

На правах рукописи

Захаров Петр Иванович

**ОПТИМИЗАЦИЯ МЕТОДОВ
ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ПОРОКОВ СЕРДЦА И СОСУДОВ
В УСЛОВИЯХ АРКТИКИ И СУБАРКТИКИ
НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия

14.02.03 – общественное здоровье и здравоохранение

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

доктора медицинских наук

Москва, 2014

Работа выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Северо-Восточный федеральный университет» им. М.К.Аммосова

Научные консультанты:

Бокерия Лео Антонович - доктор медицинских наук, академик РАН и РАМН

Ступаков Игорь Николаевич – доктор медицинских наук, профессор.

Официальные оппоненты:

Саитгареев Ринат Шакирьянович – доктор медицинских наук, профессор, руководитель Отдела кардиохирургии, трансплантации сердца и легких Федерального государственного бюджетного учреждения «Федеральный научный центр трансплантации и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова».

Полунин Валерий Сократович – доктор медицинских наук, профессор кафедры общественного здоровья и здравоохранения, экономики здравоохранения Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения и социального развития России.

Хубулава Геннадий Григорьевич – доктор медицинских наук, член-корреспондент РАМН, начальник кафедры сердечно-сосудистой хирургии им. П.А. Куприянова Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Ведущее учреждение: Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области Московский областной Научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского.

Защита диссертации состоится « 28 » февраля 2014 года в 14 часов на заседании диссертационного совета Д001.015.01. при ФГБУ «Научный Центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» РАМН (121552, Рублевское шоссе, дом 135, конференц-зал № 2).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Федерального государственного бюджетного учреждения «Научный Центр сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева» РАМН.

Автореферат разослан « 27 » января 2014 года

Ученый секретарь диссертационного совета:

Доктор медицинских наук

Газизова Динара Шавкатовна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Актуальность проблемы

Природные и социально-экономические условия жизнедеятельности человека на Севере отличаются экстремальностью. Жители севера чаще, чем южане, подвержены не только простудным, но и сердечно-сосудистым заболеваниям (ССЗ). Ишемическая болезнь сердца и хроническая сосудистая мозговая недостаточность (ИБС и ХСМН), врожденные и приобретенные пороки сердца (ВПС и ППС) распространены в Заполярье чаще, чем в среднем по стране, и это больше выражено среди некоренного населения. В настоящее время в связи с принятым Федеральным проектом развития производительных сил, энергетики и транспорта Дальневосточного федерального округа до 2022 года планируется значительный рост населения Республики Саха (Якутия) – РС (Я) в основном за счет некоренного населения, что приведет к резкому росту количества больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями и, закономерно, повышает актуальность решения вопроса организации и оптимизации оказания помощи пациентам с ССЗ. На сегодняшний день изучение смертности от заболеваний системы кровообращения в РС (Я) показывает, что в Алданском районе она составляет 778,6 на 100,000 населения; в г. Нерюнгри – 372,3; в Олекминском районе – 512,7; по республике – 436,0 (Петрова П.Г., Пальшин Г.А. «Медико-экологические инновационные разработки на территориях промышленного освоения в РС (Я)». Научное обеспечение реализации мегапроектов в РС (Я), 2009, стр. 112-117). Рост заболеваемости ССЗ указывает на необходимость активного выявления и хирургического лечения больных с данной патологией, и, в связи с вышеуказанным, этот вопрос особенно актуально стоит в условиях Крайнего Севера.

Таким образом, необходимость изучения вопросов организации и оказания хирургической помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями в условиях Арктики и Субарктики очевидна. Все вышеизложенное обусловило необходимость проведения данной работы и определяет ее актуальность.

Цель исследования. Учитывая вышеизложенное, целью настоящей работы является разработка комплекса мероприятий по оптимизации организации и оказания высокотехнологичной хирургической помощи больным с заболеваниями сердечно-сосудистой системы в условиях Арктики и Субарктики на примере Республики Саха (Якутия).

Задачи исследования.

1. Провести комплексный анализ клинических факторов и кардио – цереброваскулярного риска при генерализованном атеросклерозе и выработать оптимальную хирургическую тактику у больных с сочетанными гемодинамически значимыми поражениями коронарных и сонных артерий.

2. Изучить результаты хирургического лечения многоклапанных пороков сердца, оценить возможности реконструктивных операций и определить оптимальные методы хирургических технологий при коррекции многоклапанных пороков.

3. Исследовать внутрисердечную гемодинамику, клиническое течение, особенности хирургической коррекции врожденных пороков сердца (ВПС) у взрослых и детей, определить роль возраста как фактора риска для радикальной коррекции ВПС.

4. Провести анализ эффективности использования коечного фонда кардиохирургической службы, определить потребность и обеспеченность населения в различных видах ангио- и кардиохирургической помощи, оценить качество оказания высокотехнологичной хирургичес-

кой помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в Республике Саха (Якутия).

5. На основании полученных результатов данного исследования выработать проект комплекса мероприятий по оптимизации организации и оказания хирургической помощи больным с патологией сердечно-сосудистой системы в условиях Арктики и Субарктики на примере Республики Саха (Якутия).

Научная и практическая значимость диссертации

На основании комплексной оценки результатов проведенных исследований планируется определить наиболее дифференцированный подход к хирургическому лечению пациентов с поражением сердечно-сосудистой системы в условиях Арктики и Субарктики и добиться оптимизации организации и оказания хирургической помощи данной категории пациентов.

Положения диссертации, выносимые на защиту

- Оценка состояния брахиоцефальных артерий и мозговой гемодинамики у больных с хронической сосудистой мозговой недостаточностью и сравнительные результаты оперативного и консервативного лечения данного контингента больных.
- Анализ результатов операций при сочетанных поражениях коронарных и сонных артерий и разработка оптимальной хирургической тактики в данной группе больных.
- Результаты хирургического лечения многоклапанных пороков, оценка возможности реконструктивных операций и разработка оптимальных методов хирургических технологий при коррекции многоклапанных пороков.
- Внутрисердечная гемодинамика, клиническое течение, особенности хирургического лечения и сравнительная оценка результатов хирур-

гической коррекции ВПС у взрослых и детей. Роль возраста как фактора риска для радикальной коррекции ВПС.

- Определение потребности и обеспеченности к оказанию высокотехнологичной хирургической помощи по профилю «сердечно – сосудистая хирургия», оценка эффективности использования коечного фонда и качества оказания хирургической помощи больным с заболеваниями сердечно – сосудистой системы в Республике Саха (Якутия).
- Проект комплекса мероприятий по оптимизации организации и оказания высокотехнологической хирургической помощи больным с заболеваниями сердечно-сосудистой системы в условиях Арктики и Субарктики на примере Республики Саха (Якутия).

Внедрение в практику

Результаты диссертационной работы внедрены в лечебную практику отделений ГБУ РС (Я) «Республиканская больница №1 – Национальный центр медицины» («РБ№1-НЦМ») и ГБУ РС (Я) «Республиканская больница №2 – Республиканский центр экстренной медицинской помощи» («РБ№2-РЦЭМП») Республики Саха (Якутия). Научные положения, изложенные в диссертации, используются в учебном процессе Медицинского института Северо-Восточного Федерального университета (СВФУ) при чтении курса лекций и проведении практических занятий. Практические рекомендации диссертационной работы использованы организационно-методическим отделом Министерства здравоохранения Республики Саха (Якутия) в создании Регионального сосудистого центра и организации Республиканского кардиодиспансера.

Апробация работы

Утверждение темы и апробация диссертации проведены на объединенной научной конференции Ученого совета Мединститута СВФУ и Ученого совета Якутского научного центра комплексных медицинских

проблем СО РАМН. Кроме того, данная работа представлялась на научно-практических конференциях: на X Международном Российско-Японском медицинском симпозиуме (г. Якутск, 2003г.); на научно-практической конференции «Современные проблемы сердечно-сосудистой патологии на Крайнем Севере» (г. Якутск, октябрь 2004г.); на секции «Кардиоваскулярная патология» XI Международного Российско-Японского симпозиума (г. Ниигата, Япония, ноябрь 2004г.); на Всероссийской конференции «Современное состояние сердечно-сосудистой хирургии Сибири и Дальнего Востока» (г. Якутск, июнь 2005г.); на научно-практической конференции «Актуальные проблемы современной хирургии» (г. Новосибирск, сентябрь 2005г.); на межрегиональной научно-практической конференции «Современное состояние хирургической службы Республики Саха (Якутия). Перспективы развития» (г. Якутск, 2006г.); на межрегиональной научно-практической конференции «Сердечно-сосудистая патология в Арктическом регионе России: фундаментальные и прикладные аспекты» (г. Якутск, 2008г.); на Республиканской конференции «Сердечно-сосудистая хирургия на современном этапе развития медицины РС (Я)» (г. Якутск, февраль 2010г.); на Межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы развития кардиохирургии на Севере» (г. Якутск, ноябрь 2010г.); на Республиканской конференции «Медико-социальная экспертиза и реабилитация при сердечно-сосудистой патологии в РС (Я)» (г. Якутск, март 2011г.); на 60-м Международном конгрессе Европейской ассоциации кардиоваскулярных и торакальных хирургов (г. Москва, май 2011г.); на Республиканской конференции «Усовершенствование оказания высокотехнологичной медицинской помощи больным с сердечно-сосудистой патологией» (г. Якутск, март 2012г.); на межрегио-

нальной научно-практической конференции «Приоритетные направления развития здравоохранения Дальнего Востока и Байкальского региона: проблемы и перспективы» (г. Якутск, апрель, 2013г.).

Публикации

По теме диссертации имеется 31 публикаций, в том числе 15 статей в рецензируемых журналах, определенных ВАК; зарубежных публикаций по теме диссертации - 2.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 296 машинописных страницах и состоит из введения, шести глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и библиографического указателя, включающего 296 отечественных и зарубежных источников. Работа иллюстрирована 15 рисунками и 67 таблицами.

Личный вклад автора

Автор в течение 23 лет лично принимал активное участие в организации отделения сосудистой хирургии, затем Отдела сердечно-сосудистой хирургии в ГБУ РС (Я) «РБ №1 – НЦМ»; все операции на сердечно-сосудистой системе, анализируемые в диссертационной работе выполнены самим автором. В факультете последипломного обучения врачей Медицинского института ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет» внедрил цикл лекций по сердечно-сосудистой хирургии. По теме диссертационной работы автор имеет 14 внедрений в клиническую и научную практику, также по организации здравоохранения республики. Весь материал, представленный в диссертации, собран, статистически обработан и проанализирован лично автором.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

В основу работы положены клинические материалы Отдела сердечно-сосудистой хирургии (ОССХ) КЦ ГБУ РС (Я) «РБ №1–НЦМ» с момента его открытия в 1992г. (11515 операций на сердечно-сосудистой системе), изучение отчетных материалов и докладов органов здравоохранения и съездов медицинских работников и общественности РС (Я). Изучена проблема организации и оказания хирургического лечения ХСМН, ИБС, ППС, ВПС в экстремальных климато-географических условиях Севера.

Для изучения внутримозговой гемодинамики у пациентов с ХСМН, с учетом степени стеноза, морфологического состояния бляшки, показаний и противопоказаний к операции для хирургического лечения были отобраны 124 больных, а для сравнительного анализа результатов консервативного лечения взята группа из 121 идентичного пациента. Сравнительная неврологическая характеристика пациентов показана на рисунке 1.

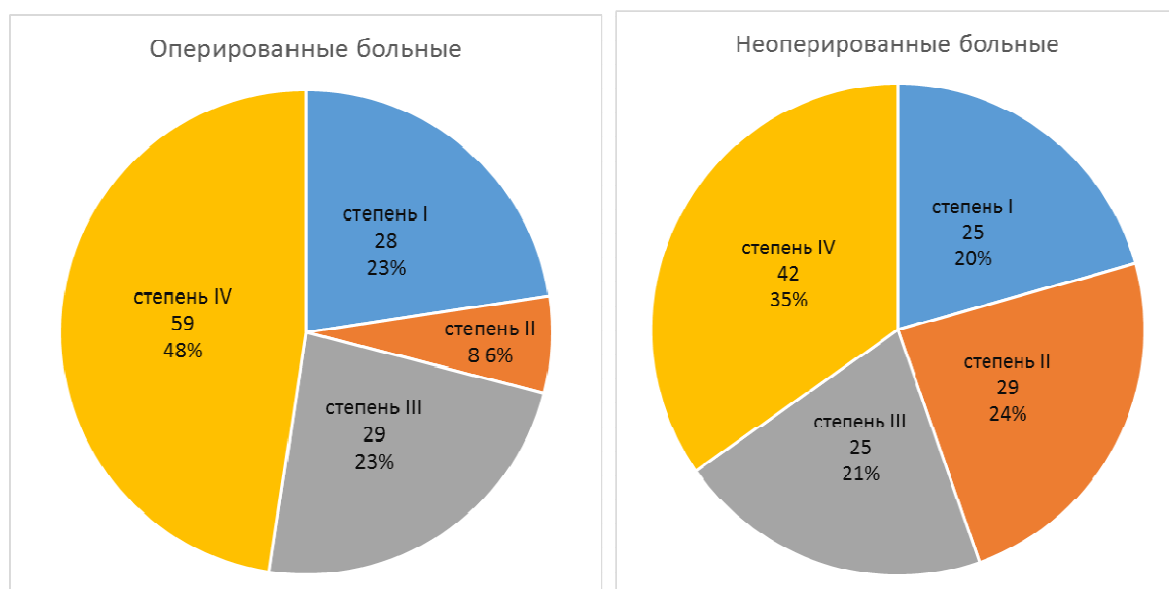


Рис. 1. Сравнительная неврологическая характеристика больных с ХСМН

Далее проведена комплексная оценка результатов организации и хирургической деятельности (2657 операций на сердце) отделения кардиохирургии Отдела сердечно-сосудистой хирургии КЦ ГБУ РС (Я) «РБ №1 –НЦМ», рассмотрены вопросы диагностики и хирургической тактики в зависимости от клинического течения, стадии заболевания; ведения в ближайшем послеоперационном периоде и реабилитации оперированных пациентов в условиях многопрофильной больницы с учетом экстремальных условий Арктики и Субарктики (ППС – многоклапанные пороки, ИБС – сочетанное поражение коронарных и сонных артерий, ВПС – особенности у взрослых и детей).

Внутри мозговая гемодинамика у пациентов с ХСМН

На основании ультразвуковых и ангиографических методов исследований сочетанные поражения экстра- и интракраниальных отделов сонной артерии и Виллизиева круга составило всего лишь 12,7%, а такое сочетание значительно ухудшает показатели мозговой гемодинамики. Функциональное состояние ВК имеет важнейшее значение для определения тактики лечения больного, прогнозирования возможных нарушений мозгового кровообращения, а также позволяет выбрать необходимый объем мероприятий по защите мозга на момент пережатия сонных артерий. Мы провели анализ зависимости функции ВК от степени стеноза и распространенности поражения брахиоцефальных сосудов у оперированных и неоперированных больных. Результаты исследований показали следующие закономерности:

- 1) Вариант полностью разомкнутого ВК отмечен в 3 раза чаще у оперированных больных, чем у неоперированных.
- 2) При изолированных стенозах одной сонной артерии достаточная функция ВК в 4-5 баллов была примерно одинакова в обеих наблюдаемых группах.

3) Но при сопоставлении больных с сочетанными поражениями 3 и более артерий функция ВК в 4-6 баллов отмечается чаще у неоперированных больных, что и объясняет воздержание этих пациентов от хирургического вмешательства.

4) Таким образом, превосходство процентного соотношения больных с низкой степенью функционального состояния ВК в группе именно оперированных больных.

Важное место в оценке резервных возможностей мозгового кровообращения занимает изучение толерантности его к ишемии при пробе с пережатием сонной артерии с фиксацией неврологического статуса и показателей кровотока по СМА по данным ТКДГ. Мы разделяем 4 степени толерантности головного мозга к ишемии (А. В. Покровский). Зависимости толерантности головного мозга к ишемии от исходной степени ХСМН нами не отмечено. В то же время имеется полное совпадение показателей толерантности головного мозга к ишемии и функционального состояния ВК.

При сопоставлении толерантности головного мозга к ишемии со степенью стеноза сонной артерии и распространенностью поражения оказалось, что низкие критические уровни толерантности наблюдаются у больных с интракраниальным поражением сосудов и у больных с бикаротидным стенозом >50%.

Вопрос о применении временного внутреннего шунта решался на основании данных ИРД – снижение его <40% и снижения ЛСК по СМА >50% (т. е. <20 см в секунду).

Сравнительный анализ результатов оперативного и консервативного лечения ХСМН

Ближайшие результаты оперативного лечения представлены в таблице 1. Сравнительный анализ ближайших результатов оперативного

и консервативного лечения больных с ХСМН показал: среди оперированных больных улучшение наблюдалось в 62,9% случаев, а в группе пациентов, получавших медикаментозное лечение, лишь в 45,4%. Без перемен – 31,5% и 49,6%; ухудшение – 4,8% и 5% соответственно.

Таблица 1. Ближайшие послеоперационные результаты
по степеням ХСМН

Группы	Ближайшие результаты				Кол-во больных
	улучшение	без перемен	ухудшение	летальность	
I ст.	7 (87,5%)	-	1 (12,5%)	-	8 (100%)
II ст.	55 (93,2%)	3 (5,1%)	1 (1,7%)	-	59 (100%)
III ст.	13 (44,8%)	15 (51,7%)	1 (3,4%)	-	29 (100%)
IV ст.	10 (35,7%)	14 (50%)	3 (10,7%)	1 (3,6%)	28 (100%)
Итого	85 (68,5%)	32 (25,8%)	6 (4,8%)	1 (0,8%)	124 (100%)

Из таблицы 2 видно, что лучшие результаты в отдаленном периоде наблюдаются у больных, оперированных исходно при I-II степени ХСМН. У большинства оперированных больных (66,6%) причиной летальных исходов был инфаркт миокарда. Следует отметить, что у неоперированных больных в 2/3 случаев смерть наступила от повторного ишемического инсульта.

В отдаленном периоде (от 6 до 64 месяцев) при консервативном лечении улучшение в V и VI гр. больных (бикаротидный стеноз >50% и комбинация экстра и интракраниальных поражений) вообще не отмечено, а с I по IV гр. результаты хирургического лечения были соответственно в 15; 1,7; 2,5; 3 раза выше, чем у неоперированных

В отдаленном периоде ишемические инсульты встречаются в 4-5 раз чаще среди неоперированных больных, вместе с тем при сочетанных поражениях ВСА и интракраниального сегмента частота инсультов примерно одинакова: 52,9% у оперированных и 58,3% у неоперированных больных.

Таблица 2. Отдаленные результаты оперативного лечения ХСМН

Степень	Отдаленные результаты			Летальность		Кол-во больных
	улучшение	без перемен	ухудшение	от ишем, инсульта	от др. причин	
I ст.	-	7 (100%)	-	-	-	7 (100%)
II ст.	39 (79,6%)	5 (10,2%)	3 (6,1%)	-	2 (4,1%)	49 (100%)
III ст.	12 (48%)	7 (28%)	5 (20%)	1 (4%)	-	25 (100%)
IV ст.	10 (43,5%)	5 (21,7%)	8 (34,8%)	-	-	23 (100%)
Всего:	61 (58,7%)	24 (23,1%)	16 (15,4%)	1 (0,9%)	2 (1,9%)	104(100%)

Хирургическая тактика при генерализованном атеросклерозе с сочетанным поражением коронарных и сонных артерий

Данная категория пациентов является группой высокого риска развития острого нарушения мозгового и коронарного кровообращения. В связи с этим нами проведен анализ хирургического лечения пациентов с сочетанным поражением коронарных и сонных артерий. За период с 2001 по 2010 гг. нами прооперировано 98 пациентов с сочетанными гемодинамически значимыми поражениями коронарных и сонных артерий в возрасте от 42 до 69 лет, средний возраст 54,3 лет, все пациенты были мужского пола. Из них 69 пациентам выполнены поэтапные операции на сонных и коронарных артериях – I группа, остальным 29 пациентам выполнены одномоментные операции на сонных и коронарных артериях – II группа, достоверного отличия по возрасту между группами не было ($p = 0,57$). Большинство пациентов в обеих группах относились к III и IV ФК стенокардии. Распределение пациентов по функциональному классу (ФК) в обеих группах до операции см. в таблице 3.

По степени ХСМН большинство пациентов относились ко II степени ХСМН (см. таблицу 4).

Таблица 3. Характеристика пациентов с сочетанным поражением сонных и коронарных артерий по ФК стенокардии

ФК	Группа		Всего
	I группа	II группа	
О – I	-	-	-
II	18 (26,1%)	-	18 (18,3%)
III	38 (55,1%)	9 (31,0%)	47 (48,0%)
IV	12 (17,4%)	16 (55,2%)	28 (28,6%)
Нестабильная стенокардия	1 (1,4%)	4 (13,8%)	5 (5,1%)
Итого	69 (100%)	29 (100%)	98 (100%)

Объем выполненных операций на сердце при сочетанных поражениях сонных и коронарных артерий в обеих группах отражен в таблице 5.

Таблица 4. Характеристика пациентов с сочетанным поражением сонных и коронарных артерий по степени ХСМН

Ст. ХСМН	Группа		Всего
	I группа	II группа	
I	12 (17,4%)	9 (31,0%)	21 (21,5%)
II	45 (65,2%)	15 (51,7%)	60 (61,2%)
III	9 (13,0%)	3 (10,4%)	12 (12,2%)
IV	3 (4,4%)	2 (6,9%)	5 (5,1%)
Итого	69 (100%)	29 (100%)	98 (100%)

Таблица 5. Объем выполненных операций на сердце при сочетанных поражениях сонных и коронарных артерий

	Группы		Всего
	Группа I	Группа II	
АКШ + КЭАЭ	42 (60,9%)	19 (65,6%)	61 (62,2%)
АКШ + РАЛЖ+ КЭАЭ	18 (26,1%)	7 (24,1%)	25 (25,5%)
АКШ + ТЛЖ + РАЛЖ + КЭАЭ	9 (13,0%)	3 (10,3%)	12 (12,3%)
Итого	69 (100%)	29 (100%)	98 (100%)

Следует отметить, что во II группе одномоментно КЭАЭ и АКШ на работающем сердце выполнено 3 (15,8% в данной подгруппе) пациентам. Для уменьшения риска развития нарушения мозгового кровообращения при одномоментных операциях сперва выполняли КЭАЭ, затем реваскуляризацию миокарда. Пациентам I группы первым этапом выполняли КЭАЭ, затем через 10-15 дней выполняли операцию на сердце. Объемы вмешательств на сонных артериях указаны в таблице 6.

Таблица 6. Объем операций на сонных артериях

Операции	Группы		Всего
	I группа	II группа	
Пластика СА	39 (56,5%)	15 (51,7%)	54 (55,1%)
Линейный шов на СА	12 (17,4%)	8 (27,6%)	20 (20,4%)
Эверсионная КЭАЭ	14 (20,3%)	5 (17,2%)	19 (19,4%)
Протезирование ВСА	1 (1,4%)	-	1 (1,0%)
Редрессация ВСА	3 (4,4%)	1 (3,5%)	4 (4,1%)
Итого	69 (100%)	29 (100%)	98 (100%)

Таблица 7. Результаты в ближайшем послеоперационном периоде после сочетанных операций на сонных и коронарных артериях

ФК стенокардии	Группы					
	I группа			II группа		
	До операц	п/операц	Лет-ть	до операц	п/операц	лет-ть
О – I	-	60 (87,0%)	-	-	24 (83,0%)	-
II	18 (26,1%)	7 (10,2%)	-	-	2 (6,8%)	-
III	38 (55,1%)	1 (1,4%)	-	9 (31,0%)	1 (3,4%)	1
IV	12 (17,4%)	-	-	16 (55,2%)	-	1
Нестабильная стенокардия	1 (1,4%)	-	1 (1,4%)	4 (13,8%)	-	-
Всего	69 (100%)	68 (98,6%)	1 (1,4%)	29 (100%)	27 (93,2%)	2 (6,8%)

Таблица 8. Зависимость летальности при сочетанных операциях по поводу ИБС и ХСМН в ближайшем п/о периоде от объема операций на сердце

Объем операций	Группы		Всего
	I группа	II группа	
АКШ + КЭАЭ	0	1 (5,3%)	1 (1,6%)
АКШ + РАЛЖ + КЭАЭ	0	0	0
АКШ + ТЛЖ+ РАЛЖ + КЭАЭ	1 (11,1%)	1 (33,3%)	2 (16,6%)
Итого	1 (1,4%)	2 (6,9%)	3 (3,1%)

Как видно из таблицы 8, прямая зависимость летальности от объема выполненной операции на сердце не прослеживается, однако, заметно повышение летальности в группе пациентов II группы. Летальность встречается среди пациентов III и IV ФК стенокардии II группы, также обращает внимание отсутствие летальности у 4-х пациентов с нестабильной стенокардией у оперированных одномоментно на сонных и коронарных артериях, когда как пациент с таким же диагнозом из I группы погиб в ближайшем послеоперационном периоде (см. таб. 9).

Таблица 9. Летальность в ближайшем п/о периоде в зависимости от исходной ст. ФК стенокардии

Исходный ФК	I группа		II группа	
	кол-во больных	летальность	Кол-во больных	Летальность
О – I	-	-	-	-
II	18	0	-	-
III	38	0	9	1
IV	12	0	16	1
Нестабильная стенокардия	1	1	4	0
Всего	69	1 (1,4%)	29	2 (6,9%)

При проведении анализа летальности в зависимости от исходного состояния ст. ХСМН обращает внимание летальность среди пациентов с III и IV ХСМН в обеих группах (см. таблицу 10).

Таблица 10. Летальность в ближайшем п/о периоде в зависимости от
исходной степени ХСМН

Степень ХСМН	I группа		II группа	
	кол-во больных	летальность	Кол-во больных	Летальность
I ст.	12	0	9	0
II ст.	45	0	15	0
III ст.	9	0	3	1
IV ст.	3	1	2	1
Всего	69	1 (1,4%)	29	2 (6,9%)

Необходимо отметить, что среди пациентов с этапным выполнением операций причиной летальности у больного с нестабильной стенокардией был периоперационный инфаркт миокарда, очевидно, была необходимость проведения операции одномоментно на обоих регионах артериальной системы. В то же время отмечается большая частота летальности среди больных перенесших одномоментные операции на сонных и коронарных артериях с III и IV ст. ХСМН.

Хирургические аспекты коррекции многоклапанных пороков сердца

Общая характеристика

С 2001 г. по 2010 г. в отделении кардиохирургии ОССХ ГБУ РС (Я) РБ №1-НЦМ 238 больным произведена многоклапанная коррекция пороков сердца, из них женщин было 132 (55,5%), мужчин – 106 (44,5%). Средний возраст пациентов составил 48,2 (от 27 до 69 лет). Из них митрально-аортально-трикуспидальным пороком страдали 171 (71,9%), митрально-аортальным пороком – 46 (19,3%), митрально-трикуспидальным пороком – 21 (8,8%). Этиологическим фактором многоклапанных пороков явились: ревматизм у 139 (58,4%) пациентов, острый первичный ИЭ – у 54 (22,7%), вторичный ИЭ – у 45 (18,9%).

Сердечная недостаточность по классификации Нью-Йоркской ассоциации кардиологов (NYHA) III ФК было у 47 (19,7%), IV ФК – у 191 (80,3%) больных. При поступлении на подготовку к операции асцит

и полисерозит был у 76 (31,9%), гипербилирубинемия и гепатомегалия были у 94 (39,5%) больных. Фибрилляция предсердий и мерцательная аритмия до операции выявлена у 148 (62,2%) пациентов. Легочная гипертензия I ст. диагностирована у 34(14,3%), II ст. – у 165 (69,3%), III ст. – у 49 (16,4%) пациентов. Тромб в левом предсердии выявлен у 82 (34,5%), кальциноз АК и МК II – III ст. диагностирован у 124 (52,1%), IV ст. – у 15 (6,3%) оперированных больных.

Окклюзирующие поражения и стеноз коронарных артерий более 70% выявлены у 32 (13,4%) пациентов, из них у 14 (5,9%) диагностирован ИБС (ФК III), у 18 (7,5%) – ИБС (ФК II). Левая атриомегалия по данным ЭХОКГ до операции диагностирована у 198 (83,2%), правая атриомегалия - у 87 (36,5%) пациентов.

Операции выполнялись в условиях умеренной гипотермии и фармакоолодовой кардиopleгии, средняя продолжительность пережатия аорты составила $121,7 \pm 20,6$ минут, средняя продолжительность искусственного кровообращения (ИК) – $149,3 \pm 28,9$ минут. Виды операций при многоклапанных пороках отражены в таблице 11.

Таблица 11. Виды выполненных операций по поводу многоклапанных пороков сердца

Коррекция МК	Виды коррекции АК	Виды коррекции ТК	Число больных
Протезирование МК	Протезирование АК		43
	Протезирование АК	Шовная аннулопластика по Де-Веге	64
	Открытая аортальная комиссуротомия	Шовная аннулопластика по Де Веге	6
	Протезирование АК	ОТК + шовная аннулопластика по де Веге	53
	Протезирование АК	Пластика по Бойду	44
		Пластика по Де Веге	12
		Пластика по Н.М. Амосову	9

Вальвулопластика МК	Протезирование АК	Пластика по Бойду	2
	Протезирование АК		1
ОМК	Протезирование АК	Пластика по Бойду	1
	Протезирование АК		2
	Протезирование АК	Пластика по Де Веге	1
Всего			238

При выраженных атриомегалиях, после завершения коррекции митрального порока выполняли пластику левого предсердия.

***Коррекция многоклапанных пороков сердца
при инфекционном эндокардите***

Из 238 оперированных по поводу многоклапанных пороков сердца у 99 (42,0%) этиологическим фактором был ИЭ, из них первичный ИЭ был у 54 (54,5%), вторичный у – 45 (45,5%). Характер поражений сердечных клапанов при ИЭ представлен на рисунке 2.

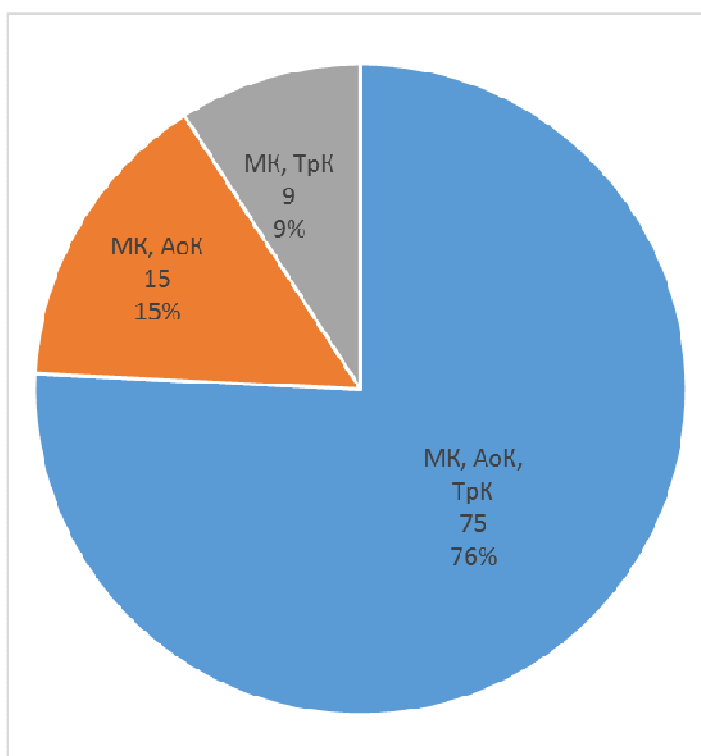


Рис. 2 Поражения сердечных клапанов при инфекционном эндокардите

После механической и химической санации камер сердца производили коррекцию клапанов сердца в различных сочетаниях способов (см. табл. 12).

Таблица 12. Виды выполненных операций при инфекционном эндокардите

Виды коррекции клапанов	Другие Вмешательства	Кол-во больных	Летальность
Протезирование МК+АК+Пл.ТК по Де Веге	Тромбэктомия из ЛП - 9 Спленэктомия-1	31	2
Прот.МК+АК+ОТК+ Пл.ТК по Де Веге	Эмолэктомия из бедр. Артерии – 1 Тромбэктомия из ЛП – 7	22	2
Прот.МК+АК+Пл.ТК по Бойду	Тромбэктомия из ЛП – 5	22	1
Вальвулопластика МК+Прот.АК		1	
Прот.МК+АК	Тромбэктомия из ЛП – 4	14	1
Прот.МК+Пл.ТК по Де Веге		6	
Прот.МК+Пл.ТК по И.М. Амосову		3	
Всего		99	6

Дополнительные вмешательства по поводу осложнений выполнены у 27 пациентов с многоклапанными пороками сердца на почве ИЭ: тромбэктомия из левого предсердия – 25, спленэктомия 1, сохранение задней створки и подклапанных структур МК удалось у 34 (14,3%) пациентов с многоклапанными пороками, эмболэктомия из бедренной артерии – 1. В послеоперационном периоде из данной группы больных умерло 6 (6,1%) больных.

Дополнительные вмешательства при многоклапанных пороках

Объемредуцирующие операции при выраженных атриомегалиях выполнены у 94 (39,5%): модифицированная шовная атриопластика левого предсердия по Kawazoe К. – у 42 (17,6%), резекция правого предсердия – у 52 (21,9%).

Всем пациентам с сопутствующим диагнозом ИБС выполнены реваскуляризирующие операции: стентирование и коронароангиопластика первым этапом выполнены у 25 (10,5%) пациентов, 7 (2,9%) пациентам выполнены одномоментные операции коррекции клапанных пороков и АКШ.

Непосредственные результаты коррекции многоклапанных пороков сердца

В ближайшем послеоперационном периоде после коррекции многоклапанных пороков умерло 14 (5,9%) больных, из них с диагнозом ИЭ – 6 (6,1%), с ревматическим пороком – 8 (5,7% в группе). Всех оперированных мы разделили на три группы: I – с митрально-аортально-трикуспидальной коррекцией, II – с коррекцией митрального и аортального клапанов, III – с митрально-трикуспидальной коррекцией (см. табл. 13).

Мы провели сравнительный анализ результатов операций по поводу коррекции многоклапанных пороков по годам, разделив сделанную работу на два периода: первый период – с 2001 по 2007 годы и второй период – с 2008 по 2010 годы включительно. Благодаря усовершенствованию диагностики и подбора больных к хирургическому лечению, совершенствованию техники и объема выполняемых операций, внедрению в практику интенсивной комплексной терапии уровень летальности в течение последних трех лет в среднем снизился от 7,5% до 3,8% (см. табл. 14).

Мы провели сравнительный анализ динамики фракции выброса в группах оперированных больных с исходно низкой сократительной функцией левого желудочка без атриопластики и с атриопластикой левого предсердия (см. табл. 15).

Таблица 13. Госпитальная летальность после коррекции
многоклапанных пороков

Группа больных	Оперированные по поводу ревматич. пороков		Оперированные по поводу И.Э.		Средняя лет-ть в группе
	Кол-во	Летальность	Кол-во	Летальность	
I гр. Коррекция МК-АК-ТК	96	5 (5,2%)	75	5 (6,7%)	10 (5,8%)
II гр. Коррекция МК-АК-Т	31	2 (6,5%)	15	1 (6,7%)	3 (6,5%)
III гр. Коррекция МК-ТК	12	1 (8,3%)	9		1 (4,8%)
Всего	139	8 (5,7%)	99	6 (6,0%)	14 (5,9%)

Таблица 14. Динамика уровня летальности оперированных с
многоклапанными пороками

Гр. больных	С 2000 по 2006 гг.		С 2007 по 2010 гг.	
	Оперировано	Летальность	Оперировано	Летальность
I	94	7 (7,4%)	77	3 (3,9%)
II	25	2 (8,0%)	21	1 (4,8%)
III	14	1 (7,1%)	7	-
Всего	133	10 (7,5%)	105	4 (3,8%)

Таким образом, в результате проведенного анализа мы пришли к выводу, что объемредуцирующие операции при многоклапанной коррекции значительно улучшают сократительную функцию левого желудочка.

Таблица 15. Динамика фракции выброса у оперированных больных
без атриопластики и с атриопластикой левого предсердия

Показатель	Группа без атриопластики (n – 25)	Группа с атриопластикой левого предсердия (n – 19)
	М ± m	М ± m
ФВ % до опер.	41,3 ± 5,2	37,2 ± 5,1
ФВ % после опер.	43,1 ± 6,9	44,3 ± 8,5
Прирост ФВ %	1,8%	7,1%

Отдаленные результаты коррекции многоклапанных пороков сердца

В отдаленном периоде (от 6 месяцев до 9 лет, средний срок – $4,9 \pm 1,8$ лет) у 180 пациентов мы изучали степень выраженности недостаточности кровообращения, трудоспособность, переход в другой ФК. Группу пациентов с хорошими результатами составляли больные, которые относились к I и II ФК (NYHA), не имевшие специфических осложнений, социально адаптированные – 143 (79,5%) больных. К группе пациентов с удовлетворительными результатами в отдаленном послеоперационном периоде мы отнесли больных, относившихся к II и III ФК (NYHA), имевших нетяжелые осложнения и умеренно ограниченную трудоспособность – 23 (12,8%) больных. Пациенты, не отмечавшие улучшения состояния после операции, с выраженными гемодинамическими нарушениями и специфическими осложнениями со стойкими последствиями отнесены к группе больных с неудовлетворительными результатами – 8 (4,4%) больных. В отдаленном периоде умерли 6 (3,3%) больных.

Повторные операции в отдаленном послеоперационном периоде выполнены 5 (2,1%) больным: 3 – репротезирование МК по поводу тромбоза протеза, 1 – репротезирование АК по поводу тромбоза, 1 – репротезирование МК по поводу дисфункции створок протеза. После репротезирования по поводу тромбоза МК погиб 1 больной в результате прогрессирования миокардиальной недостаточности с развитием полиорганной недостаточности.

Особенности эпидемиологии, клинического течения и хирургической коррекции врожденных пороков сердца в условиях Арктики и Субарктики

Сравнительный анализ клинического течения, внутрисердечной гемодинамики и диагностики ВПС у детей и взрослых

Мы провели сравнительный анализ клинического течения, особенностей внутрисердечной гемодинамики и диагностики у 923 (523 -58,3% -детей и 385-41,7% взрослых) пациентов с ВПС оперированных в отделении кардиохирургии КЦ ГБУ РС (Я) РБ №1-НЦМ в период с 2001 по 2010 годы.

Характерной особенностью течения и клинической картины ВПС у взрослых пациентов является:

- а) наличие частой сопутствующей патологии,
- б) наличие нарушений ритма сердца,
- в) более частые случаи легочной гипертензии II и IIIa ст. ГДГ,
- г) часто встречаемые перенесенный или текущий бакэндокардиты,
- д) чаще встречаемые наджелудочковые аритмии в отдаленном п/о периоде.

Наши данные частоты развития инфекционного эндокардита у пациентов с ДМЖП превышают результаты исследований большинства авторов, остальные результаты в основном соответствуют данным других исследователей.

Высокий процент пациентов с ВПС, часто встречающаяся сопутствующая патология, бактериальный эндокардит являются характерной особенностью течения ВПС в условиях Субарктики и Крайнего Севера и обусловлена отдаленностью и множеством малонаселенных пунктов на большой территории с отсутствием медицинского обслуживания и транспортной схемы, экстремальными климато-географическими условиями.

Некоторые особенности хирургического лечения ВПС у взрослых

1. В процессе хирургического лечения ОАП нами установлены следующие технические особенности, связанные с профилактикой прорезывания швов и достижения герметичности перевязки протока:

а) чаще производилось снижение системного АД (13,7% взрослым пациентам, 6,1% пациентам детского возраста).

б) 2% выполнена пересечение протока с ушиванием концов протока.

в) 3,9% пациентов перевязка протока выполнена при пережатой аорте выше и ниже протока.

2. Наблюдения и исследования у пациентов с ДМПП показали:

а) чаще выполняется коррекция недостаточности ТК (17,1% и 5,2% соответственно) и у 3% взрослых пациентов произведена коррекция сопутствующей патологии МК.

б) реже выполнялось ушивание (39,7% и 72,9% соответственно).

3. Результаты наблюдений за оперированными пациентами с ДМЖП:

а) чаще выполняется пластика ДМЖП (61,0% взрослым и 18,7% детям).

б) чаще выполнена пластика ТК по Де Веге (у 54,2% взрослых и у 12,7% детей).

в) Осложнение инфекционным эндокардитом с поражением ТК у взрослых пациентов встречается чаще – у 3,0% детей и у 6,8% взрослых.

Наши данные по частоте пластики ДМЖП и пластики ТК у взрослых и по частоте встречаемости инфекционного эндокардита у пациентов с ДМЖП превышают данные отечественных и зарубежных авторов.

4. Наблюдения по особенностям коррекции ЧАДЛВ взрослым:

а) у взрослых пациентов чаще встречаются ДМПП больших размеров.

б) чаще использованы заплаты из аутоперикарда для расширения просвета ВПВ (16,7% у взрослых и 5,3% у детей).

в) ввиду анатомических особенностей потребовалась большая продолжительность искусственного кровообращения и пережатия аорты (в среднем: $47,0 \pm 16,0$ взрослым и $41,0 \pm 12,0$ детям).

5. Некоторые отличия при коррекции ТФ:

- а) Большая выраженность инфундибулярного стеноза.
- б) Большие размеры дефекта межжелудочковой перегородки.
- в) Большая частота встречаемости патологически измененных створок клапана легочной артерии.

Все вышеуказанное обуславливает удлинение времени внутри-сердечного этапа радикальной коррекции ТФ у взрослых пациентов.

Результаты коррекции ВПС у детей и взрослых

1. Коррекция ОАП произведена 250 пациентам, в том числе детей – 148, взрослых пациентов – 102. Частота реканализации после перевязки ОАП в отдаленном периоде встречается чаще у взрослых пациентов (6,2% и 3,1% соответственно). В целом реканализация чаще встречается после эндоваскулярной коррекции порока (7,1% у взрослых и 4,8% у детей). В нашем наблюдении мерцательная аритмия и предсердные экстрасистолы после коррекции ОАП встречались в отдаленном периоде среди взрослых в 4,0% и 18,9% случаях соответственно.

2. По поводу ДМПП прооперировано всего 409 пациентов, из них детей от новорожденных до 17 лет – 210, взрослых старше 18 лет до 58 лет – 199. Под наблюдение взяты 90 пациентов детского возраста и 90 взрослых пациентов без выраженной ЛГ в дооперационном периоде; и 15 пациентов детского возраста и 15 взрослых пациентов с исходным выраженным ЛГ до радикальной коррекции порока.

В отдаленном п/о периоде I ФК отнесены 88 (83,8%) взрослых пациентов и 98 (93,3%) пациентов детского возраста, во II ФК отнесены 11 (10,5%) взрослых и 7 (6,7%) детей, в III ФК находились 5 (4,8%) взрослых пациентов (см. рис. 3).

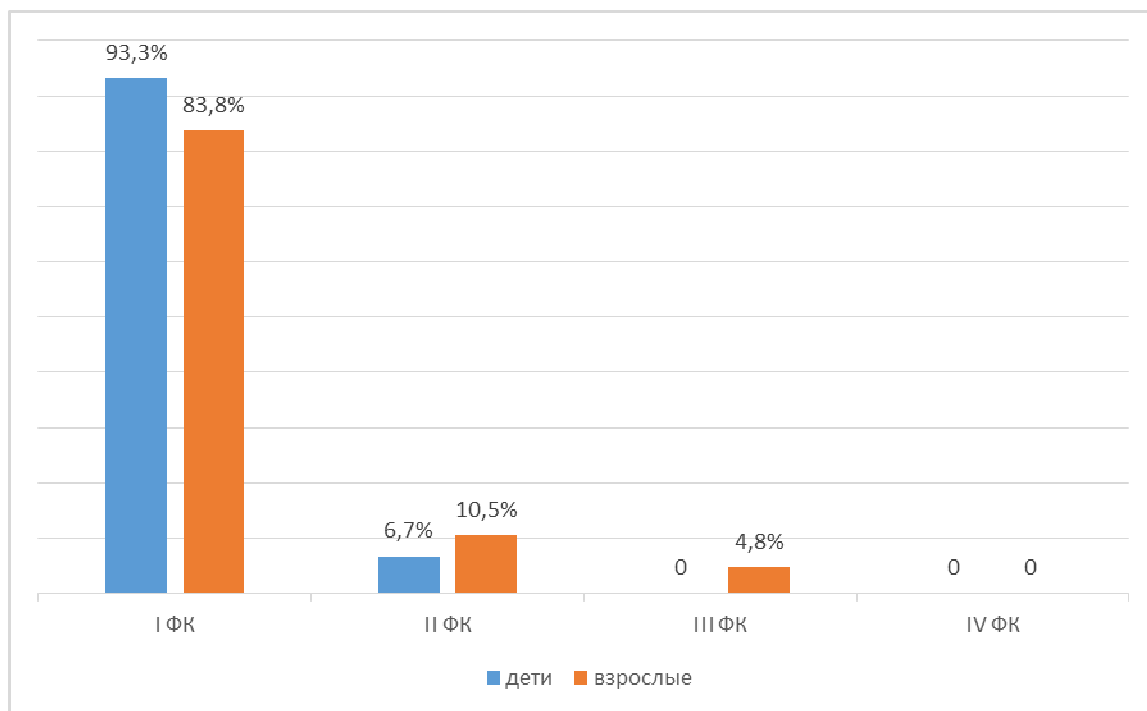


Рис. 3. Распределение по ФК (классификация NYHA) в отдаленном периоде после коррекции ДМПП

Таким образом, наши наблюдения позволили выявить некоторые закономерности послеоперационного течения после коррекции ДМПП:

1. Большинство пациентов в отдаленные сроки наблюдения отнесены к I или II ФК.

2. Нарушения ритма в ближайшем и отдаленном периоде чаще встречается у взрослых пациентов, что требует адекватной антикоагулянтной терапии для профилактики тромбоэмболических осложнений.

С диагнозом ДМЖП прооперировано 193 пациентов: детей - 134 (69,4%), взрослых – 59 (30,6%). Клиника бакэндокардита у пациентов детского возраста выявлялась в 9 (6,7%) случаях, у взрослых бакэндокардит встречался в 8 (13,5%) случаях. Обследовано 117 пациентов: детей – 70 (из них с ЛГ II и IIIа ГДГ – 28), взрослых – 47 (из них с ЛГ II и IIIа ГДГ – 18). В отдаленном периоде большинство пациентов отнесены к I (88,9%) и II (6,0%) ФК по Нью-Йоркской классификации (NYHA) (см. рис. 4).

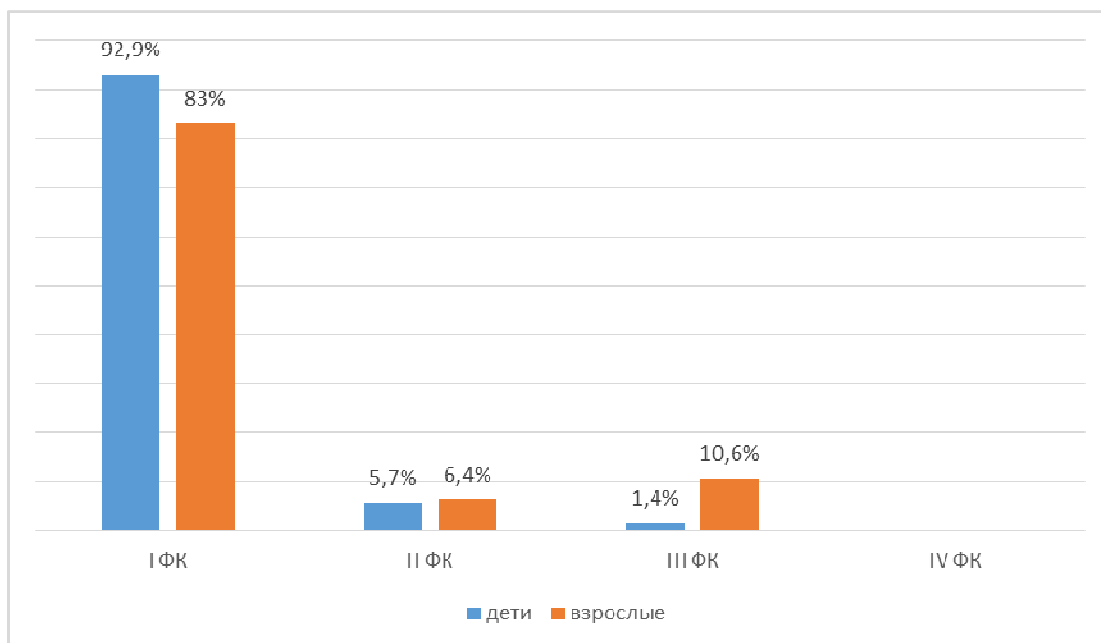


Рис. 4. Распределение по ФК (классификация NYHA) в отдаленном периоде после коррекции ДМЖП

В отдаленном периоде после радикальной коррекции ДМЖП большинство пациентов (89,4% взрослых и 98,6% детей) находились в I и II функциональных классах, гемодинамический результат проведенной операции был в большинстве случаев положительным. Несмотря на то, что у 24 (34,3%) детей и у 13 (27,7%) взрослых пациентов, обследованных в отдаленном периоде до радикальной коррекции ДМЖП, имелась высокая легочная гипертензия, у 62 (88,6%) детей и у 38 (80,9%) взрослых пациентов получен хороший гемодинамический результат.

С диагнозом ЧАДЛВ прооперировано 31 пациентов, в том числе 19 – дети в возрасте от 5 месяцев до 17 лет, из них мальчиков – 8, девочек – 11. Взрослых с ЧАДЛВ было 12: мужчин – 6, женщин – 6. Легочная гипертензия II и IIIа ГДГ среди пациентов с ЧАДЛВ была у 3 (15,8%) детей и у 3 (25%) взрослых. В отдаленном п.о периоде хорошие результаты достигнуты у 15 (88,2%) пациентов детского возраста и у 9 (81,8%) взрослых пациентов, удовлетворительные

результаты достигнуты у 2 (11,8%) пациентов детского возраста и у 1 (9,1%) взрослого пациента 47 лет, ухудшение отмечено у 1 (9,1%) взрослого пациента 59 лет с исходной ЛГ IIIa ГДГ до операции.

Большинство пациентов в отдаленном периоде после радикальной коррекции ЧАДЛВ относились к I и II ФК (взрослые – 90,9%, дети – 100%).

Таким образом, по нашим наблюдениям после радикальной коррекции ЧАДЛВ нарушения ритма у взрослых пациентов в ближайшем и отдаленном периодах встречались чаще, чем по данным других авторов, и мы считаем, что одной из причин плохого результата операции является именно нарушение ритма сердца:

1. Нарушения ритма сердца в ближайшем п/о периоде у пациентов детской группы – 5,2%, у взрослых пациентов – 16,7%; а в отдаленном периоде: у 5,9% детей и у 25,3% взрослых.
2. В отдаленном периоде большинство пациентов после радикальной коррекции ЧАДЛВ могут быть отнесены к I и II функциональным классам: 90,9% взрослых пациентов и 100% пациентов детского возраста.

Мы приводим наше заключение о том, что больные с ВПС при отсутствии абсолютных противопоказаний должны быть оперированы в любом возрасте ввиду неизбежного развития различных осложнений при естественном течении порока.

**Вопросы организации оказания высокотехнологичной
хирургической помощи больным с сердечно-сосудистыми
заболеваниями в условиях Арктики и Субарктики**

На сегодняшний день, особо важно отметить, что в связи с принятым Федеральным проектом развития производительных сил Республики

Саха (Якутия) до 2022 года, также строительством нефтепровода Восточная Сибирь – Тихий Океан (ВСТО) и выполнением Мегапроектов по развитию Восточной Сибири и Дальнего Востока, принятых правительством РФ, планируется значительный рост населения республики в основном за счет пришлового населения, что приведет к резкому росту количества больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями и закономерно повышается актуальность решения вопроса организации и оптимизации оказания помощи пациентам с сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Особые сложности в организации хирургической помощи на огромной территории Арктики и Субарктики создают и экстремальные климато-географические условия, отсутствие транспортной схемы во многих населенных пунктах, малая плотность населения, большое количество рыболовецких и охотничьих угодий, хозяйств при отсутствии наземных путей сообщения. Республика Саха (Якутия) занимает 3103200 кв.км. (включая Новосибирские и Ляховские острова), что составляет 18% территории Российской Федерации. За полярным кругом находится свыше 40% территории республики. Расстояние от южной границы до северной составляет более 2000 км, между западной и восточной границами – 2500 км, в пределах территории республики находятся 3 часовых пояса. В республике 35 административно-территориальных образований – улусов (районов). Во многих населенных пунктах санитарная авиация является единственным видом оказания помощи больным. По данным Центра медицины катастроф и экстренной помощи в (РСЯ) на сегодняшний день имеются 298 труднодоступных населенных пунктов, т.е. практически с отсутствием транспортной схемы. В связи с вышеуказанным, в условиях Крайнего Севера для повышения доступности и эффективности оказания

квалифицированной медицинской помощи, также для своевременного подбора и оказания высокотехнологичной хирургической помощи населению из отдаленных районов, весьма актуальным является внедрение телекоммуникационных технологий.

Для полноценного использования возможностей телемедицины имеется необходимость дальнейшего оснащения телемедицинским оборудованием первичного звена практического здравоохранения и внедрения технологий домашней телемедицины, широкого внедрения технологий телеконсультаций и телеобучения и т.д. На сегодняшний день по данным Телемедицинского центра «РБ№1-НЦМ» наибольший удельный вес проконсультированных пациентов по телемедицинским связям занимают больные с сердечно-сосудистыми заболеваниями (65,6%), затем нейрохирургические больные (12,2%) и на третьем месте – травматологические больные (11,4%), прочие патологии – 10,8%. Обслуживание вызовов по линии санитарной авиации на самолетах АН-2 и вертолетах МИ-8 очень высокочатна и занимает много часов полета, а соединение по видеоконференцсвязи с районными больницами устанавливается в течение нескольких минут, и врачи могут немедленно приступить к обсуждению и решению проблемы с больным. Многие исследователи в своих работах особо подчеркивают экономическую и практическую выгоду использования телемедицины в экстремальных условиях Арктики и Субарктики с огромными расстояниями между населенными пунктами (М.Х.Николаев, 2002г., Б.В.Андреев, 2006г.).

Среди оперированных пациентов по нозологиям составили: по поводу врожденных пороков сердца – 34,7%, приобретенных пороков сердца – 28,0%, ишемической болезни сердца – 23,2%, нарушений ритма сердца – 14,1%. По результатам нашего исследования эпидемиоло-

гическая характеристика оперированных пациентов следующая: городских жителей было 34,5%, сельских – 65,5%, представителей коренного населения было – 52,8%, представителей малочисленных народов – 17,3%, представителей некоренного населения – 29,9%. Большой процент взрослых пациентов с ВПС объясняется, прежде всего, социально-экономическим положением Арктического региона – Республики Саха (Якутия), в которой имеется ряд сложностей охвата специализированным хирургическим лечением всех больных в раннем возрасте (множество малонаселенных пунктов, большие расстояния до населенных пунктов с отсутствием транспортной схемы, экстремальные климато-географические условия и т.д.) Течение ВПС у взрослых пациентов, в особенности в условиях Крайнего Севера, остается малоизученным.

25.04.2005г. Федеральным собранием РФ приняты послания президента Российской Федерации: «Концепция сохранения и укрепления здоровья населения Российской Федерации методами и средствами гигиенического обучения и воспитания» и «Концепция демографической политики Российской Федерации на период до 2025 года». На основании данной концепции и заседания Общественной палаты РФ в октябре 2011 года, заседания рабочей группы Министерства здравоохранения и социального развития РФ при главном специалисте в г. Воронеже 27 мая 2011 года на выездном заседании Президиума РАМН (ФГБУ «НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН) 11 апреля 2012г. утверждена Программа "Оптимизация доступности и качества хирургической помощи населению Российской Федерации при заболеваниях сердца и сосудов "

На основании вышеуказанных документов правительством Республики Саха (Якутия) и министерством здравоохранения республики за пос-

ледние годы приняты ряд указов и распоряжений, на основании которых проводятся мероприятия по улучшению качества и доступности медицинской помощи населению при заболеваниях сердца и сосудов: Департаментом по расстановке подготовке кадров при правительстве РС(Я) принято решение по направлению специалистов в центральные клиники для прохождения подготовки по сердечно-сосудистой хирургии – 2009г., открыты Региональный сосудистый центр (г. Якутск) – 2010г., первичные сосудистые центры (г. Нюрба и п. Майа) – 2011г., введена в строй первая очередь Республиканского кардиодиспансера (г. Якутск) - 2012г., на базе кардиодиспансера начата работа по мониторингу и созданию единого регистра больных с сердечно-сосудистыми заболеваниями – 2013г.

Мы изучили процент выполнения потребности населения Республики Саха (Якутия) на оказание хирургической помощи при сердечно-сосудистой патологии. Результаты представлены в табл. 16.

Таблица №16. Показатели потребности и обеспеченности населения РФ и РС (Я) в кардиохирургических операциях.

Сердечная патология	Показатели				
	Потребность на 1 млн. нас.	Кол-во операций на 1 млн. нас.		Обеспеченность, %	
		РФ	РС (Я)	РФ	РС (Я)
Ишемическая болезнь сердца:	1758	257,0	210	14,6	11,9
КШ	759	108,2	107	14,2	14,1
ТЛБАП	999	148,8	52	14,9	5,2
СКА	942	125,8	830	13,3	88,1
Приобретенные пороки сердца	180	484,0	83	26,7	46,1
Врожденные пороки сердца	105	74,4	112	70,5	106,7
Нарушения ритма сердца:	540	185,2	113	34,3	20,9
РЧА	150	48,9	0	32,6	0
ЭКС	350	135,0	113	38,6	32,3
КВД	40	1,32	0	3,3	0
Операции в условиях ИК	1000	189,9	258	19,0	25,8

Таким образом, средний показатель выполнения потребности населения РС(Я) к оказанию высокотехнологичной медицинской помощи по сердечно - сосудистым заболеваниям составляет 42,1%.

В РФ по данным Научного совета по сердечно-сосудистой хирургии РАМН и МЗиСР РФ (2008) доля эндоваскулярных вмешательств среди кардиохирургических операций в РФ составлял 61,7%, в отделении кардиохирургии КЦ ГБУ «РБ№1-НЦМ» этот показатель в 2008 году составлял 13,1%, также имплантация ЭКС - 21,2%, т.е. в отделении в основном выполнялись операции на открытом сердце. Ю.М.Ботнарь (2006) отметил, что в РФ из 142 кардиохирургических клиник и отделений только в пяти выполнялись операции по всем видам патологии сердца (ВПС, ППС, ИБС, НРС): НЦССХ, Москва; ИС, Пермь; НИИПК, Новосибирск; ККБ, Краснодар; ОКБ, Екатеринбург. Отрадно отметить, что и в отделении кардиохирургии КЦ ГБУ РС(Я) «РБ№1-НЦМ» выполняются операции по всем направлениям современной кардиохирургии.

По данным Ю.М. Ботнарь обеспеченность кардиохирургическими койками в РФ составляет 0,3 на 10000 населения (25), в РС (Я) этот показатель – 0,25. Следует обратить внимание на то, что в центральных регионах этот показатель существенно выше: Новосибирская область – 1,89, Москва – 1,0, Томская область – 1,21, Санкт-Петербург – 0,71. Среднегодовая занятость кардиохирургической койки в РФ колеблется от 242 до 282 дней, в отделении кардиохирургии КЦ ГБУ РС(Я) «РБ№1-НЦМ» колеблется от 268,8 до 346,8. Среднегодовая длительность пребывания больного на кардиохирургической койке в РФ в период с 1992 до 2006г. колеблется от 22,0 до 14,8 дня, в отделении кардиохирургии КЦ ГБУ РС(Я) «РБ№1-НЦМ» этот показатель колебался от 16,9 до 12,5. Снижение длительности пребывания больного на койке связано с широким внедрением малотравматичных

рентгеноэндоваскулярных методов лечения, в РФ в 2006 году они составили 61,7% от общего числа кардиохирургических вмешательств. В 2008 году малотравматичные и эндоваскулярные операции в отделении кардиохирургии КЦ ГБУ РС(Я) «РБ№1-НЦМ» составили 20,2%. Число сердечно-сосудистых хирургов в РФ с 1992 года по 2006 год увеличилось в 1,9 раза, обеспеченность на 10 тысяч населения возросла с 0,07 до 0,14. В РС (Я) за этот период обеспеченность на 10 тысяч населения возросла с 0,05 до 0,09. В центральных регионах этот показатель намного выше: в Москве – 0,52, в Новосибирской области – 0,36, Санкт – Петербурге – 0,30, Томской области – 0,29.

В РФ за период 1997-2006г.г. рост количества кардиохирургических вмешательств был: операций в условиях ИК в 3,2 раза, операций по коррекции врожденных пороков сердца – в 2,1 раза, приобретенных пороков сердца – в 2,4 раза, операций коронарного шунтирования в 5,2 раза, ТЛБА – 15,4 раза, имплантаций ЭКС – 2,1 раза (Ботнарь Ю.М., 2009). В отделении кардиохирургии КЦ ГУ «РБ№1-НЦМ» за период 2000-2008 г.г. отмечался следующий прирост: операций в условиях ИК в 4,7 раза, операций по коррекции врожденных пороков сердца – в 2,7 раза, операций при приобретенных пороках сердца – в 4,1 раза, операций коронарного шунтирования – в 10,7 раза, рентгеноэндоваскулярные вмешательства включая стентирование коронарных артерий – в 4,7 раза, имплантация ЭКС – в 4,5 раза.

Также мы провели **анализ эффективности использования ресурсов** (коечного фонда и операционных) при двухсменной работе по методике, разработанной в НЦ ССХ им. А.Н.Бакулева РАМН (2009). Отделение кардиохирургии имеет 25 коек, расчетное количество коек при двухсменной работе – 28.

$$K_{расч} = \frac{K_{паци} * 17,7}{N} = \frac{534 * 17,7}{340} = 28, \text{ где}$$

$K_{паци}$ – количество пациентов, N - число дней работы койки в году, 17,7 – средний койко-день,

Расчетное количество операций в отделении кардиохирургии при двухсменной работе должно быть 446,4 в год.

$$Q_{факт} = \frac{K_{факт}}{K_{расч}} * 500 = \frac{25}{28} * 500 = 446,4 \text{ опер.}$$

Суммарный коэффициент эффективности использования коечного фонда и операционной в отделении кардиохирургии составляет 111,1%.

$$\sum KoEff \frac{5,2 * Q_{факт}}{K_{факт}} = \frac{5,2 * 534}{25} = 111,1\%$$

По данным главного кардиохирурга МЗ и СР РФ, академика Л.А. Бокерия операция с искусственным кровообращением по мировым стандартам стоит 60 тыс., а ребенку до 1 года - 117 тыс. долларов, в России на одну операцию в условиях ИК выделяют 4,5 тыс. долларов, а реально только разовые принадлежности обходятся в 3177 долларов.

По расчетам планово – экономического отдела ГБУ РС(Я) «РБ№1-НЦМ» на сегодняшний день в на одну операцию в условиях искусственного кровообращения тратится всего, включая заработную плату операционной бригады на 8 человек (3687,97 руб.), начисление на заработную плату (966,25 руб.), накладные расходы по НЦМ (2821,30 руб.), износ оборудования за одну операцию (501,40 руб.), расходный материал на одну операцию (33680,60 руб.), медикаментозное обеспечение (18066,04 руб.) – 59723,56 рублей, т.е. в НЦМ расходы на кардиохирургическую операцию в условиях ИК в 27

раз меньше мировых стандартов и в 2,5 раза меньше среднероссийских затрат.

Также мы провели анализ удовлетворенности пациентов получивших ВТМП по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в Отделе сердечно-сосудистой хирургии КЦ ГБУ РС(Я) «РБ№1-НЦМ» согласно методическим рекомендациям, предложенным в приказе ФФОМС №118 от 29 мая 2009г. «Организация проведения социологического опроса (анкетирования) населения об удовлетворенности доступностью и качеством медицинской помощи при осуществлении обязательного медицинского страхования». Мы провели анкетирование 296 пациентов получивших ВТМП по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» за 2007-2010гг. с вычислением средних баллов рекомендованных ФФОМС опросников.

Расчет коэффициента удовлетворенности проводили по нижеуказанной формуле:

$$K_{удовл} = \frac{0,25 * N_{0,25} + 0,5 * N_{0,5} + 0,75 * N_{0,75} + N_{1,0}}{N_B}, \text{ где}$$

0,25; 0,5; 0,75; 1,0 - баллы по результатам анкетирования пациентов;

$N_{0,25}$; $N_{0,5}$; $N_{0,75}$; $N_{1,0}$ - количество случаев анкетирования, получивших данный балл по результатам опроса респондентов;

N_B - общее число случаев анкетирования, включая нулевые оценки.

Расчет коэффициента удовлетворенности пациентов получивших ВТМП по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» за 2007 – 2010гг.:

$$K_{удовл} = \frac{0,25 * 4 + 0,5 * 5 + 0,75 * 7 + 277}{296} = 0,97$$

Таким образом, опыт работы кардиохирургического отделения показал, что кардиохирургия стала доступной для тяжелых больных из отдаленных улусов республики и экономически выгодным направлением

для бюджета республики. В перспективном плане имеется необходимость создания государственной программы развития кардиохирургии в РС (Я) на уровне МЗ и Правительства РС (Я), рассмотрение вопросов многоканального финансирования, включая государственный заказ, меценатство крупных промышленных организаций, а также платные услуги; создание сети кардиологических кабинетов и диспансеров, реабилитационных центров.

ВЫВОДЫ

1. Наилучшие отдаленные результаты оперативного лечения при каротидных стенозах в группе асимптомных больных (100%), этот показатель среди неоперированных всего 37,9%. Ухудшение неврологического статуса в отдаленном периоде у оперированных 12,5%, у неоперированных - 37,6%; ишемические инсульты - 2,9% и 6,4% соответственно, летальность от ишемического инсульта - 0,9% и 5,5% соответственно.

2. При сочетании ИБС с гемодинамически значимым поражением сонных артерий тактика хирургического лечения (этапного или одномоментного) решается индивидуально в зависимости от толерантности головного мозга к ишемии и степени ФК стенокардии. К пациентам с низкой степенью толерантности головного мозга к ишемии (III–IV ст.) необходимо применение одномоментного, при наличии низкой степени (I – II ФК) стенокардии предпочтительнее применение этапного (первым этапом КЭАЭ) метода проведения операции.

3. В структуре хирургического лечения ППС 56,5% больных имели изолированное поражение МК, 11,5% имели изолированное поражение АО клапана, многоклапанное поражение составило 32,0%.

4. При многоклапанных поражениях сохранение подклапанных структур задней створки МК и пластика ТК эффективна у 80,7% оперируемых больных.

5. При выраженных атриомегалиях объемредуцирующие операции выполнены у 39,5% больных, а в сочетании с ИБС реваскуляризация миокарда проводилась у 13,4%. Это позволило добиться хороших результатов у 79,5% больных и снижения летальности до 3,8%.

6. В структуре хирургического лечения ВПС отмечается высокий процент взрослого населения – 41,7%. Основу составляют коренное население – 63,5%, малочисленные народы республики – 21,8% и лишь 14,7% некоренное население.

7. Возраст пациентов старше 18 лет не является противопоказанием к коррекции порока. Основными из показаний к коррекции ВПС взрослым пациентам являются возможность прогрессирования легочной гипертензии и сердечной недостаточности, развития нарушения ритма сердца, возникновения бактериального эндокардита.

8. Особенностью течения ВПС в условиях Арктики и Субарктики является высокий показатель заболеваемости (8,3 случая на 1000 детского населения), часто встречающаяся сопутствующая патология (58,6% у взрослых, 25,6% у детей) и бактериальный эндокардит (14,0% у взрослых, 5,1% у детей); все это обусловлено отдаленностью населенных пунктов, множеством малонаселенных пунктов на большой территории с отсутствием медицинского обслуживания и транспортной схемы, экстремальными климато-географическими условиями.

9. Оказание хирургической помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях в Республике Саха (Якутия) соответствует принятым стандартам Минздрава РФ, включая высокотехнологичные оперативные вмешательства. Процент выполнения потребности в РС (Я) составляет:

При ишемической болезни сердца – 11,9%, в том числе:

Коронарное шунтирование – 14,1%

Транслюминальная баллонная ангиопластика – 10,3%

При нарушениях ритма сердца – 20,9%

При приобретенных пороках сердца – 46,1%

При врожденных пороках сердца – 106,7%

При хронической сосудистой мозговой недостаточности – 15,2%

Операции в условиях искусственного кровообращения – 25,8%

10. Суммарный коэффициент эффективности использования кардиохирургических коек в РС (Я) составляет 111,1%.

11. Коэффициент удовлетворенности пациентов, получивших высокотехнологичную хирургическую помощь по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» в РС(Я) составляет 0,97.

12. В связи с усвоением Мегапроектов, проекта развития производительных сил РС (Я) до 2022 года и комплексного развития ДВФО до 2020 года, принятых Правительством РФ, и программы строительства ВСТО намечается быстрый рост населения РС(Я) в ближайшие годы, тем самым ожидается резкое увеличение количества сердечно-сосудистых заболеваний, которые по мировой статистике занимают первое место как причина смертности населения (более 56%).

Все вышеуказанное требует принятия комплекса мер по совершенствованию системы оказания хирургической помощи больным с сердечно-сосудистой патологией на правительственном уровне: 1) создание на базе МИ СВФУ кафедры сердечно-сосудистой хирургии для подготовки квалифицированных кадров и повышения информированности врачей первичного звена о системе оказания ВТМП по профилю «сердечно-сосудистая хирургия»; 2) создание сети телемедицинских коммуникаций на территории РС(Я) с центром в Республиканском кардиодиспансере; 3) организация рентгенхирургических операций на базах ЦУБ гг. Мирный и Нерюнгри для проведения эндоваскулярных методов

диагностики и вмешательств на местах; 4) с целью оптимального использования дорогостоящего оборудования и подготовленных в ведущих клиниках РФ высококвалифицированных специалистов, увеличения количества и объема кардиохирургических операций и подготовки кадров к моменту открытия кардиоцентра имеется необходимость организации трехсменной работы Отдела сердечно-сосудистой хирургии в ГБУ РС(Я) «РБ№1-НЦМ»; 5) строительство Центра сердечно-сосудистой хирургии и кардиологии для обслуживания населения Северо-восточного региона РФ с охватом населения Республики Саха (Якутия), Магаданской и Сахалинской областей, Камчатского края, Корякского и Чукотского национальных округов.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Медикаментозное лечение в отличие от операции КЭАЭ не предотвращает прогрессирование неврологических нарушений (у оперированных 12,5%, у неоперированных 37,6%), вплоть до развития инсульта (2,9% и 6,4% соответственно). Таким образом, предпочтение следует отдавать хирургическому лечению каротидных стенозов.

2. Большинство оперированных пациентов с ИБС в стадии осложненного течения заболевания, т.е. с ПИКС, аневризмами ЛЖ, тромбозами полости аневризмы и ЛЖ – 512 (83,4%); в связи с вышеуказанным имеется необходимость диагностики и подбора больных на оперативное лечение в ранней стадии заболевания ИБС.

3. Пациентам с сочетанным поражением коронарных и сонных артерий необходим индивидуальный подход для решения вопроса этапного или одномоментного выполнения операции в зависимости от толерантности мозга к ишемии и степени ФК стенокардии. К пациентам с низкой степенью толерантности мозга к ишемии (III-IV ст.) необходимо применение

одномоментного, при наличии низкой степени (I-II ФК) стенокардии предпочтительнее применение этапного (первым этапом КЭАЭ) метода проведения операции.

4. С целью снижения летальности среди пациентов с многоклапанным поражением (3,8%) необходимо усовершенствование подбора больных данной группы с учетом всех противопоказаний к операции и степени риска операции, усовершенствование принципов подготовки к оперативному лечению и хирургического лечения (внедрение в практику технологии сохранения подклапанных структур и объемредуцирующих операций), усовершенствование реабилитации данной категории больных.

5. Для раннего выявления ВПС в раннем детском возрасте в условиях Арктического и Субарктического региона России необходима организация телемедицинских пунктов на базе районных больниц с целью проведения телеконсультаций с телемедицинским центром кардиодиспансера для решения тактики ведения детей с ВПС.

6. Больные с ВПС при отсутствии абсолютных противопоказаний должны быть оперированы в любом возрасте, ввиду неизбежного развития различных осложнений при естественном течении порока.

7. Для достижения полного удовлетворения потребности населения РС(Я) в высокотехнологичной хирургической помощи по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» необходимо увеличение количества операций: при ИБС – в 7 раз, ППС – в 2,2 раза, эндоваскулярные вмешательства – в 9,7 раз, НРС – в 4,8 раза.

8. В настоящее время перед Правительством РС(Я), МЗ РС(Я) и МЗиСР РФ предстоит разработка концепции развития сердечно-сосудистой хирургии в Северо-Восточном регионе России и поэтапного решения следующих первоочередных задач:

- 1) Организация сети кардиологических и ангиологических кабинетов в поликлиниках центральных улусных больниц и муниципальных

поликлиниках городов; первичных сосудистых центров в гг. Нерюнгри и Мирный с рентгенооперационными, оснащенными ангиографическими установками.

2) Строительство республиканского кардиодиспансера с консультативным центром с использованием телекоммуникационных технологий, поликлиническим отделением и реабилитационными койками.

3) Организация 3-х сменной работы Отдела сердечно-сосудистой хирургии ГБУ РС(Я) «РБ№1-НЦМ».

4) Создание кафедры сердечно-сосудистой хирургии на базе МИ Северо-Восточного Федерального Университета.

5) Строительство Центра сердечно-сосудистой хирургии и кардиологии для оказания высокотехнологичной медицинской помощи пациентам с сердечно-сосудистой патологией Северо-Восточного региона России: РС(Я), Магаданская и Сахалинская области, Камчатский край, Чукотский и Корякский национальные округа.

Список основных работ, опубликованных по теме диссертации

1. Захаров, П.И. Диагностика и показания к хирургическому лечению экстракраниальных поражений артерий головного мозга./ П.И. Захаров, З.М. Кузьмина // Методические рекомендации. МЗ Республики Саха (Якутия). – Якутск – 1997. – С. 16.
2. Захаров, П.И. Показания к каротидной эндартерэктомии в зависимости от состояния мозговой гемодинамики./ П.И. Захаров, М.Г. Борисова, Т.Ю. Смирнова // Дальневосточный медицинский журнал. – 1999. - №1. – С. 49-52.
3. Попов, В.С. Организационные аспекты становления кардиохирургической службы РС (Я)./ В.С. Попов, П.И. Захаров // Якутский медицинский журнал. – 2006. - №1(13) – С. 4-6.
4. Махарова, Н.В. Гиперфибриногенемия при ишемической болезни сердца./ Н.В. Махарова, П.И. Захаров, Т.Ю. Томская // Патология кровообращения и кардиохирургия. – 2007. – №3. – С. 56 - 60.
5. Попова, Л.А. Анализ атеросклеротического поражения сонных артерий среди населения Республики Саха (Якутия)./ Л.А. Попова, П.И. Захаров, А.И. Васильев, А.К. Федосеева, И.А. Павлов // Якутский медицинский журнал. – 2007. – №4 – С. 57-59.
6. Махарова, Н.В. Клинико-ангиографическая характеристика атеросклероза коронарных артерий мужчин Якутии./ Н.В. Махарова, М.И. Воевода, Г.Д. Бугаев, П.И. Захаров, Р.В. Яковлев, М.И. Томский // Медицинская визуализация. – 2009. – № 6. – С. 81-86.
7. Попов, В.С. Опыт организации и оказания высокотехнологичной медицинской помощи больным с сердечно-сосудистой патологией в условиях Крайнего Севера./ В.С. Попов, П.И. Захаров, В.С. Петров, Т.Ю. Томская // Здравоохранение Российской Федерации. – 2010. – № 6 – С. 33-37.

8. Махарова, Н.В. Этнические особенности атеросклероза коронарных артерий и частота перенесенного инфаркта миокарда у жителей Республики Саха (Якутия)/ Н.В. Махарова, П.И. Захаров, Т.Ю. Томская, Г.Д. Бугаев // Вестник Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Амосова. – 2011. – Т. 8, № 1 – С. 69-72.
9. Захаров, П.И. Клиника, внутрисердечная гемодинамика и диагностика септальных пороков сердца у детей и взрослых./ П.И. Захаров, Н.М. Гоголев, В.С. Петров // Якутский медицинский журнал. – 2012. – №2. – С. 30-33.
10. Попов, В.С. Сравнительная характеристика применения разных видов высокотехнологичной медицинской помощи в региональных кардиохирургических отделениях Дальневосточного федерального округа./ В.С. Попов, П.И. Захаров, В.С. Петров, Т.Ю. Томская // Здравоохранение Российской Федерации. – 2012. – №2. – С. 12–18.
11. Панасенкова, Ю.М. Оценка экономической эффективности оказания высокотехнологичной медицинской помощи по месту жительства пациента в условиях Республики Саха (Якутия)/ Ю.М. Панасенкова, В.С. Попов, В.С. Петров, П.И. Захаров // Якутский медицинский журнал. – 2012. – №4 – С. 113-115.
12. Захаров, П.И. К вопросу хирургического лечения приобретенных пороков сердца./ П.И. Захаров, В.С. Петров, В.С. Попов, Т.Ю. Томская // Якутский медицинский журнал. – 2013. – №1 – С. 98 - 113.
13. Захаров, П.И. Тактика хирургического лечения генерализованного атеросклероза с сочетанным гемодинамически значимым

- поражением коронарных и сонных артерий./ П.И. Захаров, А.В. Тобохов // Якутский медицинский журнал. – 2013. – №2 – С. 52-55.
- 14.Захаров, П.И. Из опыта хирургического лечения опухолей сердца./ П.И. Захаров, А.В. Тобохов, В.Н. Николаев // Бюллетень Восточно-Сибирского Научного Центра СО РАМН. – 2013. – №2. – С.26-29.
- 15.Захаров, П.И. Хирургическое лечение сочетанной патологии клапанов сердца и коронарных артерий./ П.И. Захаров, В.С. Петров, В.С. Попов, Т.Ю. Томская // Якутский медицинский журнал. – 2013. – №3 – С.111-113.
- 16.Захаров П.И. Опыт хирургического лечения каротидных стенозов./ П.И. Захаров, А.В. Тобохов, А.П. Семенов // Якутский медицинский журнал. – 2013. – №4. – С. 84–87.
- 17.Захаров, П.И. Сравнительный анализ результатов консервативного и хирургического лечения больных с атеросклеротическим поражением сонных артерий./ П.И. Захаров // Проблемы клинической ангиологии и сосудистой хирургии: сборник научных трудов. – Иркутск, 1998. – С. 171-172.
- 18.Захаров, П.И. Первые результаты кардиохирургических операций и их экономическая эффективность./ П.И. Захаров // VIII Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов: сборник тезисов. – Москва. – 2002. – С. 355.
- 19.Захаров, П.И. Cardio-surgery service organization in the Republic of Sakha (Yakutia)./ П.И. Захаров, Т.Ю. Томская, Н.В. Махарова, В.А. Аргунов // XI Российско-Японский медицинский симпозиум. – Ниигата. – 2004. – С. 27-31.
- 20.Захаров, П.И. Surgical treatment of congenital heart diseases in adults./ П.И. Захаров, Н.Н. Шихвердиев // XI Российско-Японский медицинский симпозиум. – Ниигата. – 2004. – С. 32-34.

- 21.Захаров, П.И. Результаты каротидной эндартерэктомии в зависимости от исходного состояния мозговой гемодинамики. Современное состояние сосудистой хирургии Урала, Сибири и Дальнего Востока/ П.И. Захаров, А.К. Федосеева, И.А. Павлов // V ежегодная межрегиональная конференция по проблемам сосудистой хирургии. – Якутск. – 2005 – С. 75.
- 22.Захаров, П.И. К вопросу эпидемиологии кардиохирургических заболеваний в Республике Саха (Якутия)./ П.И Захаров, Т.Ю. Томская // X ежегодная сессия научного центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева РАМН с всероссийской конференцией молодых ученых. – Москва – 2006. – С. 214.
- 23.Захаров, П.И. К вопросу хирургической коррекции клапанов сердца./ П.И. Захаров, П.П. Портнягин, А.П. Семенов // Материалы научно-практической конференции: Торакальная хирургия Якутии. – Якутск. – 2006. – С.43.
- 24.Захаров, П.И. Результаты оперативного лечения ВПС в условиях Субарктики./ П.И. Захаров, О.И. Горохов, Т.И. Нелунова // XII Всероссийский съезд сердечно-сосудистых хирургов. – Москва – 2006. – С. 18.
- 25.Захаров, П.И. Высокотехнологичная медицинская помощь по профилю сердечно — сосудистая хирургия на крайнем севере./ П.И. Захаров, В.С. Петров, В.С. Попов, И.А. Павлов, Т.Ю. Томская, А.К. Федосеева, Н.Н. Эверстов // Бюллетень НЦССХ им. А.Н. Бакулева РАМН. – 2008. Т.9, №6. – С. 313.
- 26.Захаров, П.И. Состояние и перспективы развития сердечно-сосудистой хирургии в Республике Саха (Якутия)./ П.И. Захаров, Г.Д. Бугаев, В.С. Петров // Шестые научные чтения, посвященные памяти акад. Е.Н. Мешалкина. Новые технологии в сердечно-сосудистой хирургии и интервенционной кардиологии. – Новосибирск. – 2008. – С. 159.

- 27.Захаров, П.И. 10 лет кардиохирургии в Республике Саха (Якутия) / П.И. Захаров. – Якутск: Офсет, 2010. – 102 с.
- 28.Сердечно-сосудистая хирургия в Республике Саха (Якутия): сборник научных статей./ отв. ред. П.И. Захаров. – Якутск: Офсет.- 2011. -128 с.
- 29.Захаров, П.И. Состояние сердечно-сосудистой хирургии и некоторые вопросы реабилитации кардиохирургических больных в Республике Саха (Якутия)./ П.И. Захаров, Т.Ю. Томская, К.И. Колосов, А.П. Семенов, В.С. Петров, В.С. Попов // Медико-социальная экспертиза и реабилитация при сердечно-сосудистой патологии в Республике Саха (Якутия): сборник статей. – Якутск. – 2011. – С. 155.
- 30.Попов, В.С. Сравнительная характеристика применения разных видов ВМП за 2007-2009 гг./ В.С. Попов, П.И. Захаров, В.С. Петров, Т.Ю. Томская // Сердечно-сосудистая хирургия в РС (Я): сборник научных статей. – Якутск – 2011. – С. 82-96.
- 31.Попов, В.С. Эпидемиологическая ситуация по болезням системы кровообращения в республике Саха (Якутия)./ В.С. Попов, Т.Ю. Томская, В.С. Петров, Н.В. Савина, П.И. Захаров // Приоритетные направления развития здравоохранения Дальнего Востока и Байкальского региона: проблемы и перспективы. Сборник статей межрегиональной научно–практической конференции, апрель 2013г. – Якутск, 2013. – С. 216-221.