**Информационная справка.**

**Научно-исследовательский институт кардиологии –**

**филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения**

**«Томский национальный исследовательский медицинский центр**

**Российской академии наук» (НИИ кардиологии Томского НИМЦ)**

**Научно-исследовательский институт кардиологии – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Томский национальный исследовательский медицинский центр Российской академии наук» (НИИ кардиологии Томского НИМЦ)** – один из ведущих кардиологических центров в Российской Федерации, единственный в своем роде клинический, научный и образовательный комплекс на востоке страны. Основной профиль деятельности института – фундаментальные и прикладные научные исследования в области кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии; оказание специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи взрослому и детскому населению; подготовка научных, врачебных кадров в рамках современной системы непрерывного последипломного медицинского образования. Формирование института как клинического научного учреждения с созданием крупных научных школ позволило НИИ кардиологии Томского НИМЦ занять особые позиции в отечественном здравоохранении и охране кардиологического здоровья населения. Десятилетия институт выполнял функции головного учреждения по проблемам кардиологии в Сибири и на Дальнем Востоке.

Коллектив НИИ кардиологии – профессионально грамотный, обладающий уникальными компетенциями, нацеленный на решение стоящих перед ним задач в научной, клинической и образовательной деятельности. Сегодня в штате работает почти 1000 человек; лечебно-консультативную помощь оказывают высококвалифицированные специалисты, среди которых 2 академика РАН, 1 член-корреспондент РАН, 44 доктора наук, включая 16 профессоров, 114 кандидатов наук, 4 заслуженных деятеля науки РФ, 2 заслуженных врача РФ, 1 заслуженный работник здравоохранения РФ, 4 почетных кардиолога РФ. В клинике института работают 170 врачей, из них 6 докторов наук, 59 кандидатов наук, 73 врача имеют высшую и 15 – первую квалификационную категорию.

Современная структура НИИ кардиологии представлена 19 научными подразделениями, клиникой на 360 коек c 23 клиническими подразделениями, виварием, вспомогательными службами. Научные отделения и лаборатории объединены по тематическим направлениям в 5 крупных научных отделов: клинической кардиологии, интервенционной кардиологии, лучевой диагностики, популяционной кардиологии и экспериментальной кардиологии. Клиника выполняет функции по обеспечению населения РФ высококвалифицированной высокотехнологичной медицинской помощью при болезнях системы кровообращения, участвует в оказании специализированной медицинской помощи в рамках базовой и территориальной программ государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи.

Особенностью института с момента его открытия и до настоящего времени является неразрывная связь науки и клиники. Все научные исследования социально ориентированы и направлены на снижение заболеваемости, инвалидности и смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, а также продление активного долголетия. Именно поэтому ключевые научные направления напрямую связаны с ведущей сердечно-сосудистой патологией – острым инфарктом миокарда, артериальной гипертензией, жизнеугрожающими нарушениями ритма сердца, в том числе у маленьких детей, врожденными пороками сердца, профилактикой и ранней диагностикой заболеваний сердца и сосудов, а также разработкой эндоваскулярных, миниинвазивных и гибридных технологий их лечения. Основной вектор в деятельности коллектива направлен не только на получение новых знаний, в приоритете разработка на их основе новых технологий профилактики, диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний, создание новых лекарственных и радиофармацевтических препаратов, медицинских изделий, устройств и их внедрение в работу собственной клиники НИИ кардиологии Томского НИМЦ, а также медицинских учреждений региона и страны. Не случайно, миссия института определена как «Развивая медицинскую науку, спасать жизнь людей».

С целью развития инновационных технологий диагностики и лечения нарушений ритма сердца с 1998 г. на базе института успешно функционирует Сибирский федеральный аритмологический центр, который за годы своей работы по праву признан ведущим региональным центром по аритмологии, во многом определяющим прогресс в лечении и профилактике сложных сердечных аритмий у населения Сибири и Дальнего Востока. При непосредственном участии Сибирского федерального аритмологического центра активно работают вновь созданные профильные отделения в Новосибирске, Хабаровске, Владивостоке, Краснодаре, Санкт-Петербурге и других городах страны. Ведущими направлениями работы аритмологического центра являются исследования в области фибрилляции предсердий, включая оценку морфофункциональных нарушений, технологии картирования и телемониторинга, новые техно-логии диагностики и лечения жизнеугрожающих нарушений ритма сердца, улучшения прогноза у больных с низкой фракцией выброса левого желудочка, включая сердечную ресинхронизирующую терапию.

Важным этапом развития института стало открытие в 2004 г. нового корпуса с отделением детской кардиологии. Технологические возможности учреждения обеспечили быстрое внедрение самых современных диагностических и лечебных подходов для помощи детям с патологией сердца, начиная с первых часов жизни. Создан «детский» электронный межрегиональный регистр пациентов с различной патологией сердечно-сосудистой системы. Активно работает функциональное объединение – «Центр Детского Сердца» (ЦДС), консолидирующий на своей базе всех специалистов института, занимающихся диагностикой и лечением врожденных и приобретенных заболеваний сердца у детей. В настоящее время ЦДС располагает детским отделением на 30 коек, кардиохирургическим отделением № 2 на 25 коек, детской операционной, палатой реанимации и интенсивной терапии на 6 койко-мест. ЦДС является единственной структурой в стране, где оказывается весь спектр медицинской помощи детям с заболеваниями сердца, начиная от неинвазивной детской кардиологии и заканчивая сложнейшими многоэтапными хирургическими вмешательствами при критических врожденных пороках сердца.
В 2024 г. медицинскую помощь на базе ЦДС получили 1 437 детей и подростков из 27 регионов России, Ближнего зарубежья (Казахстан, Таджикистан), из них 556 пациентам оказана высокотехнологичная медицинская помощь (оперативная коррекция врождённых пороков сердца и нарушений ритма сердца). Клиника НИИ кардиологии – одна из немногих в стране, где проводится хирургическое лечение врожденных пороков сердца у детей периода новорожденности. В последние годы среди прооперированных пациентов дети первого года жизни составляют более 20%. В структуре выполняемых операций более 40% приходится на сложные критические пороки сердца (тетрада Фалло и двойное отхождение сосудов от правого желудочка, транспозиция магистральных сосудов, врождённые пороки сердца с функционально единственным желудочком и др.). Увеличение сложности операций сопровождается снижением летальности. Успехи в лечении новорождённых с врождёнными пороками сердца во многом обусловлены эффективным взаимодействием с Областным перинатальным центром. Создана единая цепочка – «диагностика пороков сердца у плода – родоразрешение в специализированном учреждении – хирургическая коррекция в клинике НИИ кардиологии Томского НИМЦ». На регулярной основе выполняются фетальные эхокардиографии женщинам с подозрением на порок сердца у плода. По экстренным показаниям в первые дни жизни новорожденным (из родильных домов города) проводится до 200 ультразвуковых исследований сердца и сосудов. Наряду с общепринятыми способами хирургического лечения врожденных пороков сердца, широко используются более щадящие методы рентгенэндоваскулярной хирургии. Специалисты НИИ кардиологии Томского НИМЦ являются пионерами эндоваскулярной коррекции врожденных пороков сердца в России. С 2009 по 2024 гг. выполнено 3971 такая процедура. Институт специализируется на лечении жизнеугрожающих аритмий у детей раннего возраста, при этом радиочастотная аблация этих состояний у детей первого года жизни выполняется только в двух российских клиниках – НИИ кардиологии (Томск) и НЦССХ им. А.Н. Бакулева (Москва). В лечении детей с нарушениями ритма сердца используются все достижения интервенционной аритмологии: радиочастотная аблация аритмий, имплантация электрокардиостимуляторов, кардиовертеров-дефибрилляторов. Институт плодотворно работает с Российским фондом помощи, оказывающим финансовую поддержку, благодаря которой дети из разных уголков страны могут получить высококвалифицированную кардиохирургическую помощь.

На базе отделения неотложной кардиологии с 2011 г. успешно функционирует Региональный сосудистый центр (РСЦ) по лечению острого коронарного синдрома, сотрудники которого осуществляют и организационно-методическое руководство первичными сосудистыми отделениями на территории Томской области. Открытие центра позволило своевременно оказывать экстренную высокотехнологичную медицинскую помощь жителям области с острой коронарной патологией, а разработанные сотрудниками новые технологии обеспечили существенные успехи в лечении такого социально значимого заболевания, как инфаркт миокарда (ИМ). Так, летальность при остром инфаркте миокарда за последние три года составляет 8-8,3%. Чрескожному коронарному вмешательству подвергается 95% больных с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST, 90% больных – с инфарктом миокарда без подъема сегмента ST. Внедряются в работу и выполняются все современные методы интенсивной терапии для восстановления утраченных функций организма.

Важная роль отводится научным исследованиям, посвящённым эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний и их профилактике на популяционном уровне. С 2012 г. по настоящее время институт участвует в выполнении Национального многоцентрового наблюдательного эпидемиологического исследования ЭССЕ-РФ (Эпидемиология Сердечно-Сосудистых заболеваний в регионах Российской Федерации). Формируется современный информационно-аналитический комплекс «Популяционные закономерности кардиологического здоровья взрослого населения», включающий ряд уникальных информационно-аналитических баз данных по результатам выполненных одномоментных и проспективных эпидемиологических исследований и функционирования регистров – популяционного «Регистр острого инфаркта миокарда» и госпитального «Регистр коронарного шунтирования (Регистр КШ BG-REGISTER)».

Коллектив института ежегодно в рамках государственного задания проводит фундаментальные и прикладные научные исследования. В настоящее время выполняются 12 тем НИР – 10 тем ФНИ и 2 темы ПНИ. Большое внимание уделяется участию института в клинических многоцентровых рандомизированных и регистровых исследованиях. Активно проводятся научные исследования в рамках грантовых проектов РНФ и Президента РФ, при этом более 40% из них ведется под руководством молодых ученых (в возрасте до 39 лет). Колоссальный объем клинической работы, ежедневно выполняемый специалистами института, является уникальным «плацдармом» для непрерывного получения нового научного знания, инновационных разработок и создания новых медицинских технологий. Только за три последних года в работу клиники внедрено 73 новые медицинские технологии, из которых наиболее приоритетными являются инвазивные и малоинвазивные технологии лечения и новые визуализирующие технологии. Предложен целый ряд уникальных технологий по многоэтапной хирургической коррекции сложных врождённых пороков сердца, ишемической кардиомиопатии, многоклапанному протезированию, технологий анестезиологического пособия и защиты органов при кардиохирургических вмешательствах у детей и взрослых, сложных гибридных технологий лечения болезней аорты, хирургического лечения гипертрофической кардиомиопатии и многих других. Разработка и внедрение новых технологий позволяет обеспечить мировой уровень оказания специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи по направлению «сердечно-сосудистая хирургия» для жителей Томска, Томской области и Сибирского региона. Для многих из прооперированных больных операция в Томском НИИ кардиологии оказалась единственным шансом, поскольку многим из них было отказано в проведении хирургических вме-шательств в других крупных медицинских центрах страны из-за тяжести состояния и большой технической сложности выполнения операции.

Учеными НИИ кардиологии Томского НИМЦ разработан и внедрен в работу клиники целый комплекс технологий по оригинальной методике лечения резистентной артериальной гипертонии – радиочастотной аблации почечных артерий. Инновационная технология транскатетерной ренальной денервации обеспечивает стойкое и значительное снижение артериального давления у пациентов с лекарственно-устойчивой формой артериальной гипертонии, которые ранее погибали от сердечно-сосудистых осложнений.

НИИ кардиологии активно реализует совместные научные проекты с институтами РАН, Минздрава России, а также с зарубежными коллегами, содействуя повышению престижа российской науки и ее популяризации. Выполнены работы по нескольким крупным научным и инновационным проектам по нагрузочным исследованиям в кардиологии – Stress Echo 2030 (Италия, Бразилия, Россия, Аргентина, Болгария, Словения, Венгрия, Сербия, США), оценке роли воспаления при остром инфаркте миокарда (Германия), функционального резерва миокарда в условиях сочетанного воздействия хронической ишемии и сахарного диабета (Германия), рецепторных и сигнальных путей в защите от стресса (Великобритания, Китай), гибридным нанокомпозитным биодеградируемым покрытиям сосудистых стентов (Германия) и ряду других. В рамках Международного консорциума и организации Центров трансфера технологий в области биомедицины (БРИКС-Биомед) (Бразилия, Россия, Индия, Китай, ЮАР) реализовывался проект по разработке мобильного терминала ЭКГ (Китай). Кардиологи и кардиохирурги активно выступают с научными докладами на международных съездах, конгрессах, симпозиумах (не менее 150 докладов в год), участвуют в краткосрочных и длительных стажировках и мастер-классах.

Сотрудники института публикуют до 200 научных статей в год в журналах, индексируемых в российской наукометрической базе данных РИНЦ. Кроме того, более 40% и 90% ежегодно публикуемых статей индексируются в таких международных наукометрических базах данных как Web of Science и Scopus соответственно. Только за три последних года коллективом института получено 117 РИД.

В рамках проекта «Новые молодёжные научные лаборатории» Минобрнауки РФ в период с 2019 по 2024 гг. выиграно 4 гранта на создание новых инновационных лабораторий – регистров сердечно-сосудистых заболеваний, высокотехнологичных вмешательств и телемедицины» (2019), медицины критических состояний (2022), высоких технологий диагностики и лечения нарушений ритма сердца (2022), инфаркт-ассоциированного шока (2024). Кроме того, в научной инфраструктуре института появились такие новые структурные подразделения как Лаборатория рентгенэндоваскулярной хирургии (2022) и Криобанк биологических образцов (2024). Организация новых научных структурных подразделений соответствует основному вектору деятельности института, который ориентирован на разработку новых технологий профилактики, диагностики и лечения сердечно-сосудистых заболеваний и создание прототипов лекарственных препаратов и медицинских изделий. Это позволяет коллективу института активно участвовать в восстановлении технологического суверенитета государства по критическим для экономики страны направлениям, включая биомедицинскую безопасность. Анализ глобальных вызовов, трендов и вероятных стратегий развития медицинской науки и практики с фокусом на сердечно-сосудистую патологию указывает на необходимость трансформации биомедицинских исследований в продуктовую и технологическую сторону.
 В настоящее время специалисты института ведут работы по созданию ряда перспективных продуктовых разработок (медицинских изделий, радиофармацевтических и лекарственных препаратов) совместно с индустриальными партнерами. В том числе, интегрированной системы инвазивного электрофизиологического картирования с неинвазивным трехмерным электроанатомическим картированием, работающей в условиях операционной в режиме реального времени и прототипа аппарата для аблации миокарда импульсным полем (оба – совместно с ООО «ЛОРГЕ Медикал», не имеют аналогов в РФ и за рубежом); аппарата плазмохимического синтеза оксида азота ТИАНОКС К для доставки оксида азота и дыхательного контура для обеспечения технологии высокодозной терапии оксидом азота при спонтанном дыхании, обеспечивающие защиту органов в перироперационном периоде при сердечно-сосудистых операциях (совместно с ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», г. Саров, ГК «Росатом»); электродов «Кардиопэйс» и «Эверест», предназначенных для временной электрокардиостимуляции и регистрации сердечных потенциалов в интраоперационном и раннем послеоперационном периоде у пациентов,
подвергающихся вмешательству на открытом сердце (совместно с АО «НИИПП»); радиофармпрепарата 99mТс-октреотид, предназначенного для диагностики воспаления в миокарде, в том числе постинфарктного воспаления и миокардитов (совместно с ООО «Медикер»); индивидуального устройства для мониторинга и локального позиционирования и слежения за состоянием пациентов с высоким риском смерти (совместно с ФГБОУ ТУСУР); противоспаечной перикардиальной мембраны для этапных вмешательств в сердечно-сосудистой хирургии у взрослых и детей, предназначенной для снижения риска рестернотомии и повышения безопасности повторных вмешательств, и прототипа отечественного синтетического сосудистого протеза малого диаметра (d=4-6 мм) для детской сердечно-сосудистой хирургии (оба – совместно с ООО «Айкон Лаб ГмбХ»); систему внутрисосудистого мониторинга реологических и гемоди-намических параметров, которая позволяет проводить внутрисосудистое измерение скорости кровотока и артериального давления с помощью катетера, оборудованного микроминиатюрными датчиками, выполненными из безопасного материала и не стимулирующими тромбообразование (совместно с ФГБОУ ТУСУР); мобильного приложения для медицинского калькулятора «Echo Сardiо Calculator Mobile» (ФГБОУ ТУСУР); и ряд других продуктов и медицинских изделий.

С 2010 г. НИИ кардиологии Томского НИМЦ осуществляет выпуск ежеквартального рецензируемого научно-практического издания «Сибирский журнал клинической и эксперимен-тальной медицины». Журнал входит в список изданий, рекомендуемых ВАК для опубликования материалов диссертационных работ, имеет уровень К1. Издание индексируется в Национальной электронной библиотеке (РИНЦ) и международной наукометрической базе данных Scopus.

На базе НИИ кардиологии Томского НИМЦ открыт Диссертационный совет Д 24.1.215.04 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по научным специальностям 3.1.20 Кардиология (медицинские науки), 3.1.25. Лучевая диагностика (медицинские науки) – приказ Минобрнауки России № 1142/нк от 12
октября 2022 г.

Институт выступает популяризатором научных знаний и научно-образовательной площадкой, на базе которой проводятся крупные международные, российские и региональные научные, научно-образовательные и образовательные мероприятия. С 2021 г. функционирует информационно-образовательный портал НИИ кардиологии: <https://portal.cardio-tomsk.ru>.
На постоянной основе с 2018 г. проводится ставший уже хорошо узнаваемым и авторитетным в профессиональной среде Всероссийский форум с международным участием «Кардиология XXI века: альянсы и потенциал». Форум стал востребованной дискуссионной площадкой, которая предоставляет ученым, практикующим врачам, студентам-медикам и другим его участникам возможность свободного обмена передовой научной информацией и практическим опытом в области фундаментальной и клинической кардиологии, кардиохирургии и смежных дисциплин. В 2024 г. Форум прошел 26-28 апреля в комбинированном формате. Интересная, актуальная, насыщенная и востребованная врачебным сообществом научно-образовательная программа включала 2 пленарных заседания, 38 симпозиумов, 3 трансляции из операционной, 259 устных докладов, 61 электронный постерный доклад, Конкурс молодых ученых. Форум был аккредитован Советом НМО МЗ РФ по 11 специальностям, в его работе приняли участие 780 уникальных участников.

НИИ кардиологии готовит будущую научную и медицинскую элиту страны, которая будет определять вектор ее развития в ближайшем будущем. Из 112 исследователей, работающих в НИИ кардиологии, 46,4% имеют возраст до 39 лет. В институте активно работает Совет молодых ученых. Ежегодно проводится Научно-практический семинар молодых ученых «Актуальные
вопросы экспериментальной и клинической кардиологии». Молодые ученые активно участвуют в грантовой деятельности. Они выступают не только исполнителями, но и руководителями грантов, активно выигрывают трэвел-гранты, на постоянной основе становятся победителями в Кон-курсах молодых ученых на мероприятиях разного уровня; неоднократно являлись Лауреатами премий Законодательной Думы Томской области, получали стипендии Президента РФ. Молодые ученые института активно публикуют результаты своих исследований в высокорейтинговых международных журналах, в том числе уровня Q1-Q2. Количество таких публикаций постоянно растет.
 Институт как образовательный центр осуществляет подготовку высококвалифицированных специалистов для науки и практического здравоохранения более 35 лет. Работа ведется как по программам дополнительного профессионального образования (повышение квалификации
специалистов по профилю института), так и по программам высшего профессионального образования. Подготовка кадров высшей квалификации осуществляется в ординатуре по семи специаль-ностям («кардиология», «сердечно-сосудистая хирургия», «анестезиология-реаниматология», «детская кардиология», «функциональная диагностика», «радиология», «рентгенология») и в аспирантуре по шести научным специальностям («кардиология», «сердечно-сосудистая хирургия», «анестезиология и реаниматология», «лучевая диагностика», «рентгенэндоваскулярная хирургия» и «патологическая физиология»). Обучение по указанным программам ежегодно проходят десятки специалистов из регионов Российской Федерации (Республика Алтай, Республика Бурятия, Республика Хакассия, Читинская область, Иркутская область, Кемеровская область, Тюменская область, Красноярский край, ХМАО Югра) и стран СНГ (Республика Кыргызстан, Республика Казахстан, Республика Узбекистан). Кроме этого, НИИ кардиологии является базой практической подготовки для студентов лечебного и педиатрического факультетов, ординаторов кафедры кардиологии ФГБОУ ВО СибГМУ Минздрава России.

НИИ кардиологии занимает стабильную позицию в пятёрке лидеров федеральных медицинских учреждений, участвующих в оказании высокотехнологичной медицинской помощи гражданам РФ по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» за счёт ассигнований федерального бюджета, что позволяет привлекать дополнительные финансовые средства для решения проблем областного здравоохранения. Клиника является высококвалифицированным подразделением института, оказывающим специализированную стационарную и консультативную помощь пациентам с Урала, Сибири и Дальнего Востока, поступающим как в плановом, так и в экстренном порядке.
 Ежегодно около 10 тыс. пациентов с заболеваниями сердечно-сосудистой системы (ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертония, врождённые и приобретённые пороки сердца, воспалительные заболевания миокарда, нарушения ритма и проводимости сердца и др.) из различных регионов страны получают стационарную кардиологическую помощь. В клинике в 2024 г. выполнено 4290 высокотехнологичных операций. Согласно Постановлению Правительства РФ №2505 от 28.12.2021 г., учреждение включено в перечень медицинских организаций, которые вправе оказывать высокотехнологичную медицинскую помощь с использованием ряда уникальных методов лечения, применяемых при сердечно-сосудистой хирургии за счет бюджетных ассигнований бюджета ФФОМС.

С января 2019 г. консультативно-диагностическое отделение клиники выполняет функции Областного кардиологического диспансера. Сотрудники подразделения оказывают консультативную, диагностическую, лечебную помощь населению города и области, а также осуществляют динамическое наблюдение за пациентами, перенесшими острое коронарное событие и/или высокотехнологичные вмешательства. С целью снижения смертности пациентов с хронической сердечной недостаточностью, замедления прогрессирования сердечной недостаточности с февраля 2023 г. в консультативно-диагностическом отделении организована работа кабинета для больных с хронической сердечной недостаточностью, приказом главно-го врача №111 от 30.12.2022 г. утверждено положение об организации его деятельности. В Кардиологический диспансер заведены функции организационно-методической работы, совместно с Департаментом здравоохранения Томской области разработан на территории Томской области «Регистр кардиологического пациента». В 2024 г. число амбулаторных консультаций за счет средств обязательного медицинского страхования составило – 26 508. Под динамическим наблюдением в 2024 г. находилось 2 853 пациента, завершили наблюдение 1 507 человек.

Пристальное и приоритетное внимание уделяется обновлению научной и медицинской приборной базы. Только за последние 5 лет дорогостоящих позиций (стоимостью более 500 тыс. руб.) медицинского и научного оборудования удалось приобрести более чем на 946 млн. руб. Это позволяет поддерживать высокотехнологичную медицинскую помощь по кардиологии и кардиохирургии в институте на должном современном уровне и обеспечивать ее доступность жителям региона.

В целом, сложившаяся структура, диапазон оказываемой лечебно-диагностической помощи населению, кадровый состав института позволяют наращивать объемы предоставляемой высокоспециализированной и высокотехнологичной медицинской помощи, повысить не только количество выполняемых кардиохирургических операций самой высокой категории сложности, но и качественно обеспечить пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями высокоточной диагностикой и профессиональным послеоперационным лечением и реабилитацией. Такой подход содействует повышению медицинской, социальной и экономической эффективности кардиохирургических операций и других высокотехнологичных вмешательств.

Многолетняя успешная научная, клиническая, образовательная деятельность НИИ кардиологии, единого кардиологического и кардиохирургического комплекса, ориентированного на решение приоритетных задач, создание прорывных технологий и оказание специализированной помощи населению значительной части российской территории от Урала до Сахалина, обоснованно определяет его роль как головного учреждения кардиологического профиля в регионе.