваскуляризации миокарда являются условно-гибридные вмешательства – селективная коронарография-шунтография с последующей коронарной баллонной ангиопластикой и стентированием нативного коронарного русла или артериального/венозного шунта.
5. Разработанный алгоритм выбора тактики хирургического лечения пациентов с сочетанной патологией позволил снизить число жизнеугрожающих осложнений в раннем послеоперационном периоде и госпитальную летальность.

Практические рекомендации

1. Пациентам с многососудистым поражением коронарного русла целесообразно выполнять оперативное вмешательство по стандартной методике – коронарное шунтирование и клапанная коррекция.
2. При одно- и двухсосудистом коронарном поражении, а также при наличии у пациента факторов риска (сниженная ФВлж, сниженная скорость клубочковой фильтрации, легочная гипертензия), следует использовать двухэтапный гибридный метод лечения.
3. При планировании хирургического лечения сочетанной патологии с применением одномоментного гибридного метода необходимо проводить тщательную оценку функционального состояния почек.
4. Для минимизации риска травмы миокарда при планируемом повторном оперативном вмешательстве следует отдавать предпочтение гибридным методам хирургического лечения.
5. Целесообразна плановая отмена дезагрегантной терапии и перевод пациента на низкомолекулярные гепарины за три дня до второго этапа гибридного лечения, что не оказывает влияния на объем послеоперационной кровопотери.
6. Эффективным способом лечения острой сердечной недостаточности коронарного генеза являются условно-гибридные вмешательства, которые рекомендуется применять сразу после диагностики жизнеугрожающего осложнения.
7. При планировании оперативного вмешательства у пациентов с сочетанной патологией клапанов сердца и коронарного русла рекомендуется использовать алгоритм по выбору тактики хирургического лечения, сформулированный на основе всестороннего анализа данных проведенного исследования.

Список работ опубликованных по теме диссертации

1. Жильцов Д.Д., Рязанов М.В., Вайкин В.Е., Трофимов Н.А., Демарин О.И. Современные показания и результаты сочетанных операций на клапанах сердца и коронарных артериях. *Медицинский альманах*. 2015; 3(38): 51-54.
2. Жильцов Д.Д., Рязанов М.В., Медведев А.П., Гамзаев А.Б., Пичугин В.В., Демарин О.И. Опыт выполнения сочетанных операций на клапанном аппарате сердца и коронарных артериях на базе ГБУЗ НО СККБ г. Нижний Новгород. *Современные технологии в хирургии и интенсивной терапии. Материалы межрегиональной научно-практической конференции с международным участием*. Саранск 2015; 81-85.
3. Медведев А.П., Скопин И.И., Чигинев В.А., Трофимов Н.А., Федоров С.А., Жильцов Д.Д., Земскова Е.Н. Ключевые аспекты развития современной клапанной хирургии сердца. *Медицинский альманах* 2015; 3(38): 32-37.
4. Вайкин В.Е., Медведев А.П., Рязанов М.В., Демарин О.И., Максимов А.Л., Жильцов Д.Д., Калинина М.Л. Сравнение эндоскопического и открытого методов выделения большой подкожной вены при операциях аортокоронарного шунтирования. *Медицинский альманах* 2015; 3(38): 76-78.
5. Жильцов Д.Д., Медведев А.П., Рязанов М.В., Максимов А.Л., Пичугин В.В., Вайкин В.Е., Демарин О.И. Тактические особенности и группы риска сочетанных операций на клапанах сердца и коронарных артериях. *Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН*. 2015; 16(3): 34.
6. Жильцов Д.Д., Демарин О.И., Чукрин Д.Ю. Хирургия сочетанных поражений клапанного аппарата и коронарного русла. *Материалы II Всероссийской XIII Межрегиональной с международным участием*

научной сессии молодых ученых и студентов «Современные решения актуальных научных проблем в медицине». МедиАль. 2015; 1(15): 349 [электронный ресурс] [www. Medial – jornal.ru](http://www.Medial-journal.ru)

7. Жильцов Д.Д., Рязанов М.В., Федоров С.А., Демарин О.И., Ходжаев Ф.С. Современная стратегия хирургического лечения фибрилляции предсердий ассоциированной с клапанной патологией и ИБС. **Медицинский альманах 2016; 4(44): 65-68.**
8. Рязанов М.В., Ходжаев Ф.С., Демарин О.И., Вайкин В.Е., Жильцов Д.Д., Шибанов Н.Л., Медведев А.П. Хирургическое лечение фибрилляции предсердий и профилактика ее рецидива при операциях коронарного шунтирования. **Медицинский альманах 2016; 4(44): 62-64.**
9. Трофимов Н.А., Медведев А.П., Мазурова Т.Н., Драгунов А.Г., Кичигин В.А., Елдырев А.Ю., Орлова А.В., Жильцов Д.Д., Демарин О.И. Предикторы возникновения фибрилляции предсердий у пациентов с митральной недостаточностью неишемической этиологии. **Медицинский альманах 2016; 4(44): 68-73.**
10. Жильцов Д.Д. Способы хирургического лечения и профилактики рецидива фибрилляции предсердий у пациентов с одномоментной коррекцией клапанных пороков сердца и ишемической болезнью сердца. *Материалы III Всероссийской XIV Межрегиональной с международным участием научной сессии молодых ученых и студентов «Современные решения актуальных научных проблем в медицине».* МедиАль. 2017; 1(19): 436 [электронный ресурс] [www. Medial – jornal.ru](http://www.Medial-journal.ru)