



Северо-Западный федеральный
медицинский исследовательский центр
имени В. А. Алмазова



ИТОГИ РАБОТЫ ЗА 2016 ГОД



Глубокоуважаемые читатели, коллеги, друзья!

Я рад представить вашему вниманию результаты работы Центра в 2016 году, которые дали новый импульс к его дальнейшему инновационному развитию, становлению как ведущего многопрофильного научно-клинического и научно-образовательного медицинского центра Российской Федерации, в котором трудятся более 7000 сотрудников и проходят обучение свыше 2000 специалистов.

В 2016 году Центр вошел в новый важный этап своей истории, связанный с вводом в строй Детского лечебно-реабилитационного комплекса и Центра доклинических трансляционных исследований. Успешно развивается медицинский научно-образовательный кластер «Трансляционная медицина», в состав которого вошли новые научные и образовательные учреждения, бизнес-партнеры и представители промышленности.

Уникальность Центра состоит в гармоничном соединении фундаментальных и прикладных исследований в области кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии, гематологии, ревматологии, эндокринологии, педиатрии, неврологии и нейрохирургии, молекулярной биологии и генетики, клеточных, информационных и нанотехнологий с оказанием многопрофильной специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи населению и подготовкой научных, врачебных кадров и среднего медицинского персонала в рамках непрерывного медицинского образования.

Здесь создана известная в России и за рубежом научно-клиническая и научно-педагогическая школа, отличительными чертами которой является междисциплинарный подход к комплексному решению наиболее актуальных научно-практических и образовательных задач современной медицины на основе технологий «прорывного характера», имеющих фундаментальное значение для научного и кадрового обеспечения развития российского здравоохранения.

Центр работает в 14 научных платформах Минздрава России, на период 2015-2017 году Центру установлено государственное задание по 43 темам. Только в рамках прикладных тем НИР за 5 лет было разработано 6 тест-систем, создано 8 макетов и экспериментальных образцов медицинской техники, разработано два лекарственных препарата и проведены их доклинические испытания, разработаны подходы к направленной доставке лекарственных препаратов при помощи наноносителей, получено 26 патентов на изобретения, подано 37 заявок на патенты, зарегистрировано 19 программ для ЭВМ, полезных моделей и баз данных.

Объем медицинской помощи, оказываемой в клиниках Центра, подтверждает его исключительный статус в структуре российского здравоохранения. Так, в стационаре в 2016 году пролечено 36825 больных, а число проконсультированных амбулаторно составило 169548. Доля больных, направленных на лечение из других регионов РФ, составила 50,9 %. По государственному заданию на оказание высокотехнологичной помощи в клинике Центра в 2016 году пролечен 14951 пациент. Здесь выполняются уникальные операции, реализуются масштабные программы трансплантации сердца и костного мозга, успешно развивается роботизированная хирургия. К перспективным направлениям совершенствования высокотехнологичной медицинской помощи в Центре следует отнести мультиорганную трансплантацию, внедрение малоинвазивных вмешательств, развитие телевидеохирургии; разработку новых способов защиты миокарда и мозга с помощью различных способов пре- и посткондиционирования.

Центр Алмазова стал пионером создания новой модели «медицинской школы» с мировым уровнем биомедицинских исследований и медицинского образования. Исключительные лечебно-диагностические и технологические ресурсы клиник Центра, подкрепленные



кадровым потенциалом научно-педагогического коллектива, обеспечивают уникальную возможность опережающей подготовки медицинских кадров самого высокого уровня, отвечающих потребностям российского здравоохранения на перспективу в 10–15 лет.

В структуре Центра Алмазова создан Институт медицинского образования, в состав которого уже входят 15 кафедр, проводится обучение по 34 специальностям и направлениям; обучение проходят врачи из 55 регионов РФ. Количество обучающихся в интернатуре и ординатуре в 2016 году составило 385 человек, из них 55 интернов и 330 ординаторов. С 2011 по 2016 год в 3 раза увеличилось количество слушателей, проходящих обучение по дополнительным профессиональным программам — в 2016 году их число составило 1427. В аспирантуре в 2016 году обучался 131 аспирант по 14 специальностям 2-х направлений подготовки: клиническая медицина и фундаментальная медицина.

Масштабы задач, которые решались Центром в 2016 году, вышли далеко за рамки традиционных форм научно-образовательного и лечебно-диагностического процессов, мы стоим на пороге знаменательных свершений и открытий, и я убежден, что 2017 год принесет всем нам новые трудовые достижения и творческие успехи.

С уважением,
Генеральный директор Центра,
академик РАН Е. В. Шляхто

Сегодня Центр Алмазова — ведущий российский центр по оказанию высококвалифицированной медицинской помощи населению, выполнению научных исследований, подготовке кадров, повышению квалификации врачей.

НАУКА

В состав научных подразделений входит 7 институтов (свыше 60 научно-исследовательских отделов, лабораторий, отделений, секторов и групп); штат научных сотрудников составляет около 700 человек.

КЛИНИКА

Общая коечная мощность клиники Центра Алмазова в 2016 году составляла 1430 коек, в том числе 185 коек отделений анестезиологии-реанимации.

Клиника Центра Алмазова состоит из: главного клинического комплекса; лечебно-реабилитационного комплекса; клиники филиала РНХИ им. проф. А. Л. Поленова.

ОБРАЗОВАНИЕ

Институт медицинского образования ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России имеет в составе 15 кафедр.

Количество обучающихся в Институте медицинского образования — более 1700 слушателей ежегодно.

В 2016–2017 учебном году обучается 1943 слушателя.



ПОПЕЧИТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ ЦЕНТРА

В соответствии с Уставом ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, в целях содействия в решении актуальных задач развития, эффективного функционирования и повышения информированности общества о его деятельности, в 2013 году был создан Попечительский совет Центра, который возглавила Председатель Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации В. И. Матвиенко.

В состав Попечительского совета входят:

Матвиенко Валентина Ивановна — Председатель Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации, Председатель Попечительского совета;

Шляхто Евгений Владимирович — Генеральный директор ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, секретарь Попечительского Совета;

Агеенко Евгений Маркович — заместитель начальника СПб ГБУЗ «Госпиталь для ветеранов войн» по общим вопросам — почетный начальник госпиталя, заслуженный врач РФ;

Березкина Татьяна Дмитриевна — главная медицинская сестра ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Васильев Владимир Николаевич — ректор Национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики;

Гергиев Валерий Абисалович — художественный руководитель, директор Мариинского театра;

Греф Герман Оскарлович — президент, председатель Правления ПАО «Сбербанк»;

Дмитриев Владимир Алексеевич — председатель Территориального комитета профсоюза работников здравоохранения СПб и Ленинградской области;

Жиховский Сергей Владимирович — ветеран труда ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Катенев Владимир Иванович — Президент союза «Санкт-Петербургской торгово-промышленной палаты», депутат Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации;





Косткина Людмила Андреевна — член Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации;

Курапеев Дмитрий Ильич — начальник управления информатизации ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Кутузов Владимир Михайлович — ректор СПбГЭТУ «ЛЭТИ», д.т.н., профессор;

Лихоманов Александр Иванович — президент группы «Крафт инвест»;

Максимов Андрей Станиславович — председатель Комитета по науке и высшей школе Правительства Санкт-Петербурга;

Маркел, епископ Царскосельский, викарий Санкт-Петербургской епархии;

Наркевич Игорь Анатольевич — ректор ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия» Минздрава России, доктор фармацевтических наук, профессор;

Наточин Юрий Викторович — академик РАН, главный научный сотрудник лаборатории физиологии почки и водно-солевого обмена Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И. М. Сеченова» Российской академии наук (ИЭФБ РАН);

Рудской Андрей Иванович — ректор ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», академик РАН, д.т.н., профессор;

Смирнова Лариса Леонидовна — вице-президент ВООГ «Содействие» по Северо-Западному Федеральному округу;

Спаский Игорь Дмитриевич — академик РАН, научный руководитель работ по специальной тематике ОАО ЦКБ МТ «Рубин»;

Стародубов Владимир Иванович — директор ФГБУ «ЦНИИОИЗ» Минздрава России, Академик РАН, д.м.н., профессор;

Стрижак Ирина Григорьевна — главный врач клиники ФГБУ

«СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России;

Таймазов Владимир Александрович — главный научный руководитель «НГУ им. П. Ф. Лесгафта, Санкт-Петербург», д.п.н., профессор;

Хвостикова Елена Аркадьевна — директор Центра социальной реабилитации людей с редкими и генетическими заболеваниями «ГЕНОМ» Санкт-Петербургской ассоциации общественных объединений родителей детей-инвалидов «ГАООРДИ»;

Ходырев Владимир Яковлевич — президент Транспортного союза Северо-Запада;

Цырлин Виталий Александрович — советник директора ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России по научной работе.

НАУКА

Структура научных подразделений в 2016 году



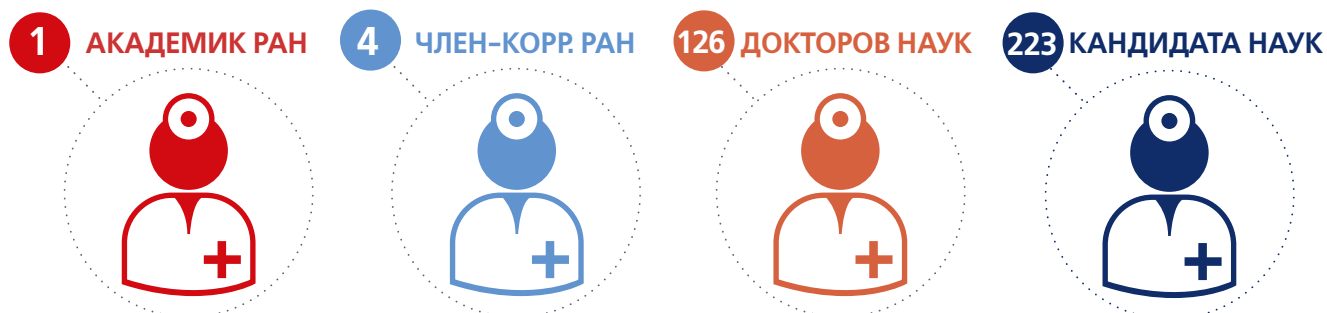
- Биобанк
- Центр доклинических трансляционных исследований
- Отдел клинических исследований и доказательной медицины
- Отдел лучевой диагностики
- Отдел организации медицинской помощи
- Отдел патоморфологии

Результативная работа научного коллектива позволила Центру Алмазова войти в перечень лидирующих научных медицинских учреждений по целому ряду направлений фундаментальных и прикладных исследований, выполняемых в рамках научных платформ Минздрава России. Сотрудники Центра входят в экспертные советы в 5 платформах; принимают участие в работе Научного совета Минздрава России.

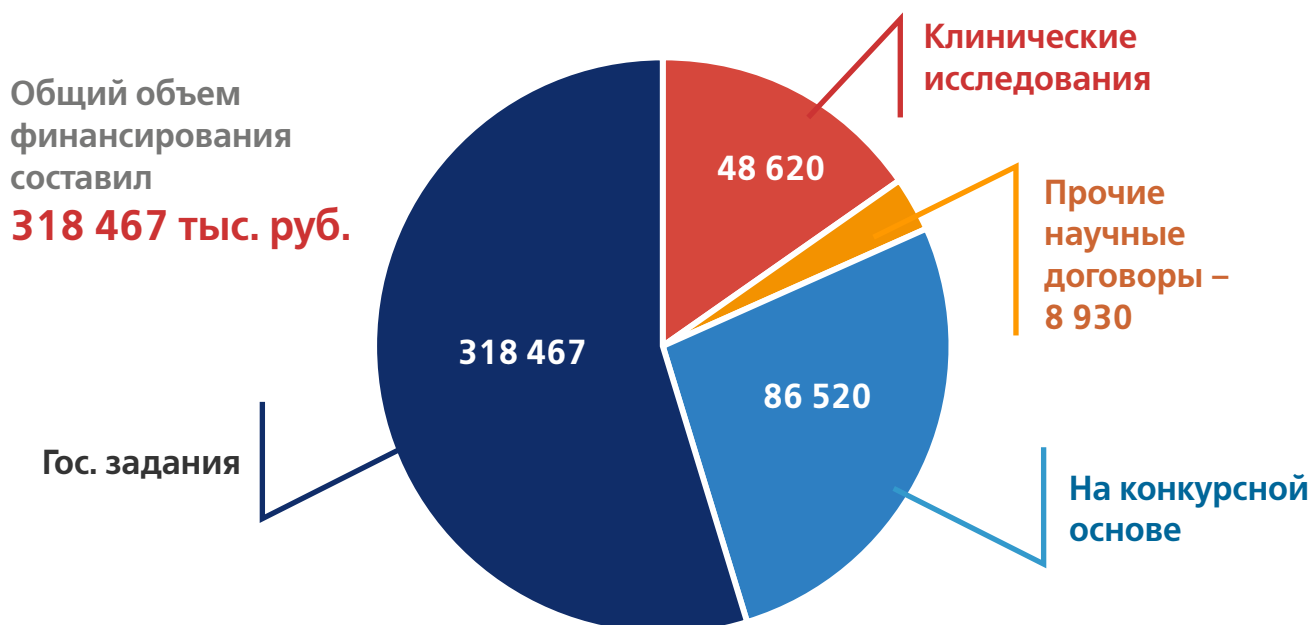
Научные направления

- Клеточные технологии и тканевая инженерия, аддитивные технологии и биопринтинг
- Новые механизмы происхождения неинфекционных заболеваний и новые мишени для терапии (от геномики до эпигеномики и метаболомики)
- Информационные технологии в медицине и медицинском менеджменте — телемедицина, моделирование, биоинформатика, Big data и системы поддержки принятия решений в медицине
- Механизмы нормального и ускоренного старения (ageing)
- Новые технологии функциональной и молекулярной визуализации в медицине
- Технологии редактирования генома
- Новые технологии реабилитации и восстановительного лечения
- Нейрофизиологические, нейробиологические и нейропсихические механизмы формирования когнитивных нарушений и подходы к их коррекции
- Патогенетические механизмы нарушений развития плода, включая эпигенетическую модификацию и роль внутриутробного программирования в происхождении болезней взрослых
- Роль автономной нервной системы в развитии заболеваний и разработка технологий нейромодуляции для их лечения
- Цитопротекция — механизмы реализации и новые технологии

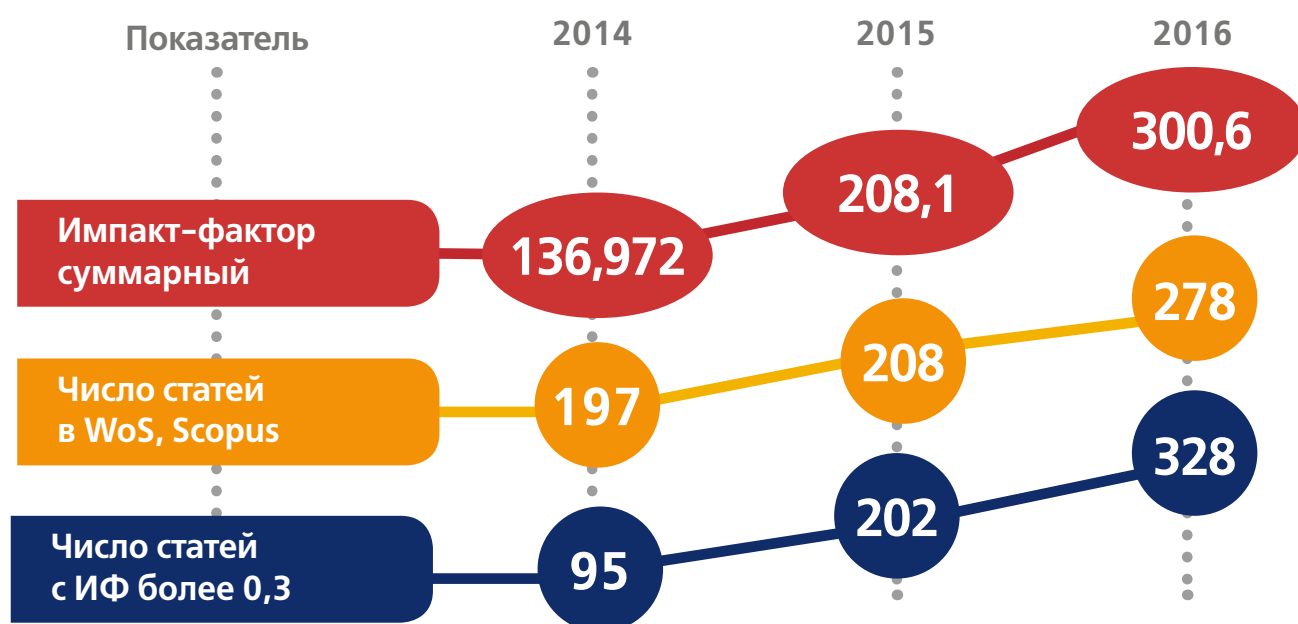
Штат научных должностей составляет около **700** человек, из них:



Финансирование научной деятельности в 2016 году (тыс. руб.)



Публикационная активность по результатам выполнения фундаментальных научных тем в 2014–2016 гг.



КЛИНИКА

■ Главный клинический комплекс (ул. Аккуратова, д. 2)



- Эндоваскулярные хирургические вмешательства на сердце и сосудах
- Диагностика и лечение эндокринных нарушений
- Диагностика и лечение заболеваний крови и лимфатической системы
- Станция переливания крови

■ Лечебно-реабилитационный комплекс (пр. Пархоменко, д. 15)



- Кардиология
- Неврология
- Эндокринология
- Сердечно-сосудистая хирургия и сосудистая хирургия
- Офтальмология
- Физиотерапия и физическая реабилитация
- Психотерапия

■ Клиника филиала РНХИ им. проф. А. Л. Поленова (ул. Маяковского, д. 12)



- Реабилитация пациентов после сложных кардиохирургических вмешательств
- Хирургия опухолей головного и спинного мозга
- Нейрохирургия детского возраста
- Реконструктивно-восстановительная нейрохирургия
- Функциональная нейрохирургия
- Хирургия сосудов головного мозга

■ Специализированный перинатальный центр (ул. Аккуратова, д. 2)



- Улучшение состояния репродуктивного здоровья женщин с отягощенным акушерско-гинекологическим анамнезом
- Проведение хирургической коррекции врожденных аномалий развития плода и новорожденного
- Диагностика и лечение новорожденных
- Улучшение качества жизни детей с перинатальной патологией
- Оказание акушерской помощи женщинам с высоким риском течения беременности и родов

Уникальное материально-техническое оснащение клиники Центра Алмазова в совокупности с имеющейся научно-клинической базой позволяет реализовывать в единой структуре принцип мультидисциплинарного оказания высокотехнологичной и специализированной медицинской помощи, что объясняет многолетнее последовательное увеличение ее объема и повышение качества.

В Центре выполняются все виды оперативных вмешательств на сердце и сосудах, в том числе у детей с первого дня жизни.

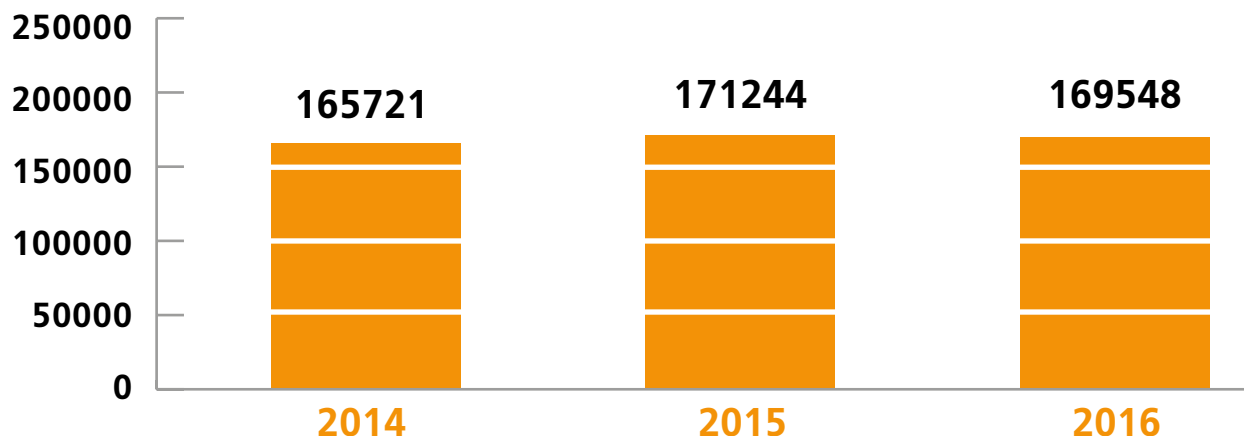
В 2016 году открыт Региональный сосудистый центр, оказывающий высокотехнологичную помощь пациентам с острым нарушением мозгового кровообращения.

Успешно развиваются операции с помощью робототехники.

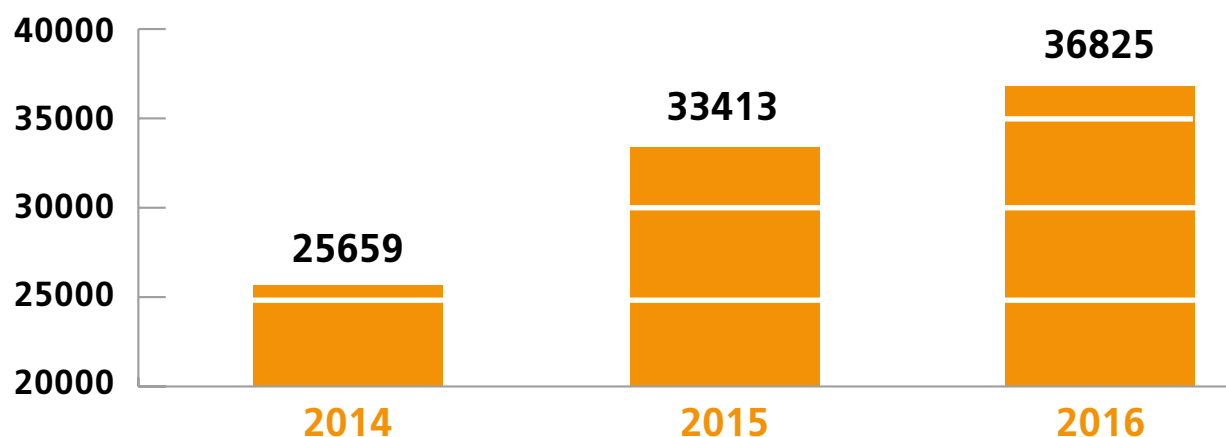
С целью эффективного использования мощностей Центра и применения высокотехнологичной медицинской помощи в клиническую практику внедрена система ранней интенсивной реабилитации.



Общее число проконсультированных больных в клинике Центра в 2014–2016 гг.



Общее число пролеченных в стационаре клиники Центра в 2014–2016 гг.



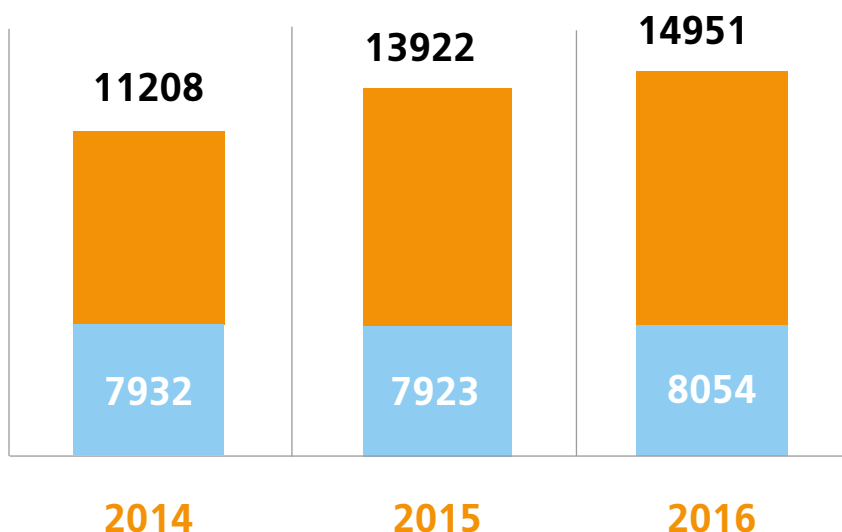
Объем высокотехнологичной медицинской помощи в 2014–2016 гг.

В 2016 году
выполнено
15
операций
по трансплантации
сердца
142
трансплантации
костного мозга

По профилю
«нейрохирургия»
2771
операция
при опухолях
головного мозга и на
экстракраниальных
сосудах

■ Всего пролеченных

■ Сердечно-сосудистая
хирургия



ОБРАЗОВАНИЕ

Количество обучающихся в Институте медицинского образования:

более **1700** слушателей ежегодно

В 2016–2017 учебном году обучается:



Успешно окончили обучение в 2016 году
176 человек



Тесное взаимодействие с научными подразделениями Центра Алмазова дает уникальную возможность любознательным, вдумчивым, упорным в достижении целей молодым врачам определиться с выбором жизненного пути и остаться в Центре Алмазова в качестве молодого специалиста или для дальнейшего обучения в аспирантуре.



- выпускники, трудоустроенные в Центре Алмазова
- выпускники, окончившие интернатуру и продолжающие обучение в ординатуре
- выпускники, продолжающие обучение в аспирантуре Центра Алмазова

С каждым годом, в связи с расширением материально-технической базы Центра Алмазова, увеличением научного и врачебного штата, возрастающей потребностью в высококвалифицированных специалистах, владеющих новыми современными высокотехнологичными методами диагностики и лечения, увеличивается количество специалистов здравоохранения, которые проходят обучение по программам медицинского образования.

Институт медицинского образования проводит подготовку специалистов в интернатуре, клинической ординатуре, аспирантуре, докторантуре, на циклах повышения квалификации и профессиональной переподготовки.

Центр Алмазова завоевал признание в сфере подготовки медицинских кадров, строго придерживаясь высоких стандартов качества образования. Контрольные цифры приема на обучение по программам ординатуры за счет бюджетных ассигнований, ежегодно выделяемые Министерством образования и науки Российской Федерации, отражают доверие государства к уровню подготовки специалистов в Центре Алмазова.

По большинству программ Центр Алмазова является ведущим учреждением последипломной подготовки медицинских кадров в Северо-Западном регионе и России. Образовательные программы предоставляются на русском и английском языках.



На 15 кафедрах Института медицинского образования существуют все условия для подготовки высококвалифицированных специалистов: прекрасный педагогический состав; конференц-залы и учебные комнаты; оснащенный на высоком техническом уровне симуляционный центр; обучение на современном диагностическом

оборудовании; возможность стажировки за рубежом и участия в конкурсах молодых ученых.

КАФЕДРА НЕЙРОХИРУРГИИ

КАФЕДРА ВНУТРЕННИХ
БОЛЕЗНЕЙ

КАФЕДРА ХИРУРГИЧЕСКИХ
БОЛЕЗНЕЙ

КАФЕДРА ДЕТСКИХ БОЛЕЗНЕЙ

КАФЕДРА СЕСТРИНСКОГО ДЕЛА

КАФЕДРА АКУШЕРСТВА
И ГИНЕКОЛОГИИ

КАФЕДРА НЕВРОЛОГИИ

КАФЕДРА ЛУЧЕВОЙ ДИАГНОСТИКИ
И МЕДИЦИНСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ

КАФЕДРА ПЕДАГОГИКИ
И ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

КАФЕДРА АНЕСТЕЗИОЛОГИИ
И РЕАНИМАТОЛОГИИ

КАФЕДРА ОХРАНЫ ЗДОРОВЬЯ И
ОРГАНИЗАЦИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

КАФЕДРА КЛИНИЧЕСКОЙ
ЛАБОРАТОРНОЙ ДИАГНОСТИКИ
И ГЕНЕТИКИ

КАФЕДРА СЕРДЕЧНО-
СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ

КАФЕДРА УРОЛОГИИ С КУРСОМ
РОБОТИЧЕСКОЙ ХИРУРГИИ

КАФЕДРА ПАТОЛОГИИ

СИМУЛЯЦИОННЫЙ ЦЕНТР

ЦЕНТР
ПО РАБОТЕ СО СТУДЕНТАМИ
И ВЫПУСКНИКАМИ

ИНТЕРНАТУРА (12 СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ) • ОРДИНАТУРА (23 СПЕЦИАЛЬНОСТИ)
АСПИРАНТУРА (14 СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ)
ПРОГРАММЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ



Подписание соглашения между Правительством города и Центром Алмазова

28 марта 2016 года в Смольном состоялось подписание соглашения о сотрудничестве между Правительством Санкт-Петербурга и Северо-Западным федеральным медицинским исследовательским центром имени В. А. Алмазова.

Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова — уникальное учреждение, где оказывают высокотехнологичную помощь, спасают жизни людей, разрабатывают инновационные методы диагностики и лечения заболеваний, проводят важные исследования в медицине и биологии. В сентябре 2015 года на базе центра был создан научно-образовательный кластер «Трансляционная медицина». Якорным центром кластера с момента его создания является Центр им. В. А. Алмазова. В состав кластера вошли Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, Национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Улья-

нова (Ленина), Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия, Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта. Планируется присоединение к кластеру еще ряда медицинских организаций и учреждений высшего образования.

Стратегической целью кластера является создание сегмента медицины, использующего «прорывные» технологии, которые способствуют появлению высокотехнологичной продукции и новых услуг.

По словам губернатора Санкт-Петербурга Георгия Сергеевича Полтавченко, соглашение о сотрудничестве между Правительством города и Центром Алмазова позволит обеспечить полный цикл работ — от фундаментальных исследований до клинических испытаний и внедрения разработок в практику лечения. Это позволит улучшить качество медицинского обслуживания населения, а также будет способствовать подготовке высококвалифицированных кадров и привлечению молодых ученых.

Подписи под документом поставили губернатор Георгий Сергеевич Полтавченко и генеральный директор Центра Евгений Владимирович Шляхто.

В церемонии приняли участие вице-губернатор Ольга Александровна Казанская и ректоры ведущих петербургских вузов:

- Владимир Николаевич Васильев (Национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики);
- Андрей Иванович Рудской (Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого);
- Владимир Михайлович Кутузов (Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина));
- Владимир Александрович Таймазов (Национальный государственный Университет физической культуры, спорта и здоровья имени П. Ф. Лесгафта).

29 марта в Северо-Западном федеральном медицинском исследовательском центре имени В. А. Алмазова губернатор Георгий Сергеевич Полтавченко провел заседание Научно-технического совета Санкт-Петербурга

В заседании приняли участие вице-губернаторы О. А. Казанская, В. В. Кириллов, председатели отраслевых комитетов, руководители ведущих вузов города, научных организаций, промышленных предприятий.

Открывая заседание, Георгий Сергеевич Полтавченко отметил, что одна из главных задач Научно-технического совета — это выработка совместных решений по эффективному использованию интеллектуального потенциала северной столицы. Губернатор подчеркнул, что исследования в области медицины являются для города приоритетом.

Подписанное накануне соглашение между городом и Северо-Западным федеральным медицинским исследовательским центром имени В. А. Алмазова (на базе которого

создан научно-образовательный кластер «Трансляционная медицина» с участием ведущих вузов Санкт-Петербурга) позволит ускорить внедрение передовых технологий в медицинской и фармацевтической отраслях. Кластер занимается вопросами подготовки высококвалифицированных кадров и разработкой новых технических средств медицинского назначения. Губернатор подчеркнул, что кластер объединяет разные направления исследований: информационные технологии, приборостроение, медицину, биологию, химию. Реализация соглашения, в свою очередь, позволит городу занять лидирующие позиции в области трансляционной медицины.

На повестке дня стояло рассмотрение вопроса «Инновационное здравоохранение Санкт-Петербурга — взаимодействие науки,

бизнеса и государства».

Заседание прошло плодотворно и позволило обсудить актуальные вопросы современного здравоохранения. По решению Научно-технического совета необходимо создать единую рабочую группу по вопросам развития медицинского приборостроения, фармацевтической промышленности и биотехнологий в Санкт-Петербурге. Также было предложено начать внедрение новой системы подготовки кадров для здравоохранения. Подчеркнута необходимость использовать кластер «Трансляционная медицина» как площадку для повышения квалификации специалистов.



Итоги работы по объектам капитального строительства и ремонта в 2016 году

Управление капитального строительства (далее УКС) является структурным подразделением ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, на которое возложена задача по развитию материально-технической базы Учреждения в части строительства новых объектов и реконструкции существующих зданий в рамках реализации концепции создания уникального специализированного научно-клинического комплекса.

Проектирование, строительство, оснащение медицинским оборудованием и мебелью новых объектов Центра позволит впоследствии полноценно осуществлять его деятельность по предоставлению населению этапной системы медицинской, в том числе высокотехнологичной, помощи и вести научно-исследовательские работы в области медицины.

Также в структуре УКС работает отдел ремонта, который непосредственно занимается всеми работами, связанными с капитальным и текущим ремонтом помещений зданий Центра, находящихся на его балансе, и работами по их перепланировке, исходя из внутренних оперативных потребностей.

В 2016 году Управлением капитального строительства в рамках текущего и капитального ремонта выполнялись работы по ремонту помещений Центра:

- текущий ремонт помещений;
- ремонт научных отделений;
- ремонт клинических подразделений Центра.

В 2016 году выполнялись работы по присоединению клиничко-поликлинического корпуса Центра к централизованному теплоснабжению от сетей ГУП «ТЭК СПб».

В октябре 2016 года получено разрешение на ввод в эксплуатацию Детского лечебно-реабилитационного комплекса, расположенного по адресу: Санкт-Петербург, Коломяжский пр., д. 21, к. 2. Проектирование и строительство ДЛРК начато в 2009 году. Мощность ДЛРК — 150 коек, площадь — 26 812 м². В построенном здании будет обеспечиваться оказание консультационно-диагностической помощи женщинам и детям, осуществление лечебно-реабилитационных мероприятий у беременных и матерей высокого риска, долечивание и стационарная реабилитация новорождённых с пороками развития и соматической патологией, возникшей в перинатальный период, в том числе после хирургических вмешательств.

В ноябре 2016 года получено разрешение на ввод в эксплуатацию Центра доклинических трансляционных исследований (ЦДТИ), расположенного по адресу: Санкт-Петербург, Долгоозерная улица, д. 43. ЦДТИ с питомником лабораторных животных предназначен для обеспечения возможности тестирования безопасности и эффективности новых лекарственных соединений, а также материалов и устройств медицинского назначения в соответствии с международными стандартами.

В соответствии с Постановлением Правительства Российской Федерации от 17 марта 2016 года № 204 в 2016 году выполнено проектирование и получено положительное заключение Государственной экспертизы на строительство 1-й и 2-й очередей Научно-клинического нейрохирургического комплекса Центра Алмазова общей мощностью 330 коек (Санкт-Петербург, Заповедная улица, уч. 1).

Строительство нового комплекса будет осуществлено в 2017–2020 годах.

■ Детский лечебно-реабилитационный комплекс



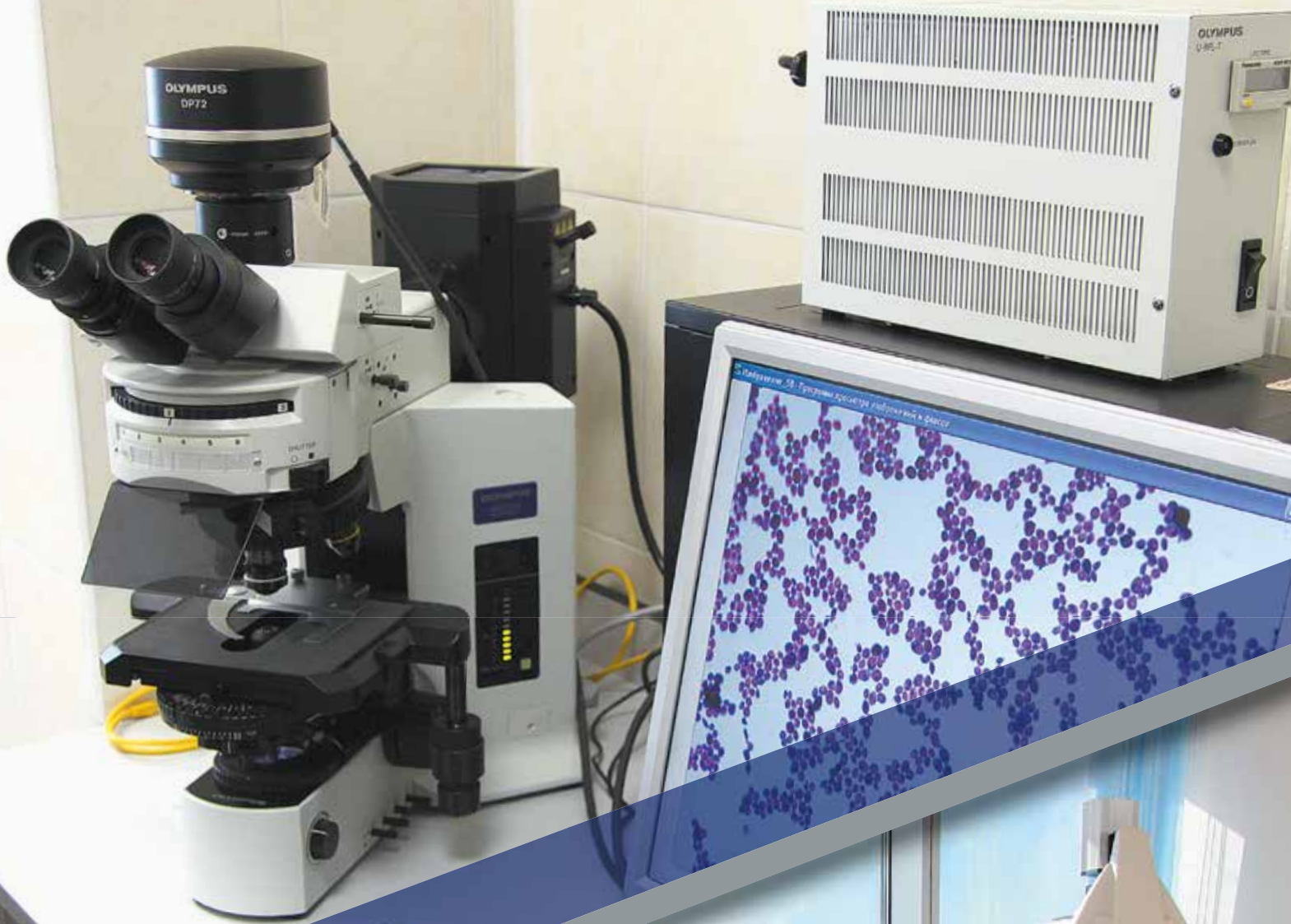
■ Центр доклинических трансляционных исследований



■ Научно-клинический нейрохирургический комплекс







Итоги работы
Северо-Западного федерального
медицинского исследовательского центра
имени В. А. Алмазова
за 2016 год

НАУКА

www.almazovcentre.ru

Структура научных исследований

ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России (далее *Центр Алмазова*) состоит в 14 научных платформах Минздрава России, в 6 платформах сотрудники Центра Алмазова входят в состав экспертных групп. Научные коллективы Центра Алмазова принимали активное участие в формировании научных тематик платформ. В 2016 году Центр Алмазова разрабатывал 43 научные темы, отобранные экспертами платформ, в рамках государственного задания по науке.



Штат научных
должностей
составляет

698
единиц

Суммарный
индекс Хирша
исследователей,
работающих
в Центре Алмазова,
составляет

1841



В Центре Алмазова
функционирует

64
научных отдела
и лаборатории

Прикладные исследования

В рамках прикладных исследований продолжена работа по созданию экспериментальных образцов медицинской техники и новых лекарственных препаратов, проведены доклинические испытания препарата янтарной кислоты для лечения остеопороза, разработаны подходы к направленной доставке лекарственных препаратов при помощи неорганических наноносителей.



20 критических научных технологий

Центр Алмазова владеет 20 критическими научными технологиями, за отчетный период освоены новые технологии, интраоперационный мониторинг ишемии/ишемически-реперфузионного повреждения миокарда путем формирования изображений в свете инфракрасной флуоресценции, флуоресцентная органоскопия в ближнем инфракрасном диапазоне, patch-clamp кардиомиоцитов и жировых клеток. В практику внедрены такие инновационные технологии, как стимуляция вагуса в лечении сердечной недостаточности, стимуляция спинного мозга при рефрактерной сердечной недостаточности, лингвальная стимуляция при вегетативных состояниях, применение электросудорожной терапии у пациентов с кинетическим мутизмом, технология этапного хирургического лечения фармрезистентной эпилепсии с использованием методики экстраоперационного картирования

эпилептогенной зоны, селективная эндоваскулярная эмболизация злокачественных опухолей экстра-интракраниальной локализации, применение двухуровневой церебропротекции у пациентов с тяжелым повреждением головного мозга с использованием физических и фармакологических методов и др.

16 ГРАНТОВ

Помимо государственного задания по науке, Центр Алмазова в 2016 году выполнял 3 гранта Российского научного фонда, 11 грантов РФФИ и 2 гранта от РГНФ.

9 ПАТЕНТОВ

Получено 9 патентов, подано еще 26 заявок на патенты по результатам работ 2016 года. Ежеквартальные и годовые показатели по числу публикаций в рейтинговых журналах на единицу научного работника также регулярно превышали установленные требования для научных организаций.



СТРУКТУРА НАУЧНЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ



Институт
сердца и сосудов



Институт
молекулярной
биологии
и генетики



Институт
экспериментальной
медицины



Институт
эндокринологии



Институт
гематологии



Институт
перинатологии
и педиатрии



РНХИ
им. проф.
А. Л. Поленова



Институт сердца и сосудов



Директор Института
сердца и сосудов
д. м. н. О. М. Моисеева

Деятельность Института сердца и сосудов связана с проведением фундаментальных и прикладных исследований, цель которых — разработать новые медицинские технологии профилактики, диагностики и лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы. Институт осуществляет научно-методическое сопровождение специализированной и высокотехнологичной медицинской помощи, оказываемой в Центре; участвует в подготовке научно-педагогических и врачебных кадров в рамках создания современной системы непрерывного последипломного медицинского образования.

В структуре Института 12 научно-исследовательских отделов и лабораторий


183
научных сотрудника



В рамках государственного задания Министерства здравоохранения Российской Федерации в 2016 году сотрудники Института сердца и сосудов продолжили работу по выполнению 10 основных фундаментальных тем научных исследований:

- Оценка роли традиционных и новых, в том числе геномных и эпигеномных, факторов риска сердечно-сосудистой смертности и заболеваемости на основании динамического наблюдения за когортой жителей России.

- Изучение геномных и клеточных механизмов формирования патологии аорты и аортального клапана и разработка новых методов ее комплексного лечения, включая гибридные технологии.

- Разработка персонализированной профилактики и лечения тромботических осложнений сердечно-сосудистых заболеваний.

- Усовершенствование интервенционных технологий на основании клинико-морфологического, электрофизиологического и молекулярно-генетического исследования этиопатогенеза и субстрата нарушений ритма при фибрилляции предсердий и желудочковых тахикардиях.

- Выявление эпигенетических механизмов развития и прогрессирования воспалительных заболеваний миокарда с целью определения новых мишеней для терапии.

- Разработка персонализированных подходов к диагностике и лечению хронической сердечной недостаточности.

- Патогенетическое значение нарушений дыхания и фазовой структуры сна в развитии сердечно-сосудистой и эндокринной патологии.

- Разработка методов этапной реабилитации и критериев эф-

фективности снижения риска повторных коронарных событий у пациентов, перенесших реваскуляризацию миокарда.

- Создание информационной аппаратно-программной системы непрерывного дистанционного наблюдения и экстренного реагирования для пациентов кардиологического профиля на основе автоматизированного контроля электрокардиосигнала.

- Выявление новых маркеров сердечно-сосудистых и эндокринных заболеваний и признаков дезадаптации к физической нагрузке на основе кардиопульмонального тестирования с применением функциональной масс-спектрометрии.

- Изучение роли автономной дисфункции и возможностей медикаментозных и интервенционных методов модуляции активности автономной нервной системы при сердечно-сосудистой патологии.

- Метаболомные и транскриптомные маркеры развития фиброза миокарда.

Институт сердца и сосудов принимает активное участие в выполнении 6 тем других подразделений Центра в качестве соисполнителя.

На базе Института сердца и сосудов выполняются следующие инициативные научные проекты:

- В рамках гранта РФФИ молодым ученым М.П. Чмелевским

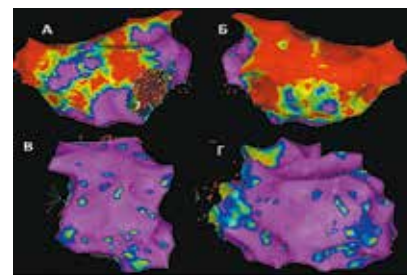
(«Мой первый грант») проводится «Изучение желудочковых нарушений ритма сердца с помощью неинвазивного электрофизиологического картирования сердца при использовании различных видов медицинской визуализации».

- В рамках российского гуманитарного фонда выполняется проект «Теоретико-экспериментальное обоснование комплекса алгоритмов спектрального анализа variability» (руководитель проекта член-корр. РАН, д. м. н. А.О. Конради)

Среди наиболее значимых достижений научно-исследовательской работы Института следует отметить:

- Результаты проспективного динамического наблюдения жителей Санкт-Петербурга, в рамках которого определена диагностическая значимость различных методов выявления субклинического поражения артерий, распространенности прегипертензии и аллелей полиморфных вариантов генов FTO у пациентов с ожирением.

- Впервые показано, что у пациентов с тахиндуцированной (аритмогенной) кардиомиопатией ремоделирование миокарда протекает с вовлечением всех камер сердца с преимущественным ремоделированием миокарда левого предсердия, а развитие фиброзных изменений в миокарде тесно связано с инфильтрацией клетками воспаления, которое



Электроанатомическое картирование у больных с фибрилляцией предсердий

приводит к повышению продукции основных паракринных регуляторов фиброза и увеличению экспрессии генов $TGF\beta$ и $GAL3$.

● Разработаны автоматизированные алгоритмы определения структуры сна по данным холтеровского мониторингирования электрокардиограммы.

● Разработана и внедрена методика денервации почечных артерий в комплексном лечении желудочковых тахикардий у пациентов с тяжелой сердечной недостаточностью, разработана методика чрессосудистой стимуляции блуждающего нерва, внедрена технология кардиомодулирующей терапии больных с сердечной недостаточностью.

● Продолжена работа по созданию двухмембранной системы высокочувствительного количественного анализа проб выдыхаемого в динамическом режиме с помощью портативного масс-спектрометра для выявления признаков дезадаптации к физической нагрузке.

● Описана MPT-семиотика различных клинко-морфологических вариантов миокардитов, подтверждено увеличение экспрессии генов, регулирующих проникновение энтеровирусов (CAR) и парвовируса B19 (Gb4Cer) в кардиомиоциты как причины развития миокардита.

● Силами сотрудников Института проведен первый Санкт-Петербургский аритмологический форум и V Всероссийская школа практической аритмологии.

● По инициативе сотрудников НИО аритмологии стартовал проект национального регистра криоаблации фибрилляции предсердий. В настоящее время начинается набор пациентов в Регистр в регионах РФ.

География клиник, участвующих в проекте



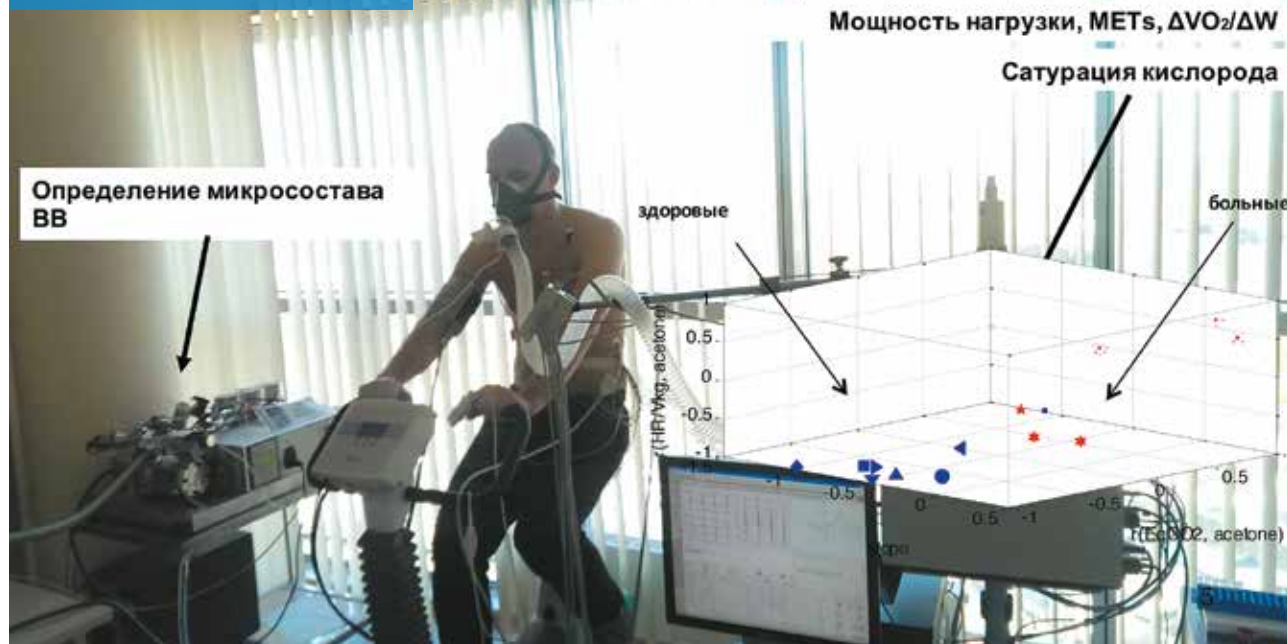
Объем ВВ, O_2 , $CO_2 \rightarrow VE$, VO_2 , $VCO_2 \rightarrow VE/VO_2$, VE/VCO_2 , RER

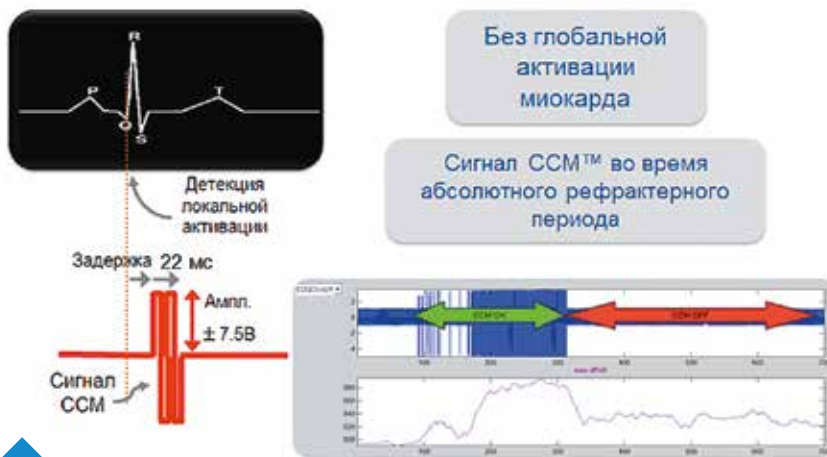
АД, ЭКГ $\rightarrow$ ЧСС, ST, аритмии, кислородный пульс

Мощность нагрузки, METs, $\Delta VO_2/\Delta W$

Сатурация кислорода

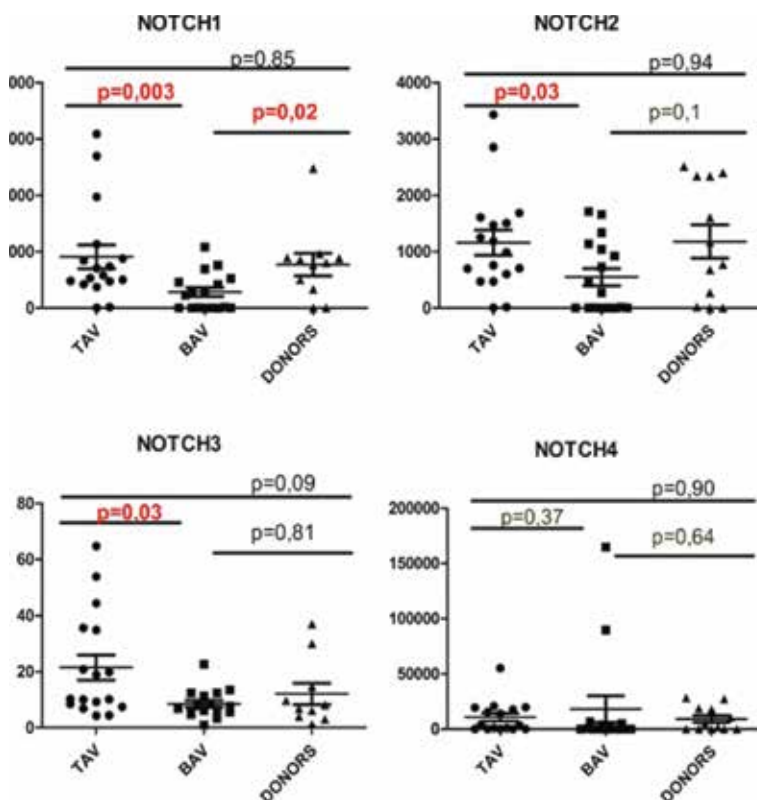
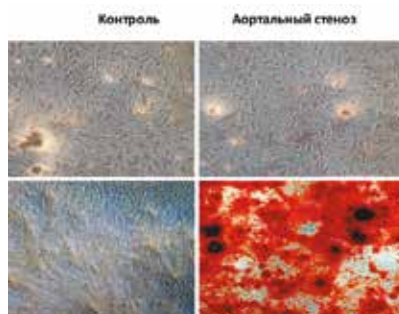
Определение микросостава ВВ





В рамках клинической апробации, одобренной Минздравом России, внедрен новый метод лечения сердечной недостаточности путем модификации сердечной сократимости с помощью OPTIMIZER

Показано, что снижение уровня экспрессии ряда генов сигнального пути Notch и нарушение в экспрессии генов остеодифференцировки может играть ключевую роль в патогенезе клапанной кальцификации и развитии аортального стеноза.



Остеогенное дифференцирование интерстициальных клеток аортального клапана

Публикации и суммарный импакт-фактор

По итогам НИР опубликовано

153

статьи с суммарным импакт-фактором

164,594

Из них 35 цитируются в Scopus. Результаты представлены на многочисленных международных и национальных форумах и конференциях.



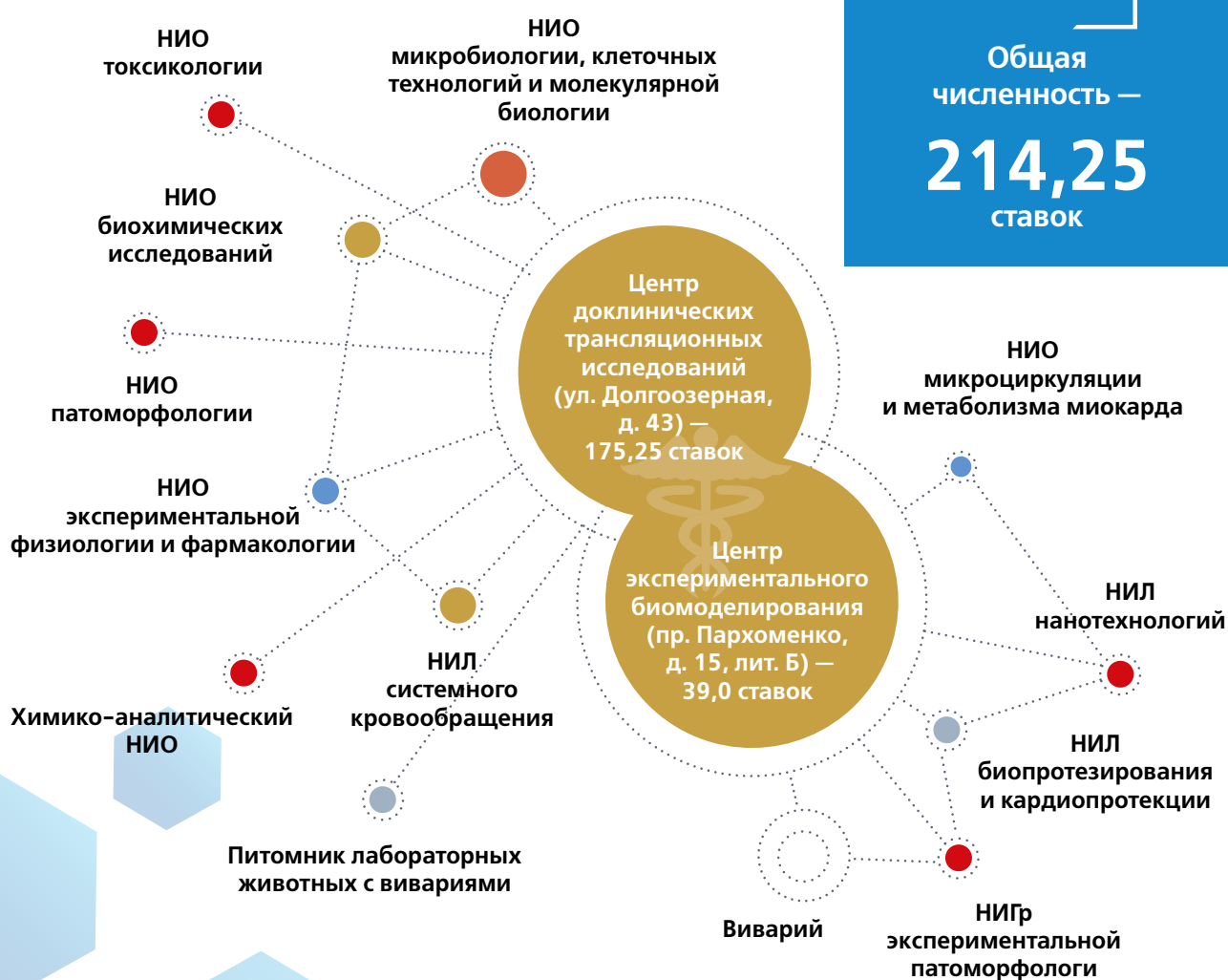
Институт экспериментальной медицины



Директор Института
экспериментальной
медицины
д. м. н. М. М. Галагудза



Общая
численность —
214,25
ставок



Перечень тем государственного задания, которые выполнялись в 2016 году:

- Разработка и внедрение в клиническую практику методов защиты сердца и головного мозга от ишемического и реперфузионного повреждения.
- Разработка способов лечения сердечно-сосудистых заболеваний на основе направленной доставки лекарственных препаратов, связанных с наноразмерными носителями.
- Оценка гемодинамической значимости стенозов магистральных сосудов по данным клинической ультразвуковой диагностики, физического и численного моделирования.
- Разработка и оценка безопасности новых терапевтических и хирургических методов лечения сахарного диабета 2-го типа и ожирения с учетом влияния на инкретиновый баланс.

Перечень выполняемых грантов:

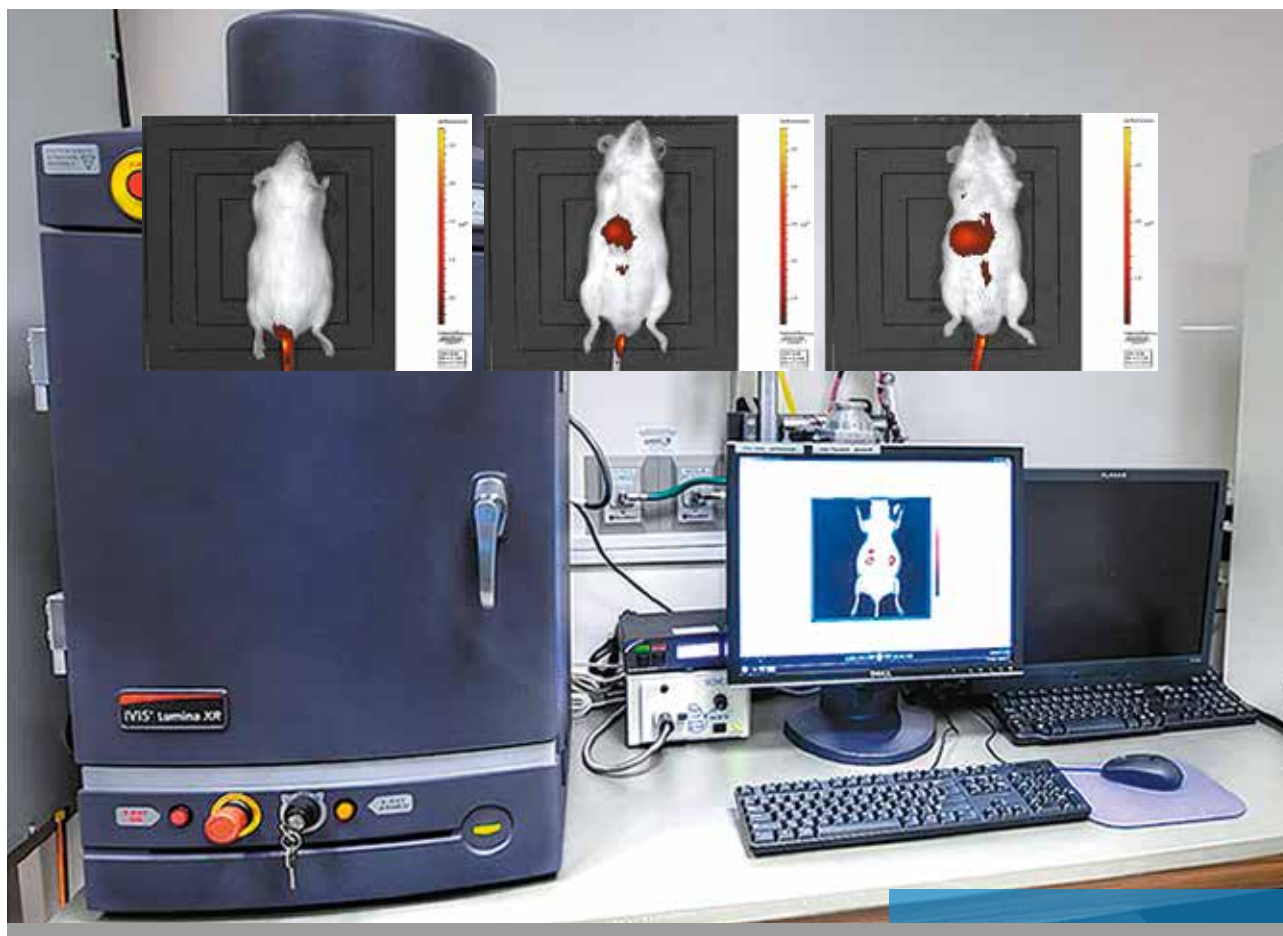
- Проект «Защита миокарда от ишемического и реперфузионного повреждения путем таргетной доставки кардиопротективных субстанций», № 14-15-00473. На 2016 год выделено 5 млн. руб.
- Проект «Изучение механизмов возможного участия Na/K-АТФазы в регуляции процессов тканевого моделирования». Руководитель проекта Н. А. Пасатская. Финансирование 450 тыс. руб.
- Доклинические исследования. Договор с «НПК «Фармасофт» и «Северо-Западным федеральным медицинским исследовательским центром имени В. А. Алмазова» Минздрава России (в лице руководителя проекта М. М. Галагудзы) о выполнении НИР по теме «Сравнительная оценка фармакокинетических параметров и распределения в органах-мишенях (сердце, печень) двух препаратов коэнзима Q10 «Валеокор-Q10» (ООО «НПК «Фармасофт») и «Кудесан» (ЗАО «Аквион») при однократном внутривенном введении крысам «Wistar». Финансирование 1,7 млн. руб.
- Грант Российского фонда фундаментальных исследований «Предотвращение ишемического и реперфузионного повреждения миокарда путем воздействия на механизмы программируемой клеточной гибели».
- Грант Российского фонда фундаментальных исследований «Изучение механизмов возможного участия Na/K-АТФазы в регуляции процессов тканевого моделирования». Руководитель проекта Н. А. Пасатская. Финансирование 450 тыс. руб.
- Грант Российского фонда фундаментальных исследований (руководитель проекта С. М. Минасян) «Влияние изменения профиля гормонов желудочно-кишечного тракта после бариатрических операций на устойчивость миокарда к ишемическому и реперфузионному повреждению» за счет средств договора. Финансирование 450 тыс. руб.
- Договор с «Московским государственным университетом имени М. В. Ломоносова» и Федеральным государственным бюджетным учреждением «Северо-Западный федеральный медицинский исследовательский центр имени В. А. Алмазова» Минздрава России по теме «Изучение безопас-

Достижения в 2016 году

Совместно с НИЛ анестезиологии и реаниматологии и НИО кардиоторакальной хирургии Института сердца и сосудов в 2016 году продолжены клинические исследования в области ишемического посткондиционирования миокарда и фармакологического прекодиционирования в кардио-

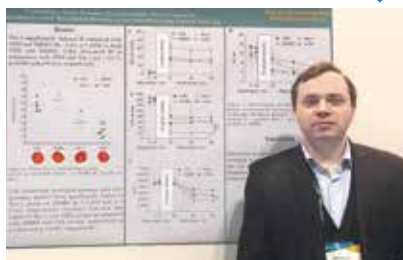
хирургии. В частности, завершено включение пациентов в международное многоцентровое рандомизированное исследование Ischemic Postconditioning in Cardiac Surgery (IPICS, NCT01813968). Продолжается включение пациентов в исследование Volatile 10 600 Trial, организованное профессором Джовани

Ландони (Университет Милана), целью которого является изучение влияния вида анестезии на результаты кардиохирургических вмешательств. В настоящее время включено 4394 пациента; при этом Центр Алмазова представил 111 пациентов и находится на 10-м месте среди 30 участников.



В экспериментах на модели длительной холодовой консервации донорского сердца получены приоритетные данные о роли некроптоза и аутофагии в формировании ишемического и реперфузионного повреждения органного графта, причем ингибирование аутофагии приводило к более выраженному кардиопротективному эффекту, чем ингибирование некроптоза.

сессии Американской Коллегии кардиологов в Чикаго 2–4 апреля 2016 года.



Внедрена методика флуоресцентной визуализации биораспределения магнитных наночастиц с использованием флуоресцентного молекулярного имиджера IVIS Lumina (Perkin Elmer, USA).

Участие в конференциях

Младший научный сотрудник НИО микроциркуляции и метаболизма миокарда Е. И. Почкаева приняла участие с постерным докладом на Конгрессе Европейского кардиологического общества в Риме.

Научный сотрудник НИЛ нанотехнологий Ю. В. Дмитриев принял участие в Ежегодной научной



Стажировки специалистов

Стажировка на базе кафедры физиологии человека и животных биологического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова 9–13 апреля 2016 года. Освоена методика проволочной миографии.

Открытие Центра доклинических трансляционных исследований

В ноябре 2016 года введен в эксплуатацию Центр доклинических трансляционных исследований (ЦДТИ), который входит в состав Института экспериментальной



медицины. Здание ЦДТИ площадью 10 тыс. м² включает питомник мелких лабораторных грызунов SPF-категории, инфраструктуру для работы с крупными лабораторными животными (мини-свиньи), а также для содержания рыб и лягушек. Лабораторная база ЦДТИ включает отделы токсикологии, биохимии, патоморфологии, микробиологии, клеточных технологий и молекулярной биологии. ЦДТИ располагает самым современным оборудованием для проведения широкого спектра доклинических исследований и поисковых НИР.



Публикации и суммарный импакт-фактор

В 2016 году сотрудниками Института экспериментальной медицины были опубликованы 102 статьи, суммарный импакт-фактор изданий, в которых опубликованы результаты, составил 110.764.



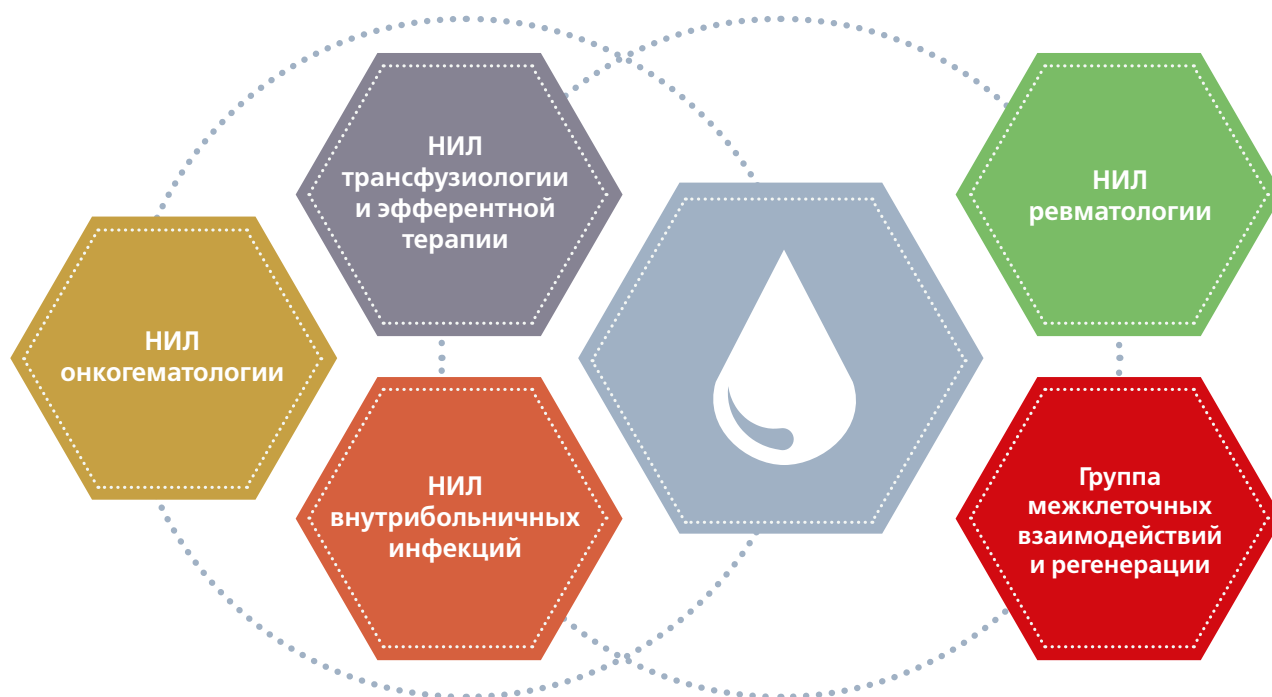
Институт гематологии



Директор Института гематологии
профессор, д. м. н.
А. Ю. Зарицкий

Институт гематологии (далее Институт) во главе с профессором А. Ю. Зарицким является одним из лидеров в разработке индивидуализированных подходов в терапии заболеваний системы крови и соединительной ткани, а также в изучении эпидемиологии внутрибольничных инфекций. Сотрудники Института являются членами российских и международных экспертных сообществ, активно участвуют в разработке российских клинических рекомендаций, занимаются фундаментальными и прикладными исследованиями.

В состав Института входят 5 научных подразделений (всего 26 ставок)



Научная работа ведется в рамках трех государственных заданий, а также грантов РФ и Евросоюза по следующим направлениям:

- Риск-адаптированные подходы к терапии на основе новых молекулярных факторов прогноза при лимфо- и миелопролиферативных заболеваниях.
- Расшифровка механизмов развития фиброза костного мозга и подходов к его реверсии.

- Изучение безопасности и эффективности применения мезенхимных стволовых клеток красного костного мозга при сердечной недостаточности и разработка технологий предотвращения иммунного конфликта организма с трансплантируемыми клетками.

- Ранние признаки старения стволовых клеток человека и возрастные расстройства.
- Разработка и внедрение системы экспресс-диагностики для выявления Enterobacteriaceae, продуцирующих карбапенмазы.

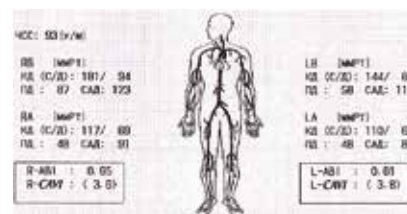
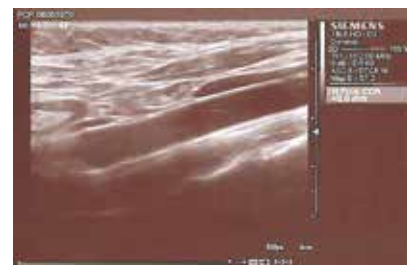
В НИЛ онкогематологии основными направлениями научной работы являются изучение механизмов и факторов риска резистентности и прогрессии хронического лимфолейкоза, хронического миелолейкоза и острого лейкоза. Данные, полученные в ходе исследований, помогают в разработке рекомендаций по терапии лейкозов. В 2016 году была продолжена работа по изучению молекулярно-генетических маркеров прогнозирования эффективности современной

таргетной и цитостатической терапии лейкозов.

Индивидуализация терапии хронического миелолейкоза в зависимости от токсического профиля ингибиторов тирозин-киназ

Хронический миелолейкоз (ХМЛ), некогда смертельное онкогематологическое заболевание, в настоящее время успешно лечится таргетными ингибиторами тирозинкина-

зы bcr-abl. Пациенты принимают эти препараты десятилетиями и у некоторых больных развиваются побочные эффекты, в частности, связанные с воздействием на сердечно-сосудистую систему. В 2016 году в рамках программы по выявлению факторов риска преคลินิกосклероза у больных ХМЛ было обследовано более 70 пациентов. В результате удалось получить данные, свидетельствующие о различном влиянии ингибиторов bcr-abl на обмен углеводов и липидов. Завершение исследования позволит разработать рекомендации по профилактике атеросклеротических осложнений у больных ХМЛ.



Оценка состояния сосудов у пациента, принимающего дазатиниб

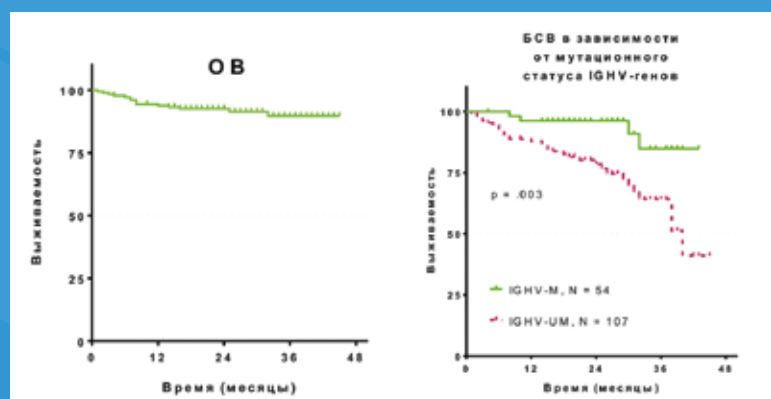
Фундаментальные исследования механизмов онкогенеза

Проводится исследование клональной эволюции пациентов ХЛЛ при помощи методов секвенирования нового поколения.

В рамках экспериментальной работы ведется исследование модели клеток моноцитарного лейкоза с экспрессией мутированного аллеля Jak2 V617F. Получены данные об экспрессии белков, формирующих внеклеточный матрикс, и синтезе ростовых факторов в этих клетках. Полученные

Оптимизация первой линии терапии и изучение факторов прогнозирования ее эффективности у пациентов с хроническим лимфолейкозом

Важным событием 2016 года явилось успешное завершение крупного российского проспективного многоцентрового наблюдательного исследования BEN-001, в котором изучалась эффективность и переносимость бендамустин-содержащих комбинаций в первой линии терапии хронического лимфолейкоза (ХЛЛ). ХЛЛ — наиболее распространенный вариант лейкоза у взрослых, в РФ им страдают примерно 55000 человек. В исследовании впервые была показана хорошая переносимость сочетания бендамустина с ритуксимабом в «рутинной» клинической практике больных ХЛЛ, имеющих значительное количество сопутствующих заболеваний. Были выявлены молекулярно-генетические предикторы неблагоприятного ответа на лечение — бессобытийная выживаемость пациентов с мутированным типом IGHV генов (IGHV-M) было выше, чем с немутированным IGHV генов (IGHV-UM) — см. рисунок. Результаты исследования были представлены на XIII конференции «Злокачественные лимфомы» в Москве и IV Ежегодном конгрессе онкогематологического общества SOHO в Хьюстоне (США), причем оба доклада были отмечены экспертами и награждены почетными дипломами. Полученные выводы учитывались при коллективной работе над российскими клиническими рекомендациями по лечению ХЛЛ.



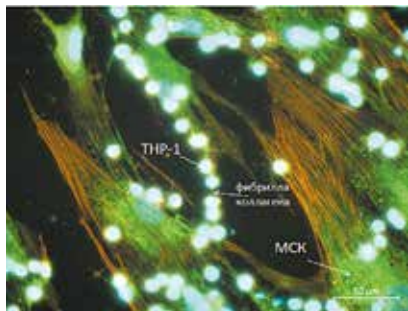
Эффективность схемы BR в исследовании BEN-001 (общая и бессобытийная выживаемость, N = 179)

данные позволяют по-другому расставить акценты в причинах возникновения миелофиброза.

Также исследуются генетические основы хронических миелопролиферативных заболеваний. В 2016 году закончен набор пациентов с Ph- ХМПЗ, у которых исследовались мутации в генах JAK2, MPL и CALR. Исследовали связь между тромбозами у групп пациентов с различными мутациями. Результаты готовятся в печать.

Изучение механизмов развития фиброза при миелопролиферативных новообразованиях

В результате лабораторных исследований получены клетки с фенотипом фиброцитов, изучен вклад онкогенов в формировании профибротического фенотипа клеток моноцитарно-макрофагального ряда. Ведется разработка препаратов с антифибротическим эффектом.



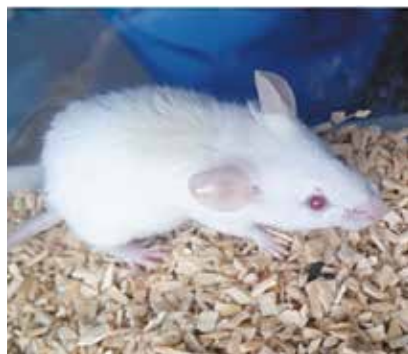
Адгезия клеток THP-1 к коллагену при сокультивировании с мезенхимными клетками

Трансляционные исследования

Сотрудниками НИЛ онкогематологии получены лимфоциты с химерным рецептором CD19, обладающие цитотоксическим действием на клетки, несущие на поверхности CD19 (например, опухолевые лимфоциты при В-клеточных лимфопролиферативных заболеваниях). Планируется начало преclinical исследования

следования эффективности этих клеток в качестве метода терапии хронического лимфолейкоза и лимфом.

Реакция «трансплантат против хозяина» (РТПХ) является серьезным осложнением аллогенной трансплантации костного мозга, из-за которого погибают 20–30% больных. Возможности терапии острой РТПХ ограничены. Совместно с институтом экспериментальной медицины в Центре Алмазова проводятся исследования механизмов развития оРТПХ in vivo. Создана мышиная модель оРТПХ, позволяющая оценивать эффективность новых препаратов.



а



б

Мышиная модель реакции «трансплантат против хозяина» (РТПХ): а) здоровая мышь; б) изменение осанки при индукции оРТПХ

Освоен метод внутрисуставных инъекций плазмы, насыщенной тромбоцитами, в терапии остеоартроза коленных суставов. Установлено, что методика безопасна, эффективна и воспроизводима и может быть рекомендована для использования в клинической практике.

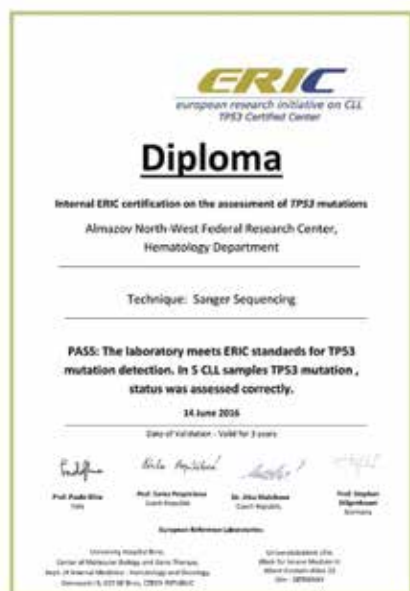
Оптимизация подходов диагностики и терапии внутрибольничных инфекций

Сотрудники НИЛ внутрибольничных инфекций активно участвуют в разработке новых способов диагностики резистентных штаммов микроорганизмов, а также подходов к профилактике и терапии тяжелых инфекционных осложнений у пациентов в разных клинических подразделениях центра.

Научно-исследовательская работа по теме «Проблема борьбы с тяжелыми нозокомиальными инфекциями, вызванными грам-отрицательными микроорганизмами (*Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*), на примере многопрофильного стационара Санкт-Петербурга» получила субсидию Комитета по здравоохранению (субсидия молодым ученым вузов, отраслевых и академических институтов, расположенных на территории Санкт-Петербурга, в 2016 году).

Внедрение новых диагностических методик

В сентябре 2016 года лаборатория НИЛ онкогематологии успешно прошла сертификацию Европейского общества изучения хронического лимфолейкоза (ERIC) для оценки мутационного статуса генов тяжелой цепи иммуноглобулинов у пациентов с ХЛЛ. На данный момент Центр Алмазова — единственное учреждение в России, получившее данный сертификат. Благодаря активной работе сотрудников НИЛ онкогематологии также были получены сертификаты по стандартизации анализа мутационного статуса генов TP53, BCR-ABL. Эти исследования позволяют подобрать оптимальную терапию пациентам, страдающим хроническим лимфолейкозом и миелолейкозом.



Сертификаты ERIC

Международное сотрудничество

Институт продолжает активно сотрудничать с российскими и международными научными коллективами и организациями. Сотрудничество с European LeukemiaNet позволило провести популяционное исследование у больных хроническим миелолейкозом. В рамках 7-й Рамочной программы Европейского Союза продолжаются исследования по проекту SyStemAge, в котором изучается старение гемопоэтических стволовых клеток и связь этого процесса с развитием миелодиспластического синдрома и хронического лимфолейкоза.



В 2016 году Институт стал Ассоциированным членом альянса HARMONY «Healthcare Alliance for Resourceful Medicines Offensive against Neoplasms in Hematology», в рамках которого организована совместная работа

в области поиска новых методов лечения хронического лимфолейкоза.

В 2017 году планируется заключение договора о сотрудничестве между Центром Алмазова и одним из ведущих мировых онкологических центров — MD Anderson Cancer Centre (Хьюстон, США). Летом 2017 года в Санкт-Петербурге пройдет первая совместная конференция «Современные стратегии терапии и горизонты в гематологии и онкологии», в которой примут участие эксперты MDACC.

Институт гематологии продолжает участвовать в международных образовательных программах. В 2016 году в рамках программы ERSAP фонда iCMLf в Институте прошли стажировку доктора из Армении, Узбекистана и республики Беларусь. Коллеги знакомились с современными подходами к терапии хронического лимфолейкоза.

Суммарный
импакт-фактор
публикаций
2016 года:

18

Внедрение новых методов терапии в ревматологии

Благодаря высвобождению ряда факторов роста, таких как PDGF, TGF- β , VEGF, HGF, FGF, происходит стимуляция пролиферации мезенхимальных стволовых клеток и усиливает-

ся формирование коллагена. Известно, что тромбоциты являются источником множества факторов роста, стимулирующих выработку коллагена. Освоен и внедрен метод внутри-

суставных инъекций плазмы, насыщенной тромбоцитами, в терапии остеоартроза коленных суставов. Метод воспроизводимый, безопасен и эффективен.



РНХИ им. проф. А. Л. Поленова



Директор РНХИ
им. проф. А. Л. Поленова
д. м. н., заслуженный
врач РФ А. Ю. Улитин

Клиническую базу РНХИ им. проф. А. Л. Поленова (далее Институт Поленова) в настоящее время составляют 138 коек. Ежегодно оперируются 3500 пациентов со сложной нейрохирургической патологией. На амбулаторно-поликлиническом приеме обследуются более 6000 больных в год.

1

НИО
нейрохирургии

- Отделение анестезиологии и реаниматологии
- Отделение нейрохирургии детского возраста
- Отделение реконструктивно-восстановительной и функциональной хирургии повреждений и заболеваний центральной и периферической нервной системы
- Отделение хирургии опухолей головного и спинного мозга № 1
- Отделение хирургии опухолей головного и спинного мозга № 2
- Отделение хирургии сосудов головного мозга

2

НИО клинической
нейрофизиологии
и эпилептологии

- Научно-исследовательская лаборатория комплексной функциональной диагностики
- Научно-исследовательская лаборатория патологии мозгового кровообращения
- Научно-исследовательский отдел клинической нейрофизиологии и эпилептологии
- Отделение нейрофизиологии
- Центр по лечению эпилепсий

3

НИО нейрохирургической
патоморфологии, лучевой
и лабораторной диагностики

- Группа лучевой диагностики
- Научно-исследовательская лаборатория патологической анатомии
- Сектор клинической морфологии

4

Научный отдел

5

Организационно-методический отдел

Темы государственного задания

- Разработка новых методов диагностики и комплексного лечения нейрохирургической патологии сосудов головного и спинного мозга.
- Разработка новых технологий диагностики и лечения нейрохирургической патологии у детей.

- Разработка новых технологий функциональной нейрохирургии при заболеваниях и повреждениях центральной и периферической нервной системы.
- Разработка алгоритмов диагностики, патогенетически обоснованных хирургических вмешательств и мультимодального под-

хода к лечению и реабилитации в нейроонкологии.

- В настоящее время выполняется грант Российского гуманитарного научного фонда «Методология комплексного подхода в сохранении репродуктивного здоровья при женской эпилепсии» (2015–2017 гг.).



Патент на изобретение №2575588 «Способ патоморфологической диагностики бифуркационной недостаточности сосудов артериального круга большого мозга».



Патент на изобретение №2572752 «Способ сшивания концов нерва»



Патент на изобретение №2598459 «Способ прогнозирования исхода ишемического инсульта головного мозга»



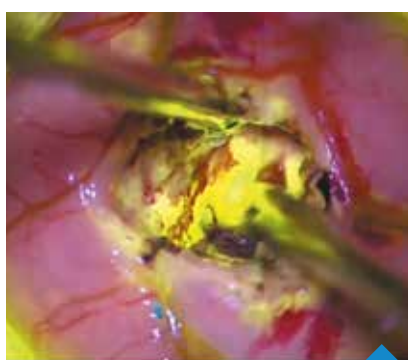
Ежегодный Европейский конгресс анестезиологов Euroanaesthesia 2016 (Лондон, 28–30 мая 2016 г.)



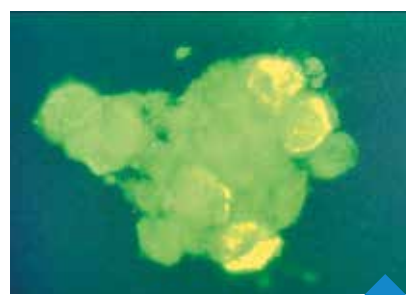
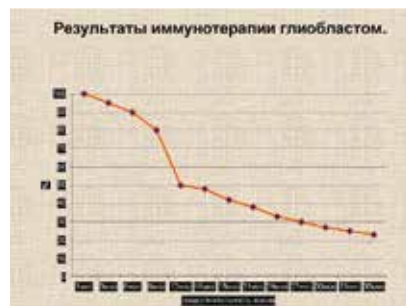
XII Европейский конгресс по эпилептологии (Прага, Чехия, 11–15 сентября 2016 г.)



XXI Митинг Европейского общества нейросонологии и церебральной гемодинамики (Будапешт, Венгрия, май 2016 г.)



Разработан метод фотодинамической терапии астроцитарных опухолей головного мозга, позволяющий в 1,5–2 раза увеличить выживаемость пациентов



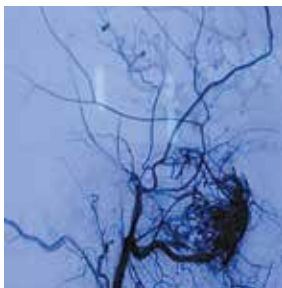
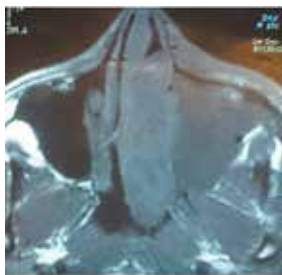
Продолжается изучение эффективности специфической противоопухолевой вакцины на основе дендритных клеток у пациентов со злокачественными опухолями головного мозга



Разрабатываются новые виды конструкций из никелид-титана в лечении повреждений и заболеваний позвоночника



Создана стендовая модель прибора для импедансометрии биологических жидкостей организма (совместно с Физико-техническим институтом им. А. Ф. Иоффе)



Разработан метод химиоэмболизации злокачественных опухолей основания черепа с экстракраниальным распространением

Публикации и суммарный импакт-фактор

Всего по Госзаданию — 73 журнальные статьи в журналах базы РИНЦ, из них — 59 статей в журналах ВАК.
В базе Web of Science — 8 статей. В базе Scopus — 3.
Суммарный импакт-фактор — 42,589.



XV Юбилейная всероссийская научно-практическая конференция «ПОЛЕНОВСКИЕ ЧТЕНИЯ» (Санкт-Петербург, 13–15 апреля 2016 года)





Разработан отечественный нейромодулятор блуждающего нерва для лечения фармакорезистентных форм эпилепсии (создан макет), функционирующий по принципу адаптивного биоуправления

Стажировки специалистов

- Март 2016 г. — Барселона (Испания) — освоение методов расширенных трансфеноидальных доступов. С. А. Мельченко
- Июнь 2016 г. — Мубай (Индия) — освоение методики диссекции мозга при транскортикальных хирургических доступах. С. В. Пустовой
- Сентябрь 2016 г. — Штутгарт (Германия) — освоение методик постановки поток-отклоняющих стентов Р64. А. Ю. Иванов, А. Е. Петров

Международное сотрудничество

Германия, Берлин. Клиника Шарите, Институт Физиологии И. Мюллера Берлинского университета им. Гумбольдтов	Участие в исследованиях. Набор пациентов. Доклады в рамках выполнения плана сотрудничества с Институтом Физиологии И. Мюллера Берлинского университета им. Гумбольдтов, Германия
Республика Узбекистан. Ташкентский педиатрический медицинский института и Ташкентская областная клинической больницы	Участие в научных исследованиях, проведение образовательных циклов в рамках менторства
Республика Казахстан, Астана. Республиканский научный центр нейрохирургии	Участие в научных исследованиях, проведение образовательных циклов в рамках менторства



Число медицинских работников —

354

Число научных сотрудников —

67

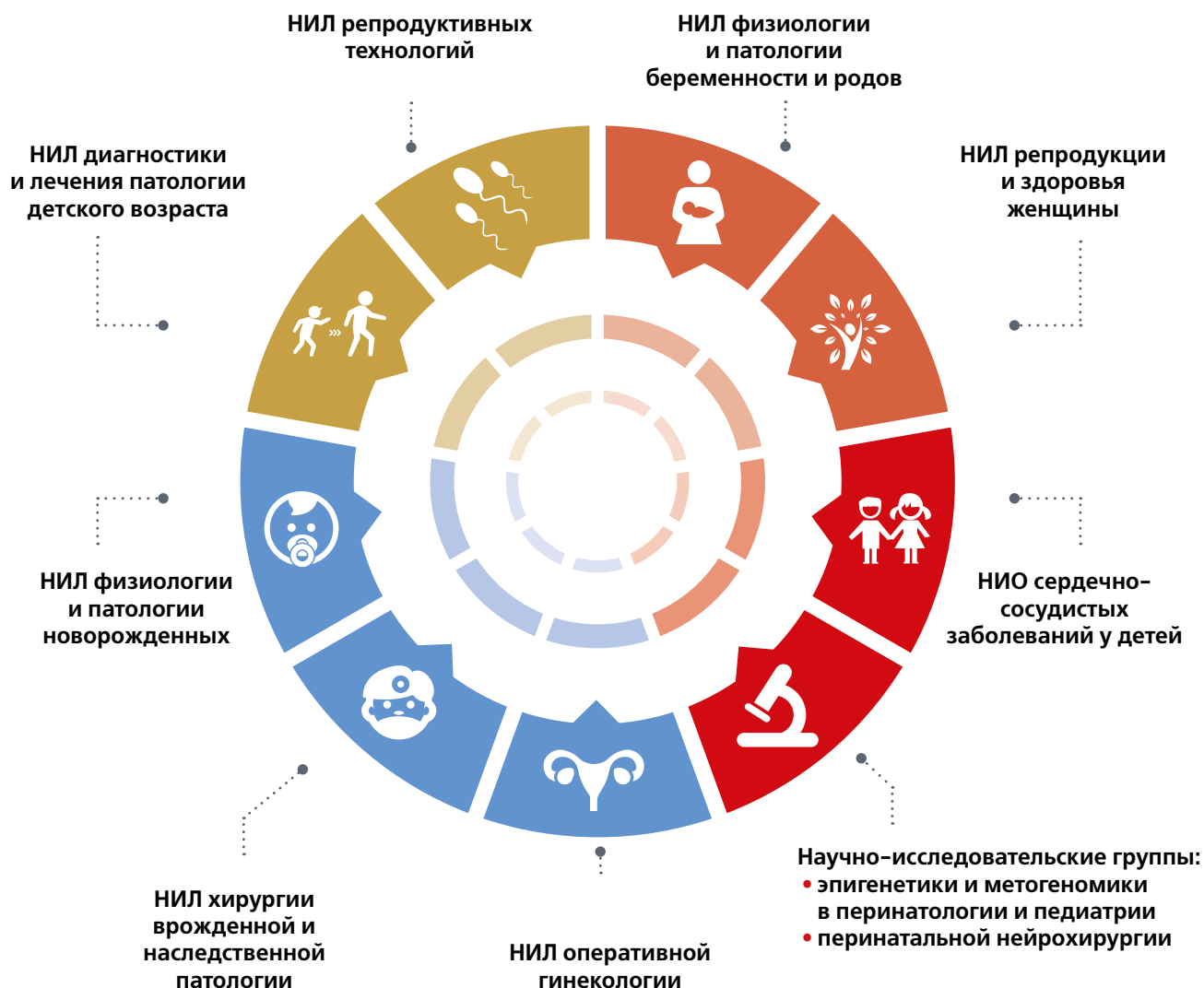
Институт перинатологии и педиатрии



Директор Института
перинатологии
и педиатрии
к. м. н. Т. М. Первунина

Институт перинатологии и педиатрии (далее *Институт*) образован в Центре Алмазова около 7 лет назад. На сегодняшний день в структуре Института функционируют 5 научных лабораторий, которые стабильно работают с момента образования.

С декабря 2016 года организован научно-исследовательский отдел «Сердечно-сосудистых заболеваний у детей» с группой детской кардиохирургии (руководитель — д. м. н. Е. С. Васичкина). Также с июня 2016 года в Институте образованы научно-исследовательские группы «Эпигенетики и метогеномики в перинатологии и педиатрии» (руководитель — к. м. н. Н. М. Богданова) и «Перинатальной нейрохирургии» (руководитель — проф. А. С. Иова) с целью развития новых современных научных направлений.



Основными направлениями исследований НИЛ, занимающихся здоровьем женщин репродуктивного периода и физиологией и патологией беременности (научное руководство зам. директора по научной работе проф. И. Е. Зазерской), являются продолжение работ по поиску предикторов и терапевтических мишеней развития гестационных осложнений и заболеваний плода, новорожденных и детей раннего возраста, изучение функциональных, морфологических и генетических предикторов состоятельности функции яичников с целью сохранения репродуктивных возможностей и здоровья женщины, изучение роли хромосомного мозаицизма в нарушении менструального цикла у девочек-подростков и молодых женщин репродуктивного возраста, изучение механизмов задержки внутриутробного развития плода с оценкой реализации этих механизмов в постнатальном периоде в виде повышения риска сердечно-сосудистых заболеваний и сахарного диабета.

Широкое применение получил метод временной эмболизации маточных артерий с целью профилактики и лечения акушерских кровотечений в группах высокого риска, что позволило снизить объемы кровопотери и уменьшить количество органоуносящих операций. Впервые в России введена и используется методика обезболивания родов PIEB (программированные перемежающиеся эпидуральные болюсы), позволяющая проводить эпидуральное обезболивание родов беременным с тяжелой сердечно-сосудистой патологией.

Продолжены фундаментальные научные исследования НИЛ физиологии и патологии новорожденных согласно государственному заданию Министерства здравоохранения Российской Федерации по темам «Поиск предикторов и терапевтических мишеней развития гестационных осложнений и заболеваний плода, новорожденных и детей раннего возраста» и «Изучение феномена



Из фетальных вмешательств проводится внутриутробное переливание крови плоду с 20-й недели гестации для лечения отечной формы гемолитической анемии, включая внутриутробное интракардиальное переливание крови плоду.

фето-материнского микрохимизма по генам комплекса HLA у детей с задержкой внутриутробного развития и с иммунологическим конфликтом».

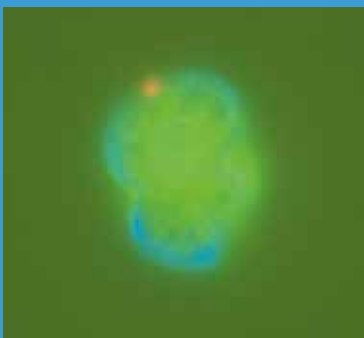
Основными направлениями научной деятельности НИЛ диагностики и лечения патологии детского возраста в структуре Института в 2016 году явилось изучение факторов риска ожирения и поиска терапевтических мишеней коррекции у детей и подростков, а также разработка программ реабилитации детей с избыточной массой тела и ожирением с учетом пола и возраста, исследование кардиоренального синдрома у детей с синдромом артериальной гипертензии, вопросы диететики и лечебного питания для детей с тяжелой соматической патологией. Сотрудники НИЛ принимали активно участие

во Всероссийской конференции с международным участием «Командный подход в современной эндокринологии» (24–26 мая 2016 года, Санкт-Петербург, Россия), IX Междисциплинарной конференции по акушерству, перинатологии, неонатологии «Здоровая женщина — здоровый новорожденный» (23–24 июня 2016 года, Санкт-Петербург, Россия), а также результаты работы были представлены в виде постерных докладов на European Obesity Summit (1–4 June 2016, Gothenburg, Sweden).

НИЛ хирургии врожденной и наследственной патологии (руководитель — проф. В. Г. Баиров) является соисполнителем государственного задания по теме «Молекулярно-генетические основы развития врожденных пороков» с Институтом молекулярной кардиологии и генетики.

Из последних публикаций особого внимания заслуживают:

- «Особенности и характер течения атриовентрикулярных блокад на фоне миокардита у детей младшего возраста» / Е. С. Васичкина, Н. М. Люскина, Т. М. Первунина, Д. С. Лебедев // Российский кардиологический журнал. — 2016. — № 1. — С. 26–31.
- «Ring chromosome 18 in combination with 18q12.1 (DTNA) interstitial microdeletion in a patient with multiple congenital defects» / A. Zlotina, T. Nikulina, N. Yany, O. Moiseeva, T. Pervunina, E. Grekhov, A. Kostareva // Molecular Cytogenetics. 2016. 9:18. 7 pages. DOI 10.1186/s13039-016-0229-9.



Особый научный интерес направлен на изучение роли экспрессии гена CYP24A в плацентарной ткани при физиологической беременности и преэклампсии, выявлено статистически достоверное увеличение относительной экспрессии иРНК гена CYP24A1 в плацентарной ткани у женщин с преэклампсией.

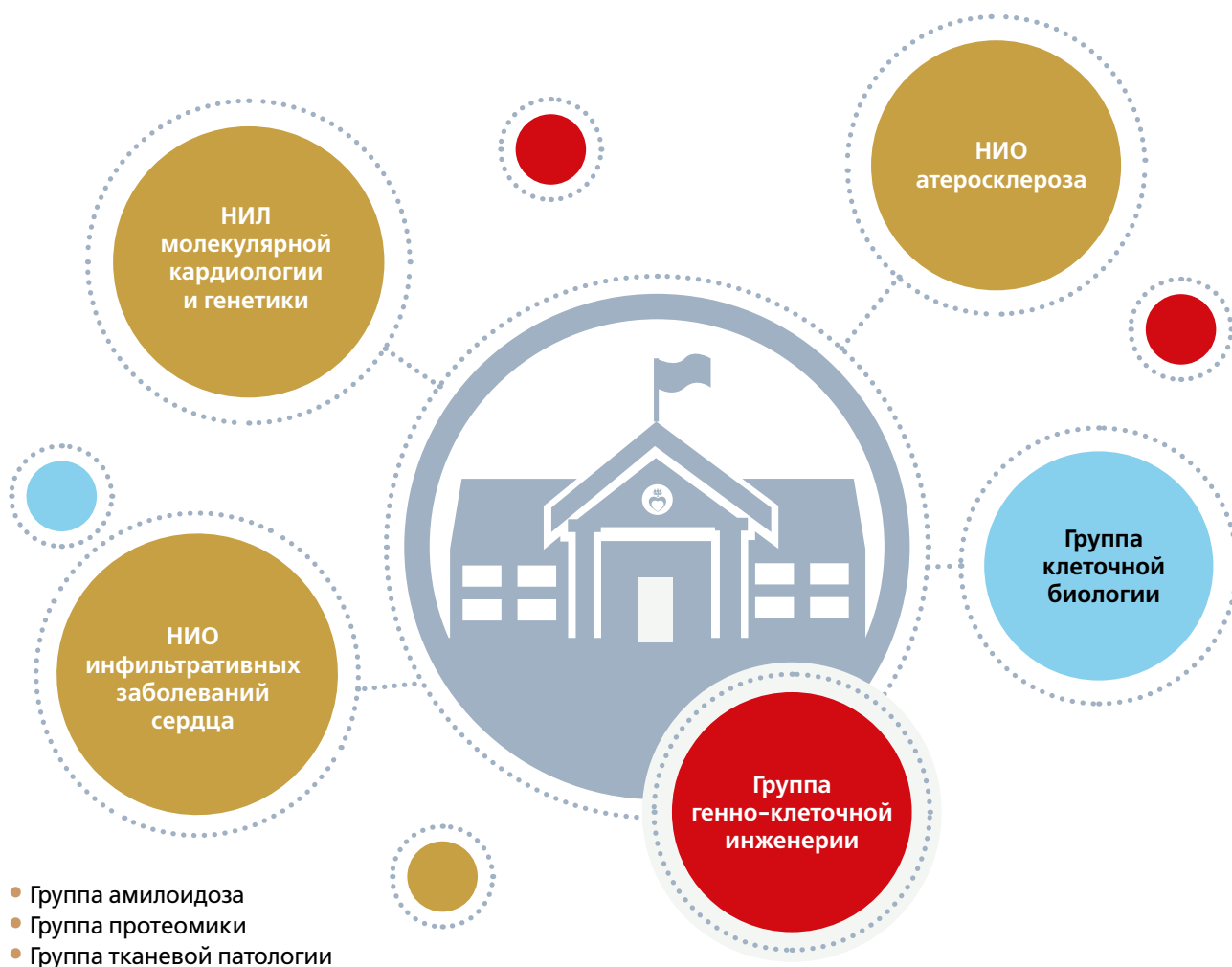
Институт молекулярной биологии и генетики



Директор Института
молекулярной биологии
и генетики
к. м. н. А. А. Костарева

Институт молекулярной биологии и генетики занимается созданием новых высокотехнологичных и эффективных методов диагностики, прогнозирования и лечения многих социально-значимых заболеваний. Для этих целей были объединены усилия специалистов различного профиля, в частности, специалистов фундаментальных отраслей науки (биологии, химии) и клиницистов. В основе работы Института молекулярной биологии и генетики лежит принцип проведения трансляционных исследований.

- Группа биохимии
- НИЛ молекулярно-клеточных механизмов атеросклероза



Темы государственного задания:

Основной исполнитель:

- Разработка новых молекулярно-генетических подходов для диагностики кардиомиопатий с целью подбора персонализированной терапии и оценки прогноза.
- Роль эпигенетических механизмов в регуляции регенераторного потенциала органов и тканей при кардиометаболическом синдроме и сердечной недостаточности.
- Разработка методов редактирования генома при нейромышечных заболеваниях в сочетании с патологией сердечно-сосудистой системы.

Соисполнитель:

- Метаболомные и транскриптомные маркеры развития фиброза миокарда.
- Метаболомные и транскриптомные маркеры развития фиброза миокарда.
- Разработка и внедрение системы экспресс-диагностики для вы-

явления Enterobacteriaceae, продуцирующих карбапенемазы.

- Изучение функциональных, морфологических и генетических предикторов состоятельности функции яичников с целью сохранения репродуктивных возможностей и здоровья женщины.
- Изучение молекулярно-генетических, нейроэндокринных и психологических основ функциональной организации и регуляции репродуктивной системы и полового развития детей и подростков.
- Молекулярно-генетические предикторы эффектов дефицита и недостаточности витамина D и их вклад в развитие социально-значимых заболеваний.
- Изучение молекулярно-генетических факторов прогноза и ответа на терапию заболеваний гипофиза, щитовидной железы и надпочечников.
- Разработка персонализированных подходов к диагностике и лечению хронической сердечной недостаточности.

- Усовершенствование интервенционных технологий на основании клинко-морфологического, электрофизиологического и молекулярно-генетического исследования этиопатогенеза и субстрата нарушений ритма при фибрилляции предсердий и желудочковых тахикардиях.
- Разработка персонализированной профилактики и лечения тромботических осложнений сердечно-сосудистых заболеваний.
- Изучение геномных и клеточных механизмов формирования патологии аорты и аортального клапана и разработка новых методов ее комплексного лечения, включая гибридные технологии.
- Оценка роли традиционных и новых, в том числе геномных и эпигеномных, факторов риска сердечно-сосудистой смертности и заболеваемости на основании динамического наблюдения за когортой жителей России.

Гранты

Российский научный фонд

- Изучение влияния мутаций гена десмина на функциональные и структурные особенности митохондрий, а также на процесс аутофагии в патогенезе кардиомиопатий. Руководитель гранта А. А. Костарева.
- Изучение молекулярно-генетических и эпигенетических механизмов развития гестационного сахарного диабета и его влияния на плод. Руководитель гранта Е. Н. Гринева.
- Исследование механизмов регенерации скелетной мускулатуры и патологического замещения мышечной ткани на жировую. Руководитель гранта Р. И. Дмитриева.

РФФИ

- МикроРНК в ответе на ишемическое повреждение миокарда:

роль в регуляции состояния клеток миокарда и механизмы экспорта в систему циркуляции. Руководитель гранта А. В. Федоров.

- Исследование молекулярных механизмов активации регенеративного потенциала мультипотентных мезенхимных стромальных клеток костного мозга при дегенеративных нарушениях, в том числе при сердечной недостаточности. Руководитель гранта М. В. Пузанов.
- Изучение роли ламин в дифференцировке мезенхимных стволовых клеток. Руководитель гранта А. А. Костарева.
- Изучение влияний мутаций гена десмина на функциональные и структурные особенности митохондрий и лизосом. Руководитель гранта Н. А. Смолина.
- Маркерные микроРНК и их распределение во фракциях плазмы в патогенезе генетически обусловленного сахарного диабета.

Руководитель гранта Т. А. Петрова.

- Исследование аденозиновой и TLR-опосредованной регуляции кальцификации аортального клапана. Руководитель гранта А. С. Головкин.

ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы»

- Разработка технологической платформы и методических рекомендаций по проведению доклинических исследований биомедицинских клеточных продуктов.





Научные лаборатории Института молекулярной биологии и генетики являются площадкой для реализации фундаментальных проектов в области биомедицины. С помощью сотрудников Института ведутся работы по изучению клеточных, молекулярных механизмов, а также генетических причин развития заболеваний. В лабораториях Института сосредоточено современное высокотехнологичное оборудование, позволяющее на самом современном уровне проводить исследования практически во всех основных областях молекулярной биологии и генетики. Так, наряду с рутинными методами выделения ДНК и РНК, ПЦР, ПЦР в реальном времени, электрофоретическими методами анализа белка и нуклеиновых кислот, секвенированием по Сенгеру, иммуноферментным анализом и иммуноцитохимическими и иммуногистохимическими методами, в научных лабораториях института ведутся работы с использованием хроматографического анализа и масспектрометрии, секвенирования нового поколения и геномной гибридизации, иммунопреципитации и геномной инженерии. Особое место в работе Института занимают работы в области клеточной биологии с использованием всевозможных линий первичных клеток человека. Основываясь на опыте клинических подразделений и с учетом основных научных интересов Центра на базе Института создана уникальная коллекция первичных клеточных линий, включая эндотелиальные клетки и гладкомышечные клетки сосудов, мезен-

химные стромальные клетки и интерстициальные клетки клапанов сердца, интерстициальные клетки легочной ткани и клетки-предшественники кардиомиоцитов. Лаборатории Института одними из первых в стране освоили и применили технологию получения индуцированных плюрипотентных клеток человека, а также их направленной дифференцировки в кардиогенном и эндотелиальном направлении. Благодаря данной технологии на базе ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России создан банк и ПСК от пациентов с генетически обусловленными заболеваниями сердечно-сосудистой системы, который успешно используется для расшифровки молекулярных механизмов патогенеза данных заболеваний. Относительно новым и стремительно развивающимся направлением работы Института является изучение роли микрочастиц (экзосом и микровезикул) в регуляции клеточного ответа на ишемию, метаболические сдвиги и повреждение. Совместно с участниками кластера «Трансляционная медицина» и Санкт-Петербургским государственным университетом впервые был применен метод сканирующей электронной микроскопии низкого напряжения для визуализации и дифференцировки микрочастиц плазмы крови. Помимо фундаментальных знаний данный подход, реализованный с участием научной группы биохимии, позволил оценить степень функциональной активности и сохранности компонентов крови в трансфузиологии, являясь, таким

образом, наглядным примером истинно трансляционного подхода в научных исследованиях.

Знаковым событием прошедшего 2016 года для Института явилась публикация 4 зарубежных статей, посвященных молекулярному патогенезу заболеваний аорты и аортального клапана. Данная тематика разрабатывается ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России в течение 6 лет совместно с коллегами из Каролинского медицинского института г. Стокгольма, университетом г. Осло и университетом г. Вероны и является примером командного подхода в реализации фундаментальных биомедицинских исследований с участием ведущих хирургов, интервенционистов, терапевтов, врачей-генетиков, биологов, эмбриологов и биоинформатиков. В результате многолетней работы впервые была продемонстрирована роль гена *Notch1* в нарушении эндотелиально-мезенхимального перехода в клетках аорты и аортального клапана.

Внедрение новых технологий секвенирования в биомедицинских исследованиях явилось прорывным событием для медицинской генетики во всем мире, а возможность их сочетания с РНК-секвенированием и секвенированием иммунопреципитированных фрагментов позволило на качественно новом уровне обрабатывать массивные данные в области генетики человека. На базе Института молекулярной биологии и генетики методом

секвенирования нового поколения были идентифицированы генетические причины у более 150 пациентов с кардиомиопатиями, 30 пациентов с врожденными эндокринными синдромами и эндокринными неоплазиями, а также у 25 пациентов с наследственными заболеваниями аорты. Сотрудниками Института молекулярной биологии и генетики проведено 20 экзомных секвенирований и выявлено 3 новых гена, ранее никогда не описанных в связи с развитием заболеваний человека. Структурное моделирование выявленных мутаций совместно с участниками кластера «Трансляционная медицина» и Санкт-Петербургским политехническим институтом позволило доказать высокую патогенность выявленных вариантов, провести ряд функциональных исследований на первичных культурах клеток, взятых от пациентов и, таким образом, расширить генетический спектр причин развития кардиомиопатий с дебютом в раннем детском возрасте и нарушений ритма.

В течение 2016 года велась работа в области нового, но активно развивающегося в Центре направления тканевой инженерии. Совместно с Томским политехническим институтом были разработаны и апробированы в эксперименте на животных несколько новых полимерных материалов, предназначенных для протезирования сосудов малого калибра в сердечно-сосудистой хирургии.

С участием группы протеомики с использованием жидкостной хроматографии были выявлены отличительные черты метаболизма аминокислот в процессе дифференцировки мышечных клеток. Выявленное нарушение метаболического и аминокислотного спектра в культуре мышечных клеток может потенциально являться ранним биомаркером развития патологического процесса в мышечной ткани, обусловленным нейромышечными заболеваниями. В дополнение

НИО инфильтративных заболеваний миокарда совместно с НИЛ молекулярной кардиологии и НИЛ ядерной медицины был предложен новый алгоритм диагностики транстретинового амилоидоза сердца, основанный на сочетании методов лучевой диагностики и генетического анализа.

В 2016 году Институт молекулярной биологии и генетики успешно завершил работу над 6 грантами РФФИ и одним грантом РНФ. Важным событием явилось получение поддержки Российского Научного Фонда для нового проекта группы клеточной биологии, направленного на изучение эпигенетических механизмов дифференцировки стромальных прогениторных мышечных клеток, а также получение сотрудниками Института грантовой поддержки Комитета по науке и высшей школе Санкт-Петербурга.

Как и во все предыдущие годы, работа института проходила в сотрудничестве со многими зарубежными лабораториями. Так, традиционным является сотрудничество с Каролинским медицинским институтом в области генетически обусловленных заболеваний человека, патологии аорты и молекулярных механизмов сосудистого ремоделирования (группы T. Sejersen., P. Eriksson and U. Heddin). Активно продолжалась работа с коллегами из Университета Осло в области биологии стволовых клеток (группа P. Collas) и исследования митохондриальной ДНК и патогенеза стеноза

и кальциноза клапана аорты (группы J. Vaage и K.-O. Stenslokken); активно продолжалась совместная работа с Университетом г. Вероны в области изучения патогенеза аневризмы аорты (группа профессора G. Faggian). Результатом такого широкого международного сотрудничества в области изучения заболеваний аорты стала встреча международной рабочей группы на базе нашего Центра в июне 2016 г. (фото). В результате международного сотрудничества и длительных стажировок на базе Университета г. Осло были освоены методики иммунопреципитации хроматина и РНК-секвенирования.

Залогом успешной и результативной работы лабораторий Института молекулярной биологии и генетики ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России является тесное сотрудничество исследователей с врачами-клиницистами, представителями технических и информационных специальностей, совместная работа над значимыми медико-биологическими задачами, активное участие в клиническом процессе, реализация диагностической работы в области лабораторной генетики и активное участие в образовательном процессе. Данный командный подход позволил достигнуть значимых научных результатов, высокорейтинговых научных публикаций и сформировать перспективные и актуальные направления научной деятельности в области фундаментальной медицины.



Встреча международной рабочей группы из Университета Осло на базе Центра Алмазова в июне 2016 года

Институт эндокринологии

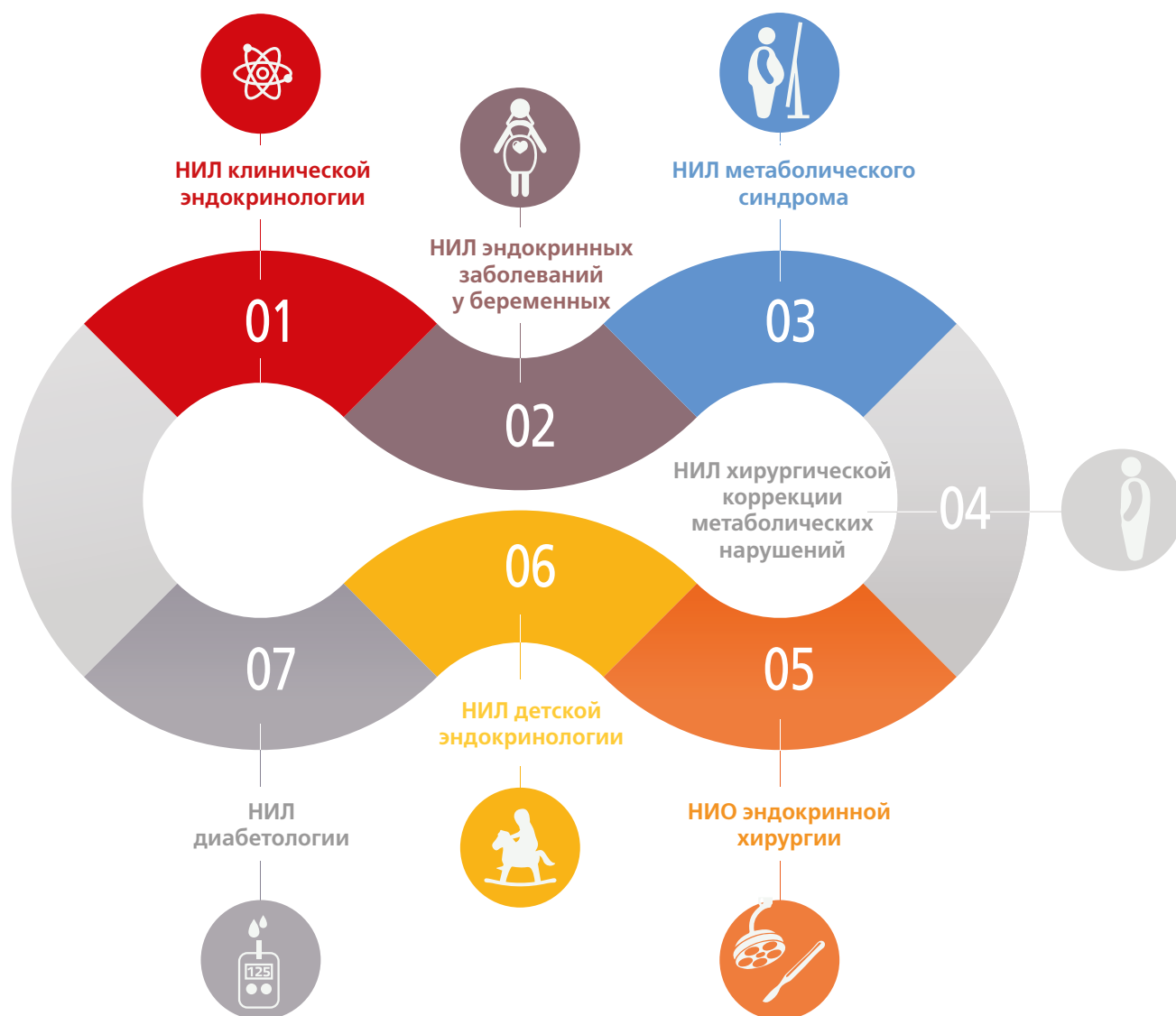


Директор Института
эндокринологии
профессор, д. м. н.
Е. Н. Гринева

Институт эндокринологии представлен 7 научно-исследовательскими лабораториями, двумя эндокринологическими отделениями, педиатрическим отделением, отделением метаболической и эндокринной хирургии. Директор Института эндокринологии профессор, д. м. н. Е. Н. Гринева является членом Российской Ассоциации эндокринологов, а также членом Европейских Ассоциаций, включая Ассоциацию нейроэндокринных опухолей (ЕНЕА), Европейскую тиреодологическую ассоциацию (ЕТА).



Общая численность — **40** ставок



Приоритетными направлениями научных исследований Института эндокринологии являются:

● Изучение кардиопротективных и нефропротективных эффектов сахароснижающих препаратов (метформин, ингибиторы ДДП-4, ГПП-1 аналоги).

В 2016 году была разработана новая негенетическая модель диабетической нефропатии у крыс с диабетом 2-го типа, а также завершено исследование, посвященное изучению влияния терапии метформином на почки. Результаты 6-месячного исследования больных СД 2 типа и ранними стадиями диабетической нефропатии с адекватным контролем на терапии инсулином при добавлении метформина показали улучшение тубулярной дисфункции, независимо от сахароснижающих эффектов.

(На фотографии: Байрашева В., ESC Congress, Rome (Italy))



● Метаболические эффекты бариатрической хирургии и хирургическое лечение сахарного диабета.

В 2016 году получен и выполнен грант «Обоснование подходов к снижению иммуногенности альгинатных капсул для лечения инсулинзависимого сахарного диабета». Изучены изменения продукции инсулина в системах сокультивирования ИПК и ММСК костной и жировой ткани, в зави-



симости от условий газовой среды. Получены данные по изменению экспрессии гена *tert* в системах сокультивирования в зависимости от разных условий газовой среды.

● Роль дефицита витамина D в патогенезе внескелетных метаболических нарушений у детей и взрослых.



Исследования по данному направлению ведутся с 2012 года в рамках Государственных заданий «Плейотропные эффекты дефицита витамина D», «Молекулярно-генетические предикторы эффектов дефицита и недостаточности витамина D и их вклад в развитие социально-значимых заболеваний». Результаты проведенных исследований были представлены на российских и международных конгрессах, опубликованы в зарубежных и отечественных журналах с высоким импакт-фактором, а также использованы при создании рекомендаций по диагностике, профилактике и лечению дефицита витамина D Российской ассоциацией эндокринологов, Российской ассоциацией педиатров и Российской ассоциацией по остеопорозу.

● Разработка новых лекарственных препаратов на основе солей янтарной кислоты для лечения остеопороза.

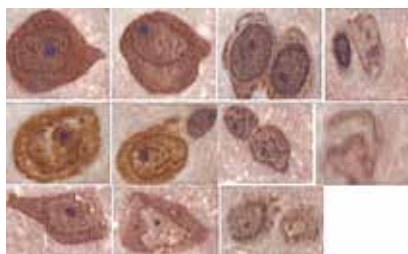
Преклинические исследования по созданию нового препарата для лечения остеопороза на основе солей янтарной кислоты показали наличие эффективности при отсутствии токсичности.

● Исследования в области нарушений формирования пола у детей и взрослых.

● Изучение новых молекулярно-генетических и эпигенетических механизмов развития гестационного диабета и его влияния на плод.

Проводится при поддержке гранта Российского Научного Фонда) «Изучение молекулярно-генетических и эпигенетических механизмов развития гестационного сахарного диабета и его влияния на плод». Анализ результатов выявил потенциальные гены-кандидаты, регулирующие липидный метаболизм и чувствительность к инсулину (ANGPTL4, TRIB1), метаболизм глюкозы (LEPR), процесс ангиогенеза (ENG), функции митохондрий (PTGS-1, MT-ND), эндотелиальной синтазы оксида азота (NOS3), молекулы клеточной адгезии (ICAM1, VCAM1), транспортеры глюкозы (GLUT1 и GLUT4) для исследования возможной роли эпигенетического контроля. Также определены генетические варианты генов, регулирующих секрецию инсулина (TCF7L2, GSK, KCNJ11, CDKAL1, IGF2BP2, MTNR1B, PRLR) и ассоциированных с инсулинорезистентностью (IRS1) у женщин с ГСД и без ГСД. Выявлена ассоциация однонуклеотидных полиморфизмов rs1387153 и rs10830963 гена MTNR1B с риском развития ГСД.

Изучение роли кисспептинов в генезе мужского гипогонадизма, а также изучение психологических и молекулярно-генетических аспектов нарушений формирования пола совместно с Каролинским университетом (Швеция). На экспериментальных моделях мужского гипогонадизма и пренатальной гиперандрогенизации исследованы изменения лиганд-рецепторной системы кисспептина Kiss-Kiss1R и получены данные о снижении экспрессии кисспептиновых и тестостероновых рецепторов в аркуатных ядрах гипоталамуса при экспериментальном гипогонадизме. В клинической части исследование уровня кисспептина в плазме крови при физиологическом и патологическом вариантах полового развития мальчиков позволило сделать заключение о наличии сопоставимого невысокого уровня этого субстрата вне зависимости от стадии пубертата при физиологических вариантах, и значительной гиперкисспептинемии при патологической задержке старта пубертата.



Экспрессия рецепторов Kiss1R и тестостерона в аркуатных ядрах гипоталамуса в экспериментальной модели гипогонадотропного гипогонадизма

● Изучение молекулярно-генетических механизмов формирования опухолей эндокринной системы у детей и взрослых.

Исследования показали, что у большинства пациентов с наличием мембранной экспрессии соматостатиновых рецепторов 2-го типа или с плотной грануляцией при окраске на цитокератин 8 терапия аналогами соматостатина была эффективна или частично эффективна. Наличие

сочетания редкой грануляции в клетках аденомы и отсутствие мембранной экспрессии CCR2 указывало на резистентность к терапии. Анализ данных трансфеноидальной аденомэктомии больных акромегалией показал, что результаты нейрохирургического лечения сопоставимы с общими, но зависят от выбранных критериев ремиссии. Выявлено, что на результаты оперативного лечения влияют размеры аденомы гипофиза, исходные уровни гормона роста и инсулиноподобного фактора роста-1.

В 2016 году в рамках клинической апробации катетеризации пещеристых и нижних каменных синусов для дифференциальной диагностики АКТГ-зависимого гиперкортицизма и выбора оптимальной врачебной тактики было обследовано 20 пациентов, и в 19 случаях подтвержден центральный генез заболевания.

● Оценка распространенности абдоминального ожирения и метаболического синдрома — Многоцентровое Российское популяционное исследование ЭССЕ-РФ как часть Международного многоцентрового исследования ESH — CHL — SHOT.

Результаты проведенных исследований показали, что встречаемость абдоминального ожирения среди жителей Санкт-Петербурга трудоспособного возраста составляет 52%, а у 91% больных абдоминальным ожирением диагностирован метаболический синдром либо отдельные метаболические нарушения. Выявлен фактор риска артериальной гипертензии у женщин с абдоминальным ожирением: повышение уровня адипонектина сыворотки крови более 4,6 мкг/мл. Определен способ повышения уровня витамина D у женщин с абдоминальным ожирением с помощью контролируемой низкокалорийной диеты и нарастающих физических нагрузок. Выявлены факторы, увеличивающие риск фибрилляции предсердий

у пациентов с метаболическим синдромом: повышение уровня галектина 3 в крови выше 0,46 нг/мл, высокая концентрация альдостерона в сыворотке крови и увеличение толщины эпикардиальной жировой ткани более 3,5 мм.

● Оптимизация комбинированной терапии у больных болезнью Грейвса, разработка дифференцированного подхода в лечении амиодарон-индуцированного тирео-токсикоза.

Уникальные диагностические и лечебные методики

- Скрининг и обследование больных с артериальной гипертензией для диагностики первичного альдостеронизма, включая катетеризацию надпочечниковых вен.
- Хирургическое лечение тяжелого тиреотоксикоза, включая амиодарон-индуцированный тиреотоксикоз.

Результаты научных исследований молодых ученых Института эндокринологии были представлены в виде постерных и устных докладов на европейских эндокринологических конференциях и конгрессах (ESE, ETA, ENEA).

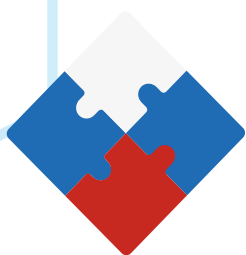


Сотрудниками Института эндокринологии за 2016 год опубликовано 46 статей с общим импакт-фактором 39,936 в ведущих отечественных и зарубежных журналах, в том числе 21 статья в журналах, рекомендованных ВАК, и 18 статей в журналах, входящих в SCOPUS.

Научные мероприятия, проведенные ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России в 2016 году

17 февраля	Симпозиум «Витамин Д и его значение для здоровья человека»
18–20 февраля	II Общероссийская конференция с международным участием «Перинатальная медицина: от прегравидарной подготовки к здоровому материнству и детству»
25–26 февраля	Симпозиум по эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний
26 февраля	Образовательный цикл по диабетологии «Мультидисциплинарный подход к ведению пациентов с СД 2-го типа и коморбидной патологией. Обзор клинических исследований»
5 марта	Семинар «Эндокринная патология в работе врача общей практики»
15 марта	Заседание российско-шведской рабочей группы по сотрудничеству в области здравоохранения
24 марта	Образовательный цикл по диабетологии «Мультидисциплинарный подход к ведению пациентов с СД 2-го типа и коморбидной неврологической патологией»
29 марта	Заседание Научно-технического совета Санкт-Петербурга с участием членов Правительства Санкт-Петербурга
30 марта	Семинар «Актуальные вопросы ультразвуковой диагностики в акушерстве и гинекологии»
6–8 апреля	V Всероссийский форум студентов медицинских и фармацевтических вузов России
13–15 апреля	XV Юбилейная всероссийская научно-практическая конференция «Поленовские чтения»
21 апреля	Германо-российский семинар «Сердечно-сосудистые заболевания и их лечение» в рамках традиционной «Недели Германии 2016» в Санкт-Петербурге
21–23 апреля	IV международный образовательный форум «Российские дни сердца»
22 апреля	XIX Российско-швейцарская научно-практическая конференция
25 апреля	Совещание главных внештатных специалистов органов управления здравоохранением субъектов РФ СЗФО
28–29 апреля	VIII Ежегодная научная конференция молодых ученых и специалистов
16–20 мая	Научно-практический семинар «Хирургическое лечение ожирения и метаболических нарушений»
26–28 мая	Всероссийская конференция с международным участием «Командный подход в современной эндокринологии»
31 мая	Мастер-класс «Рентгенэндоваскулярное лечение хронических тотальных сосудистых окклюзий»
22–25 июня	Санкт-Петербургский аритмологический форум, посвященный 30-летию службы аритмологии НИИ кардиологии — ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России
23–24 июня	IX междисциплинарная конференция по акушерству, перинатологии, неонатологии «Здоровая женщина — здоровый новорожденный»
14–16 сентября	V Всероссийская школа практической аритмологии
6–8 октября	Научная сессия медицинского научно-образовательного кластера «Трансляционная медицина» В рамках научной сессии прошли: • X Всероссийская конференция «Внезапная смерть: от критериев риска к профилактике» • Школа по лучевой диагностике в педиатрии и перинатологии • Симпозиум для врачей и медицинских специалистов «Современная квантовая физика — прорывы и перспективы» • Симпозиум «Информатические подходы в биомедицинских исследованиях» • Круглый стол «Инновационные лекарства и биотехнологии: итоги и перспективы» • III Международная конференция «Научно-технологическое сотрудничество России и Евросоюза. Существующие инструменты сотрудничества и перспективы»
11 ноября	Школа лимфологов

Медицинский научно-образовательный кластер «ТРАНСЛЯЦИОННАЯ МЕДИЦИНА»



Концепция создания и программа развития кластера была одобрена Попечительским советом Центра Алмазова под председательством Председателя Совета Федерации В. И. Матвиенко.

Медицинский научно-образовательный кластер создан по решению Научного совета Министерства здравоохранения Российской Федерации в целях формирования базы для инновационного развития медицинской науки и здравоохранения, обеспечения опережающего научно-технологического развития, подготовки кадров и ускоренного внедрения в практику здравоохранения научных разработок, проведения полного трансляционного цикла научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, включая создание препаратов и промышленных образцов техники по приоритетным направлениям развития науки и техники.

В 2016 году было создано одно новое малое инновационное предприятие с участием СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова (ООО «Аэросенс»), ориентированное на дальнейшую доработку и внедрение малогабаритного масс-спектрометра, способного быстро диагностировать целый ряд заболеваний по выдыхаемому воздуху. Также в 2016 году было принято решение о создании еще двух малых инновационных предприятий с участием СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова, одно из которых предназначено для внедрения изобретенного нейрохирургами центра прибора для лечения эпилепсии. Второе предприятие будет внедрять прибор для определения внутричерепного давления и мозгового комплайнса.

В 2016 году совместно с коллегами из Политехнического универси-

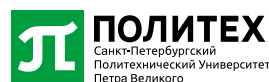
тета был подготовлен большой проект: «От квантовых процессов к применению нанобионики и синтетической биологии для прецизионной молекулярной медицины». В проекте планируется участие многих ведущих научных учреждений, как российских, так и зарубежных, предусмотрено участие фармацевтических компаний. Данный проект был подан на конкурс «Научный прорыв». Цель проекта — развитие прецизионной медицины хронических неинфекционных заболеваний на основе новых концепций и моделей генетических и эпигенетических нарушений с учетом квантовых и молекулярных эффектов и определения их роли в развитии сердечно-сосудистых, онкологических, эндокринных, нейродегенеративных и возрастных патологий.

Наша общая глобальная задача на этом направлении создать междисциплинарную платформу, которая должна внести «точность», присущую физической и инженерной парадигмам, в медицину будущего. Можно сказать: «создать медицину с точностью до атома и кванта».

Это потребует от нас и формирования современной образовательной среды, обеспечивающей подготовку нового поколения специалистов (специалистов конвергентной культуры), образованных как в области физики, так и в основах биологии, способных эффективно использовать компьютерные технологии многоуровневого моделирования мира живых и инженерных систем.

Учредители кластера

ФГАОУ ВО «СПБПУ»



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО



УНИВЕРСИТЕТ ИТМО

СПБГЭТУ «ЛЭТИ»



ГБОУ ВПО СПХФА
МИНЗДРАВА РОССИИ



ФГБОУ ВПО «НГУ им. П. Ф. ЛЕСГАФТА
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ»



ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. АЛМАЗОВА»
МИНЗДРАВА РОССИИ



Структура кластера



Календарь событий МНОК «ТМ» за 2016 год

ФЕВРАЛЬ

Первые заседания научно-технических комиссий кластера.

Созданные в конце 2015 года 8 научно-технических комиссий кластера провели свои первые заседания, на которых были отобраны проекты для представления на Научно-техническом совете города Санкт-Петербурга, обсуждены текущие и запланированы новые проекты.



МАРТ

28 марта подписано соглашение о сотрудничестве между Санкт-Петербургом и МНОК «Трансляционная медицина».

Подписание соглашения между Правительством Санкт-Петербурга и Северо-Западным федеральным медицинским исследовательским центром имени В. А. Алмазова как якорным центром медицинского научно-образовательного кластера «Трансляционная медицина» состоялось в Смольном.

Подписи под документом поставили губернатор Георгий Сергеевич Полтавченко и генеральный директор Центра Евгений Владимирович Шляхто.



Совместное заседание с НТС Санкт-Петербурга.

29 марта состоялось совместное заседание Научно-технического совета Санкт-Петербурга с участием членов Правительства Санкт-Петербурга и координационного совета МНОК «Трансляционная медицина».



В Северо-Западном федеральном медицинском исследовательском центре имени В. А. Алмазова губернатор Георгий Сергеевич Полтавченко провел заседание Научно-технического совета Санкт-Петербурга. На повестке дня стояло рассмотрение вопроса: «Инновационное здравоохранение Санкт-Петербурга — взаимодействие науки, бизнеса и государства». По решению Научно-технического совета будет создана единая рабочая группа по вопросам развития медицинского приборостроения, фармацевтической промышленности и биотехнологий в Санкт-Петербурге. Также предлагается начать внедрение новой системы подготовки кадров для здравоохранения. Планируется использовать кластер «Трансляционная медицина» как площадку для повышения квалификации специалистов.

АПРЕЛЬ

Подписание соглашения о сотрудничестве с Шанхайским биомедицинским кластером.

Шанхайский биомедицинский кластер включает в себя более

200 компаний и является крупным игроком на биотехнологическом рынке КНР. Соглашение о сотрудничестве по поручению координационного совета подписал в Шанхае ректор Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого академик РАН А. И. Рудской.



МАЙ

Заседание координационного совета МНОК «Трансляционная медицина».

Местом встречи стал Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого.



В ходе заседания было принято решение об организации и реализации следующих проектов:

- «Реинжиниринг архитектуры управления медицинским учреждением, оказывающим высокотехнологическую медицинскую помощь» (на примере ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России);
- Создание нового научного направления в кластере — синтетической биологии;
- Новой программы магистратуры «Технологии управления медицинской организацией»;

- Совместной аспирантской программы по аспектам управления и экономики медицинскими учреждениями;
- Программ повышения квалификации для медицинских работников по управлению, экономике и IT-технологиям.

● Подписание соглашения между АО «Вертекс» и МНОК «Трансляционная медицина».

В рамках подписанного соглашения планируется совместная научная деятельность, в том числе и разработка новых лекарственных средств.



ИЮНЬ

● Подписание трехстороннего соглашения с Санкт-Петербургом и Центром ядерной медицины Международного института биологических систем им. С. М. Березина на экономическом форуме.



ОКТАБРЬ

● Научная сессия медицинского научно-образовательного кластера «Трансляционная медицина».

Сессия собрала на одной площадке ведущих специалистов разных направлений и предоставила им возможность представить коллегам свои разработки, обсудить проблемы и совместно проанализировать результаты.

В течение трех дней сразу в нескольких залах Центра Алмазова прошли 3 пленарных заседания, 13 симпозиумов, 11 заседаний, 4 круглых стола и 1 образовательный семинар.



НОЯБРЬ

● Дни сердца.

В рамках дней сердца состоялось бесплатное скрининговое выездное обследование преподавателей ВУЗов, входящих в кластер, с определением риска сердечно-сосудистых заболеваний. При необходимости преподаватели записывались на дальнейшее обследование и получали рекомендации по коррекции образа жизни.



ДЕКАБРЬ

● Совместное заседание Научно-технического совета Северо-Западного центра развития науки, технологий и образования в интересах обороны и обеспечения безопасности государства и координационного совета МНОК «Трансляционная медицина».



● Встреча между представителями руководства Шанхайской Ассоциации Биомедицины и кластера «Трансляционная медицина» была продолжена ответным визитом китайских специалистов в Центр Алмазова.

Результатом совместных обсуждений стало подписание меморандума о совместном проведении диагностических исследований с использованием методов телемедицины. Данное сотрудничество включает в себя совместный анализ и обработку данных первичной и вторичной диагностики, проводимых с помощью КТ, МРТ и других методов. В перспективе данное сотрудничество должно способствовать научно-исследовательской деятельности участников и развитию высоких технологий. увеличению числа совместных публикаций, инвестиций.



Новые участники и партнеры кластера

Научные учреждения:
РНЦРХТ Минздрава России,
ПИЯФ НИЦ «Курчатовский институт»,
ЦНИИ РТК

Фармацевтические компании:
«Биокад»,
«Вертекс»,
«Герофарм»

Производители медицинских изделий:

«Ленполиграфмаш»,
НИПК «Электрон»,
СКБМТ,
«Аэросенс»,
«Кардиопротект»,
«Швабе дизайн»

Институты развития:
Северо-западный центр трансфера технологий

Участие в международных конгрессах

2–4 апреля

65th Annual Scientific Session of the American College of Cardiology (ACC.16)

Чикаго, США

Совместная сессия с Греческим кардиологическим обществом



21–24 мая

Heart Failure 2016 and the 3rd World Congress on Acute Heart Failure

Флоренция, Италия

Участие в научных симпозиумах



28–31 мая

18th European Congress of Endocrinology

Мюнхен, Германия

2 постерных доклада



8–11 июня

Cardiostim. EHRA Europace 2016

Ницца, Франция

Участие в научных симпозиумах



9–12 июня

21st European Hematology Association Congress

Копенгаген, Дания

4 постерных доклада



10–13 июня

26th European Meeting on Hypertension and Cardiovascular Prevention

Париж, Франция

3 устных и 24 постерных доклада



18–21 августа

15th Asian and Oceanian Congress of Neurology

Куала-Лумпур, Малайзия

2 устных доклада



27–31 августа

Annual Congress of the European Society of Cardiology (ESC Congress 2016)

Италия, Рим

4 устных и 16 постерных докладов



4–8
сентября

**EANS2016:
16th European
Congress
of Neurosurgery**

Афины, Греция

Тезисы,
участие в научных
симпозиумах



7–10
сентября

**Society of Hematologic
Oncology Fourth
Annual Meeting**

Хьюстон, США

Приз за лучший
постерный доклад
Запланировано
совместное
мероприятие в 2017 г.



13–15
октября

**7th Annual European
Meeting on the
Management of
Acromegaly**

Берлин, Германия

1 устный доклад



19–22
октября

**17th Congress
of the European
Neuroendocrine
Association**

Милан, Италия

1 устный доклад



12–16
ноября

**Scientific Session
of American Heart
Association 2016**

Новый Орлеан, США

Модерируемый
постерный доклад



21–24
ноября

**World Health
Organization. 9th
Global Conference
on Health Promotion**
Шанхай, Китай

Доклад генерального
директора
ФГБУ «СЗФМИЦ
им. В. А. Алмазова»
Минздрава России
Е. В. Шляхто



23–25
ноября

**6th European
Congress of the
Union of European
Neonatal and
Perinatal Societies**

Валенсия, Испания

1 устный доклад



3–6
декабря

**8th Annual Meeting
and Exposition
of the American
Society of
Hematology**

Сан-Диего, США

1 устный доклад,
4 постерных
доклада





Итоги работы
Северо-Западного федерального
медицинского исследовательского центра
имени В. А. Алмазова
за 2016 год

КЛИНИКА

www.almazovcentre.ru

Сегодня ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России — научно-лечебное учреждение, целью деятельности которого являются фундаментальные и прикладные исследования в области кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии, неврологии и нейрохирургии, гематологии, ревматологии, эндокринологии, педиатрии, молекулярной биологии и генетики, клеточных, информационных и нанотехнологий; оказание специализированной, в том числе высокотехнологичной, медицинской помощи населению; подготовка научных, врачебных кадров и среднего медицинского персонала в рамках создания современной системы непрерывного последипломного медицинского образования.

КЛИНИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ ЦЕНТРА

КОЕЧНЫЙ ФОНД (НА 2017 ГОД) — **1537** КОЕК

ГЛАВНЫЙ КЛИНИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

737
КОЕК

ЛЕЧЕБНО-РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС

316
КОЕК

ПЕРИНАТАЛЬНЫЙ ЦЕНТР

166
КОЕК

РНХИ ИМ. ПРОФ. А. Л. ПОЛЕНОВА

138
КОЕК

ДЕТСКИЙ ЛЕЧЕБНО-РЕАБИЛИТАЦИОННЫЙ КОМПЛЕКС

180
КОЕК

В ТОМ ЧИСЛЕ **185** КОЕК ОТДЕЛЕНИЙ АНЕСТЕЗИОЛОГИИ-РЕАНИМАЦИИ





Основные показатели лечебной деятельности Центра Алмазова за 2015–2016 гг.

Показатель	2015 год	2016 год
Количество коек	1250	1430
Пролечено пациентов всего	33413	36825
Средний койко-день	12,1	12,4
Оборот койки	26,0	26,0
Пролечено из других регионов РФ	(43,5%)	(50,3%)
Пролечено детей всего / из них по квотам ВМП	3254 / 1367	3928 / 1655
Структура медицинской помощи:	33413	36825
• высокотехнологичная медицинская помощь	13922	14951
• специализированная медицинская помощь (межбюджетные трансферты)	9042	4968
• обязательное медицинское страхование	9303	15008
• внебюджет	1146	1898
доля патолого-анатомических вскрытий	74,5%	75,4%
Выполнено операций	16453	18924

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ

В 2016 году выполнено
9350 операций
на сердце и сосудах
у взрослых пациентов

Из них 8054 пациентам оказана высокотехнологичная медицинская помощь (ВМП) по II разделу Программы Государственных гарантий (ПГГ), 858 пациентам ВМП в ОМС по I разделу ПГГ, 15 трансплантаций сердца, 234 пациентам оказана медицинская помощь в рамках клинической апробации новых методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации.



В отчетном году отмечается прирост количества операций на работающем сердце (off-pump) — 273 (в 2015 году — 120).

В 2016 год отмечается увеличение количества операций на аорте, как плановых, так и при острых диссекциях. Были прооперированы 134 пациента при аневризмах и расслоениях восходящей аорты, в их числе 39 при расслоении типа А.

При выполненных 3176 операциях на сердце и сосудах у взрослых пациентов уровень летальности составил 1,5%.

● Рентгенхирургическое лечение нарушений ритма и проводимости

Виды катетерных операций на сердце:

- радиочастотная катетерная абляция;
- криоабляция, в том числе криобаллонная изоляция легочных вен.

Лечение жизнеопасных желудочковых аритмий, профилактика внезапной смерти, лечение сердечной недостаточности:

- имплантация кардиовертеров-дефибрилляторов и кардиоресинхронизирующих устройств, 267 операций;
- первично имплантировано 367 электрокардиостимуляторов, из них 313 двухкамерных.

● Рентгенэндоваскулярное лечение патологии аорты и магистральной артерии:

Количество рентгенэндоваскулярных вмешательств, выполненных в 2016 году, составило 7437, в их числе 3276 оперативных эндоваскулярных вмешательств и 267 окклюзий патологических шунтов.

Имплантировано 46 аортальных стент-графтов, выполнена 51 операция TAVI.

В 2016 году было выполнено **2605 операций** при сложных нарушениях сердечного ритма, в их числе:



● Детская аритмология :

Интервенционное лечение тахикардий и имплантация устройств для электротерапии. Более 100 операций.

● Кардиохирургическая помощь новорожденным и детям:

Отмечается рост числа операций, выполненных по профилю «сердечно-сосудистая хирургия» у детей. Количество операций выросло с 195 в 2012 году до 655 в 2016 году, включая 350 операций в условиях искусственного кровообращения.

Большую часть пациентов составляют дети до 1 года — 322 ребенка (66%), из них 121 ребенок — это новорожденные с критическими и гемодинамически значимыми врожденными пороками сердца. В то же время отмечается устойчивая тенденция к снижению летальности с 12,9% до 3,6% соответственно.





**Стратегические направления развития
в области сердечно-сосудистой хирургии:**

Внедрение технологий малоинвазивных вмешательств

Внедрение гибридных технологий

Увеличение объемов помощи новорожденным и детям

**Развитие экстренной помощи у пациентов крайне высокого риска
(расслоение аорты, массивные ТЭЛА и др.)**

Медицинская помощь при остром коронарном синдроме

В 2016 году Центр Алмазова продолжал круглосуточно 7 дней в неделю оказывать специализированную, в том числе высокотехнологичную медицинскую помощь пациентам с острым коронарным синдромом (ОКС).

Госпитализация пациентов с ОКС осуществлялась как бригадами скорой и неотложной помощи (преимущественно из близлежащих районов города — Приморского, Калининского, Выборгского по кратчайшему пути транспортировки), так и переводами из лечебных учреждений Санкт-Петербурга, Ленинградской области и соседних регионов Северо-Западного федерального округа.

Подавляющему большинству пациентов с ОКС оказана высокотехнологичная медицинская помощь в объеме коронарографии, чрескожной коронарной ангиопластики со стентированием, экстренного аортокоронарного шунтирования.

В 2016 году в клинике пролечено 1120 пациентов с ОКС, 843 (75%) из них выполнено чрескожное коронарное вмешательство (ЧКВ).

Центр по объёму данного вида помощи занимает лидирующие позиции в СЗФО, при этом уровень госпитальной летальности у подобных пациентов составляет менее 2,4 %.

Перспективным направлением дальнейшего улучшения помощи пациентам с ОКС является информатизация процессов оказания помощи на ранних этапах и маршрутизация пациентов на уровне города, внедрение геоинформационных технологий и систем поддержки принятия решений.



Коронарография

Чрескожная
коронарная
ангиопластика
со стентированием

**Высокотехнологичная
медицинская помощь**

Экстренное
аортокоронарное
шунтирование

НЕЙРОХИРУРГИЯ

Специализированная высокотехнологичная медицинская помощь по профилю «нейрохирургия» оказывается в нейрохирургических отделениях РНХИ им. проф. А. Л. Поленова (филиал) и главного клинического комплекса Центра.

В 2016 году было пролечено

4902 пациента,

выполнено

**4129 оперативных
вмешательств.**



Эндоваскулярные методы лечения артериальных аневризм, артерио-венозных мальформаций и артерио-венозных соустьев

Коррекция поражений и повреждений позвоночника при помощи стабилизирующих систем из металла с памятью формы (никелид титана)

Эндоскопические оперативные вмешательства при удалении опухолей головного и спинного мозга, гидроцефалии, пороках развития ЦНС у детей, патологии позвоночника

ВМП оказана 2771 пациенту при опухолях головного мозга, при патологии экстракраниальных сосудов с использованием инновационных технологий

Нейромодуляционные стереотаксические методы в лечении эпилепсии, паркинсонизма, гиперкинезов и болевого синдрома

Интраоперационный нейрофизиологический мониторинг функционально значимых корковых зон и черепных нервов при резекции опухолей головного мозга и эпилепсии

Метаболическая навигация и фотодинамическая терапия в лечении церебральных внутримозговых новообразований



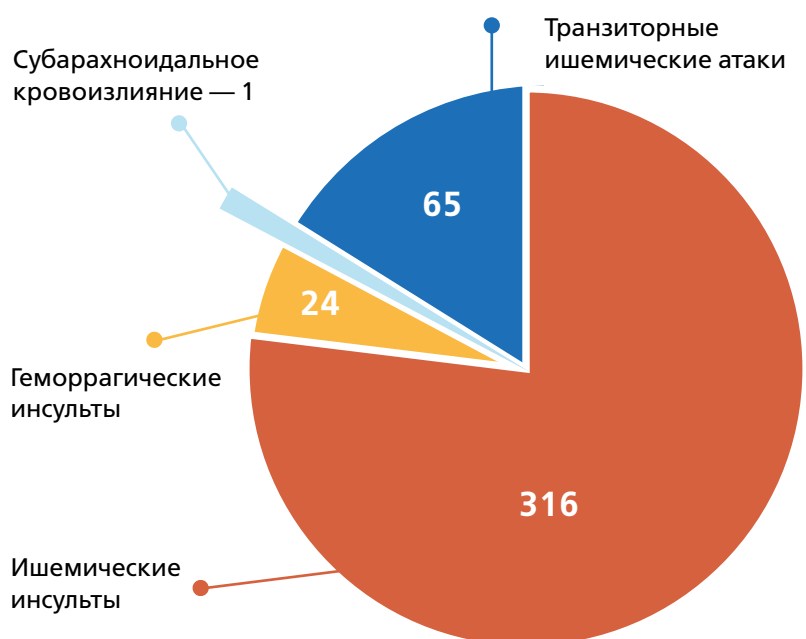
Медицинская помощь при ОНМК (Региональный сосудистый центр)

В 2016 году в Региональном сосудистом центре оказана специализированная и высокотехнологичная медицинская помощь 474 пациентам, 406 из них верифицирован диагноз «острое нарушение мозгового кровообращения».

При оказании неотложной помощи пациентам с ОНМК используются высокотехнологичные методы лечения. Так, 5 пациентам был выполнен системный тромболизис, 8 пациентам механическая тромбэкстракция, 10 — стентирование брахиоцефальных артерий и 7 были выполнены эндартерэктомии в остром или острейшем периоде ишемического инсульта или ИА.

Планируется дальнейшее внедрение в клиническую практику инновационных медицинских

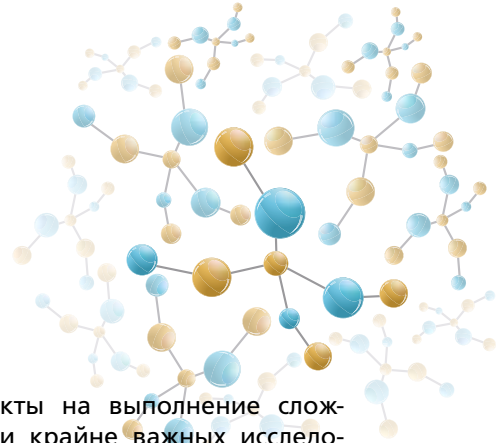
Структура клинических форм ОНМК:



технологий при ишемическом инсульте, прежде всего — вы-

полнение эндоваскулярных механических тромбэкстракций.

ОНКОГЕМАТОЛОГИЯ



В 2016 году пролечено **2740 пациентов** по профилям «гематология», «онкология», «трансплантация» (костный мозг).

В их числе 1961 пациенту оказана высокотехнологичная медицинская помощь (ВМП) по II разделу Программы Государственных гарантий (ПГГ), включая 162 трансплантации костного мозга.

318 пациентам выполнена ВМП в ОМС по I разделу ПГГ, 5 пациентам — медицинская помощь в

рамках клинической апробации новых методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации.

В 2016 году была внедрена в клиническую практику гаплоидентичная трансплантация у взрослых, позволяющая избежать поиска донора в международном регистре и увеличивающая вероятность выживания у больных с онкогематологическими заболеваниями. Выполнено 58 таких трансплантаций у больных с бластным кризом хронического миелолейкоза и рецидивами острого миелобластного лейкоза. Получены международные сер-

тифакты на выполнение сложных и крайне важных исследований мутации гена p53 и оценки мутационного статуса генов иммуноглобулинов.

Данные исследования используются в клинической практике для индивидуализации терапии больных лейкозами.

Внедрена в клиническую практику терапия ингибиторами бруттоновской тирозин-киназы для терапии больных с рецидивами хронического лимфолейкоза.



ЭНДОКРИНОЛОГИЯ

За 2016 год в отделениях эндокринологии **пролечено 1567 больных**, включая 41 пациента в отделении дневного стационара.

Основную долю больных составили люди с сахарным диабетом 1-го и 2-го типа, пациенты с опухолями гипофиза и другими нейроэндокринными опухолями, тяжелыми формами тиреотоксикоза. Центр является лидером в России в лечении больных с тяжелыми формами гиперкортицизма и включает в себя современное медикаментозное и хирургическое лечение.

Медицинская помощь в рамках ВМП была оказана **502 взрослым и 97 детям** с эндокринной патологией.

Виды высокотехнологичной медицинской помощи (ВМП) в 2016 году:

- имплантация системы суточного мониторинга гликемии;
- реконструктивные операции на стопе;
- лазерное лечение ретинопатии;
- хирургическое лечение тяжелых эндокринопатий (тиреотоксикоза, гиперпаратиреоза).

При оказании медицинской помощи в рамках клинической апробации новых методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации выполнено 20 катетеризаций пещеристых и нижних каменистых синусов в дифференциальной диагностике АКТГ-зависимого синдрома Кушинга с целью из-

учения анатомических особенностей пещеристых синусов и нижних каменистых синусов с целью обоснования необходимости катетеризации пещеристых синусов при дифференциальной диагностике АКТГ-зависимого синдрома Кушинга.

Внедрение современных методов позволило сохранить жизнь и улучшить качество жизни больным с тяжелыми эндокринными заболеваниями.

Внедрены в клиническую практику новые диагностические и лечебные технологии:

Применение новых технологий в лечении больных АКТГ-зависимым Кушингом позволило существенно улучшить диагностику и лечение этой группы пациентов.

Новые технологии в лечении больных морбидным ожирением, которые способствовали не только снижению массы тела, но и профилактике кардиоваскулярных осложнений.

Новые визуализирующие технологии (эндоУЗИ и ПЭТ-КТ) позволили обнаружить ранее невыявляемые нейроэндокринные опухоли, в том числе врожденный гиперинсулинизм у младенцев.

Основные направления развития эндокринологической службы:

Изучение возможностей бариатрической хирургии в лечении больных с ожирением и СД 2-го типа, предупреждении сердечно-сосудистых заболеваний.

Персонализированный подход к лечению сахарного диабета (СД) 2-го типа.

Оптимизация диагностики и лечения опухолей гипофиза и нейроэндокринных опухолей различных локализаций с использованием молекулярно-генетического анализа, инвазивных (катетеризация, эндоУЗИ с биопсией) и неинвазивных (ПЭТ-КТ) технологий.

Изучение молекулярно-генетических и эпигенетических механизмов развития гестационного сахарного диабета и его влияния на плод.

ПЕРИНАТОЛОГИЯ И ПЕДИАТРИЯ

В 2016 году в клинике Центра выполнено **1769 оперативных вмешательств детям.**

Значительный объем операций выполнен новорожденным (в том числе недоношенным) и детям раннего возраста с целью коррекции врожденных пороков развития.

874 ребенка всех возрастных групп пролечено в отделении педиатрии. В их числе 600 пациентов с тяжелой кардиальной патологией, которые были пролечены по стандартам оказания медицинской помощи, включая поликомпонентную терапию прогрессирующей ХСН, комбинированные схемы антиаритмической терапии при сложных нарушениях ритма, ЛАГ-специфическую терапию при легочной гипертензии, медикаментозную терапию при консервативном ведении врожденных пороков сердца (ВПС).

В 2016 году в перинатальном центре родилось 2883 ребенка. Большинство детей родились с патологией перинатального периода.

Внедрение в практику лечебно-диагностических протоколов в неонатологии, новых организационных форм работы перинатального центра 3-го уровня, трансляционного подхода в ведении недоношенных детей с экстремально низкой, очень низкой и низкой массой тела позволило успешно оказывать необходимую медицинскую помощь, максимально снизить смертность и инвалидизацию в данной группе пациентов, улучшить качество жизни пациентов.



В повседневную практическую деятельность клиники перинатального центра внедрены современные медицинские технологии:

- временная эмболизация маточных артерий с целью профилактики и лечения акушерских кровотечений в группах высокого риска (позволила снизить объемы кровопотерь и снизить количество органосохраняющих операций);
- фетальные вмешательства — внутриутробное переливание крови плоду с 20-й недели гестации для лечения отечной формы гемолитической анемии, включая внутриутробное интракардиальное переливание крови плоду.



В 2016 году
в перинатальном
центре родилось

2883
ребенка



РОБОТАССИСТИРОВАННАЯ ХИРУРГИЯ

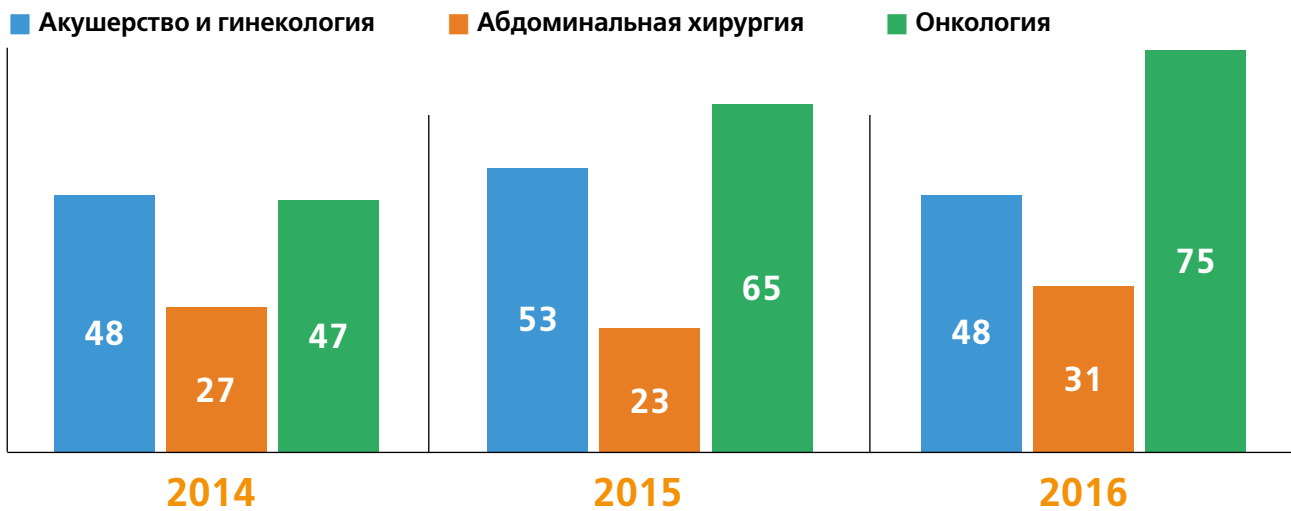
В 2016 году в ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» роботизированная хирургия получила дальнейшее развитие, был создан Центр роботизированной хирургии.

Высокотехнологичная медицинская помощь оказывалась в созданном Центре роботизированной хирургии.

В рамках государственного задания ВМП была оказана в объеме 48 пациенткам с акушерско-гинекологической патологией, 31 — при абдоминальной патологии и 75 пациентам при онкоурологических заболеваниях.



Роботассистированные хирургические вмешательства в 2014–2016 гг.



Основные направления развития Центра роботизированной хирургии:



ЦЕНТРАЛЬНАЯ КЛИНИКО-ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

В работе Центральной клинико-диагностической лаборатории (ЦКДЛ) сохраняются и развиваются все направления, обеспечивающие работу многопрофильного стационара на современном уровне.

В 2016 году в ЦКДЛ выполнено 2 119 073 исследования.

Кроме того, на базе ЦКДЛ выполняется основная масса научно-исследовательских работ Центра. ЦКДЛ работает в тесном сотрудничестве с кафедрой клинической лабораторной диагностики и генетики, представляя собой единый научно-клинический и образовательный комплекс.

7 лабораторных «площадок» являются базой подготовки и повышения квалификации специалистов по клинической лабораторной диагностике и лабораторной генетике, в том числе 56 клинических ординаторов, интернов и лиц, проходящих первичную переподготовку.

Основное направление научной работы совместно с кафедрой клинической лабораторной диагностики и генетики – изучение механизмов тромбообразования в венозном и артериальном русле, активации тромбоцитов, лабораторных маркеров тромбинемии, персонификации антитромботической терапии.

В рамках клинической апробации новых методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации в 2016 г.:

- Проведена апробация метода измерения анти-X-а активности у пациентов, принима-

ющих прямые ингибиторы факторов свертывания (дабигатран и ривароксабан)

- Отработана методика многоцветного FISH-анализа

Внедрены в клиническую практику новые диагностические технологии:

Отделом жидкостной хроматографии выполняется ряд методик лекарственного мониторинга: определение метотрексата и эвералимуса в цельной крови, а также определение метаболитов катехоламинов в моче.



Применяются новые мультипараметровые панели диагностики и мониторинга онкогематологических заболеваний для проточного цитфлюориметра.



Лабораторией тканевого типирования разработана и внедрена в рутинную лабораторную практику методика оценки гемопоэтического химеризма у пациентов после родственной аллогенной трансплантации костного мозга методом фрагментного анализа коротких tandemных повторов.

ЦКДЛ приняла участие в международном контроле качества типирования генов системы HLA методом ПЦР-SSP Европейской Федерации Иммуногенетики (EPT EFI). Получен сертификат соответствия.



СТАНЦИЯ ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ

В 2016 году заготовлено 18 000 литров крови. Проведено 3000 операций плазмоцитафереза (переработка компонентов крови производится только на автоматических плазмоекстракторах).

Компоненты крови проходят карантинизацию в низкотемпературном хранилище на 5 000 литров при температуре -40°C .

**Внедрены
в клиническую практику
новые медицинские
технологии:**

Вирусная инаktivация
компонентов крови
на современном
оборудовании

Скрининг
антиэритроцитарных и
антитромбоцитарных
антител

Индивидуальный подбор
эритроцитов и
тромбоцитов с помощью
современных технологий
и новейшего
оборудования

18 000

литров
крови
в год

3000

операций
плазмо-
цитафереза



МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНАЯ ТОМОГРАФИЯ

Благодаря современному оборудованию в отделении МРТ проводятся практически все виды МРТ-исследований, включая высокотехнологичные исследования. К ним относятся: МРТ сердца с оценкой функции, перфузии миокарда и оценкой отсроченного накопления, контрастная МР-ангиография аорты и ее ветвей, брахиоцефальных артерий и артерий нижних конечностей, функциональная МРТ головного мозга, МР-трактография, интраоперационный МРТ-контроль удаления образований.

Основными направлениями МРТ-отделения являются кардио- и нейровизуализация.

МРТ сердца является единственным методом диагностики, позволяющим выявлять различные патологические изменения в миокарде (зоны воспаления, постинфарктные рубцы) у пациентов с различными нарушениями ритма, а также внутрисердечные патологические образования (тромбы, опухоли).

Экспертный сверхвысокопольный аппарат Magnetom Trio A Tim 3,0 Тл позволяет проводить исследования головного и спинного мозга за меньшее количество времени, сохраняя при этом хорошее качество изображений, что очень важно для пациентов в тяжелом состоянии, которые не могут длительно находиться в аппарате. Дополнительные опции «функциональная МРТ» и «МРТ-трактография» оказывают огромную помощь врачам-нейрохирургам при планировании операций по удалению опухолей головного и спинного мозга.

Интраоперационный томограф позволяет получать изображения головного мозга во время операции. Уникальность этого метода диагностики заключает-

ся в том, что врач нейрохирург в режиме реального времени может оценить объем проведенной им операции и произвести коррекцию в случае ее необходимости.

В 2016 году кабинеты МРТ главного клинического комплекса и перинатального центра были полностью оснащены всем необходимым оборудованием для проведения исследований с анестезиологическим пособием. Эта методика очень востребована для обследования маленьких детей, которые не могут лежать неподвижно, а также для пациентов, страдающих клаустрофобией.

В отделении МРТ
в 2016 году
выполнено

8325
исследований,
что на 36% больше,
чем в 2015 году
(6122).

При этом количество
исследований МРТ
сердца увеличилось
на 53%
(с 464 до 710
исследований).

Новые внедренные методики:

● Разработана и внедрена в клиническую практику методика МР-гистеросальпингографии. Это малоинвазивная методика, которая позволяет за одно исследование оценить проходимость маточных труб с помощью введения парамагнитного контрастного вещества в полость матки. Её преимуществом перед тради-

ционной рентгеновской гистеросальпингографией является более легкая переносимость процедуры пациентками, а также возможность одномоментного выявления сопутствующей патологии, высокая тканевая контрастность.

● Совместно с кардиохирургами Центра оптимизирован протокол МРТ-обследования пациентов с обструктивной формой гипертрофической кардиомиопатии, позволяющий более детально визуализировать выходной тракт левого желудочка, состояние створок митрального клапана, а также оценить градиент давления в аорте.

● Совместно со специалистами РНХИ им. проф. А. Л. Поленова разработана методика функциональной МРТ головного мозга в обследовании больных, находящихся в соматическом состоянии. Её суть заключается в речевой стимуляции центров Брока и Вернике, ответственных за восприятие и обработку звуковой информации, и выявления активации в этих зонах. Наличие или отсутствие активации позволяет дополнить прогностическую оценку для данных пациентов.

● Усовершенствована методика функциональной МРТ у больных с артериовенозными мальформациями в головном мозге на этапах эндоваскулярного лечения, которая позволяет оценить степень когнитивного дефицита, исследовать динамику процесса.

● Разработана и внедрена методика неинвазивного определения содержания железа в сердце и печени с использованием T2*-импульсной последовательности мультиэхо, которая выполняется только в Центре Алмазова.

В подразделениях ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России установлены три высокопольных МРТ-томографа и один низкопольный интраоперационный томограф:

Magnetom
Trio A Tim 3,0 Тл

Espreo 1,5 Тл



Pole Star
N-30 0,2 Тл

Signa Exite 1,5 Тл

КОНСУЛЬТАТИВНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

В рамках реформирования и совершенствования структуры Центра, в связи с расширением поставленных задач консультативно-диагностический центр непрерывно наращивает объем и спектр выполненных консультаций.

**В 2016 году
было проведено**

15176
консультаций детей,
что составило 9%
от общего числа
консультаций.

**В дневном стационаре
КДЦ в 2016 году
пролечено**

1669
пациентов.

Консультативно-диагностические подразделения Центра рассчитаны на 622 посещения в две смены, функционируют в субботние дни. В подразделениях осуществляется консультативный прием врачей 29 специальностей. Работают диагностические подразделения: отделение функциональной диагностики, эндоскопическое отделение, рентген-кабинет, стоматологическая служба.

Основные направления деятельности консультативно-диагностических подразделений:

- постоянное совершенствование работы комиссии по отбору и подготовке пациентов для оказания ВМП. Так, в 2016 году было отобрано и подготовлено для оказания ВМП 6607 пациентов;

- в соответствии с Приказом Минздрава России от 10.07.2015 № 433н разработан и организован отбор больных для оказания медицинской помощи в рамках клинической апробации новых

методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации;

- выполняются сложные диагностические и лечебные методики: ЧПЭФИ, пункционная биопсия щитовидной железы, ультразвуковая эндоскопия, уретроцистоскопия, ударно-волновая терапия, денситометрия, ортопантомография и др.;

- организован кабинет для динамического диспансерного наблюдения за пациентами с сердечной недостаточностью для отбора и своевременного включения в лист ожидания больных, нуждающихся в ортотопической трансплантации сердца;

- проводятся школы для пациентов с сахарным диабетом; организованы диспансерные группы по наблюдению за пациентами после различных видов кардиохирургических вмешательств;

- под научно-методическим руководством НИО артериаль-

КОНСУЛЬТАТИВНО-ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

**КОНСУЛЬТАТИВНО- ДИАГНОСТИЧЕСКИЙ
ЦЕНТР ГКК**

**360 посещений
в 2 смены;
10 коек
дневного стационара**

КДО ПЕРИНАТАЛЬНОГО ЦЕНТРА

**100 посещений для
женщин и 80 посещений
для детей в 2 смены**

КДО ЛРК

**52 посещения в 2 смены;
2 койки дневного
стационара**

КПО РНХИ ИМ. ПРОФ. А. Л. ПОЛЕНОВА

**30 посещений
в 2 смены**

ной гипертензии выполняется Национальное исследование риска сердечно-сосудистых осложнений при артериальной гипертензии и ожирении;

● активно функционирует центр амбулаторной хирургии;

● в рамках совершенствования программы «Развитие здравоохранения в Санкт-Петербурге на 2015-2020 годы» создан и функционирует **«Кабинет антикоагулянтной терапии»**.

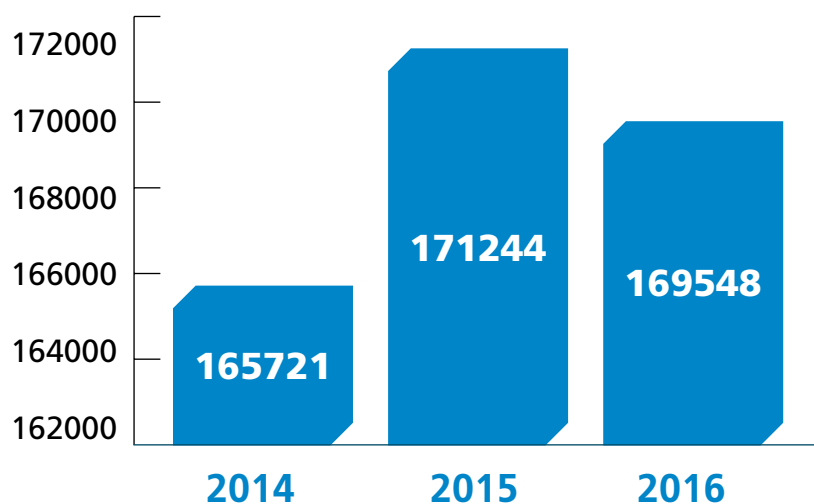
Проект является инновационным, охватывает не только лиц, получающих варфарин, но и новые пероральные антикоагулянты. В кабинете наблюдаются пациенты с искусственными клапанами сердца, пациенты с осложнениями терапии варфарином (как перенесшие повторные тромбоэмболические осложнения, так и геморрагические осложнения), пациенты с трудностями подбора дозы варфарина и поддержания международного нормализованного отношения (МНО) в терапевтическом окне. Преимуществами наблюдения в кабинете является использование портативного коагулометра с исследованием капиллярной крови, быстрое получение результата и рекомендаций по коррекции дозы препарата.

За 2016 год в кабинет обратилось 1556 пациентов, в том числе первично поставлены на учет 677 больных.

Было выполнено 1901 измерение МНО, 56% результатов находилось в терапевтическом окне. Было отмечено 5 тромботических и тромбоэмболических событий (0,32%), что значительно лучше показателей в популяции больных с факторами риска (фибрилляция предсердий) без терапии или при неадекватной и плохо организованной антикоагулянтной терапии. Количество больших кровотечений минимально — 3 случая (0,16%).



Общее число посещений больных
ФГБУ «СЗФМИЦ» в 2014–2016 гг.



Деятельность **кардиологических отделений Центра** направлена на решение задач, связанных с диагностикой и лечением пациентов с сердечно-сосудистой патологией, а также с отбором, подготовкой и реабилитацией больных, нуждающихся в высокотехнологичной медицинской помощи.

В структуру коечного фонда Центра входят 9 кардиологических отделений:

● **Кардиологическое отделение №1 с восстановительным лечением на 40 коек.** В отделении оказывают высокоспециализированную медицинскую помощь пациентам с хроническими формами ишемической болезни сердца, а также проводят реабилитацию пациентов, перенесших коронарное шунтирование (68,5% пролеченных больных) и острый инфаркт миокарда;

● **Кардиологическое отделение №2 с восстановительным лечением на 40 коек.** Деятельность отделения направлена на реабилитацию пациентов, перенесших разноплановые кардиохирургические вмешательства (57 % пролеченных пациентов);

● **Кардиологическое отделение №3 на 40 коек.** В отделении оказывают высокотехнологичную и специализированную по-

мощь больным с сердечной недостаточностью. За 2016 год в отделении обследовано 39 потенциальных кандидатов для ортотопической трансплантации сердца, 14 из них включены в активный лист ожидания, 15 пациентам выполнена трансплантация сердца. В качестве «моста» перед трансплантацией сердца одному пациенту проводилась экстракорпоральная механическая поддержка кровообращения;

● **Кардиологическое отделение №4 на 40 коек.** В отделении осуществляется диагностика нарушений ритма сердца и проводимости, выбор оптимальной антиаритмической терапии. Отделение является профильным для предоперационной подготовки к интервенционным вмешательствам и послеоперационного лечения пациентов с нарушениями ритма и проводимости;

● **Кардиологическое отделение №5 на 40 коек.** Деятельность направлена на диагностику, выбор оптимального лечения и реабилитацию пациентов с клапанными пороками сердца, кардиомиопатиями и легочной гипертензией;

● **Кардиологическое отделение № 6 (40 коек)** для пациентов с острым коронарным синдромом (62,7% больных в структуре госпитализации). Из них 88%

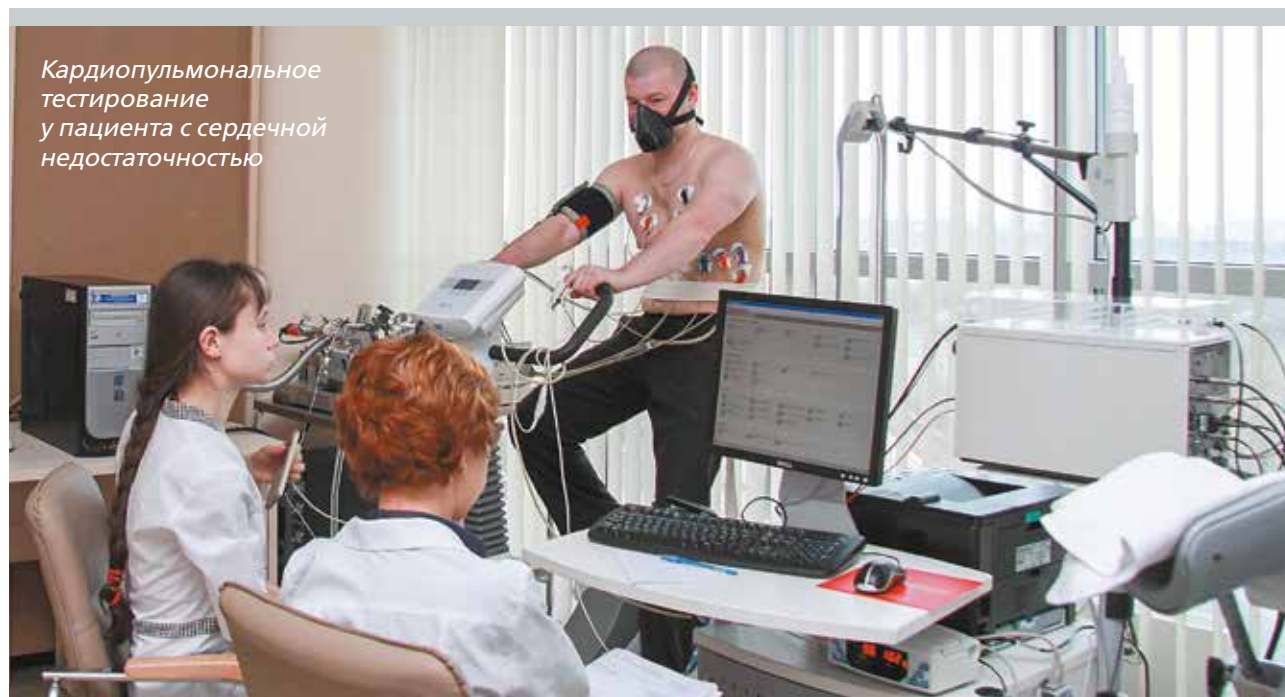
выполнена экстренная реваскуляризация миокарда в рамках госпитализации;

● **Кардиологическое отделение № 7 (40 коек)** осуществляет подготовку пациентов к плановой реваскуляризации миокарда и интервенционному лечению нарушений ритма и проводимости;

● **Кардиологическое отделение № 8 (40 коек)** создано в 2015 году для лечения пациентов с хронической сердечной недостаточностью, которые могут рассматриваться в качестве кандидатов на трансплантацию сердца и другие высокотехнологичные методы лечения сердечной недостаточности;

● **Кардиологическое отделение №9 на 25 коек** предназначено для проведения диагностических и лечебных мероприятий больным кардиологического профиля.

В тесном взаимодействии с научными подразделениями Центра созданы и активно функционируют научно-клинические объединения для оказания высокотехнологичной помощи больным с сердечной недостаточностью, легочной гипертензией, нарушениями ритма и проводимости, клапанными пороками сердца и патологией аорты и др. кардиологической патологией.



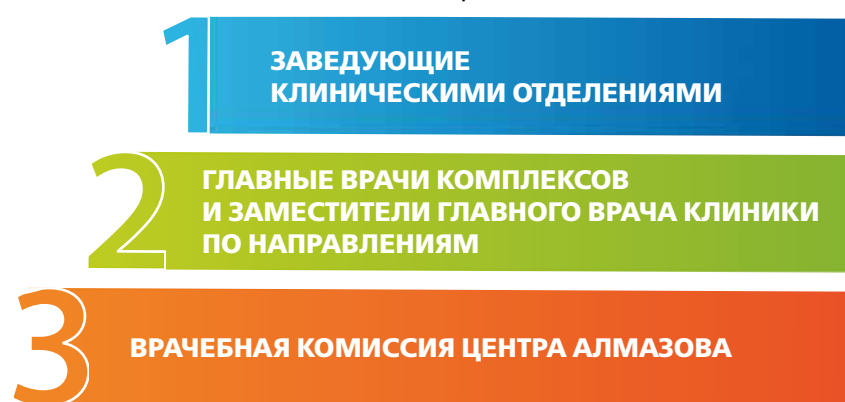
Кардиопульмональное тестирование у пациента с сердечной недостаточностью

Качество медицинской помощи в клинике ФГБУ «СЗФМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России в 2016 году

Мониторинг качества оказания медицинской помощи (КМП) пациентам в клинике Центра проводится в соответствии с разработанными в Центре методическими рекомендациями. Оценка КМП выполняется по 4 основным блокам (сбор информации о больном, диагноз, лечение и преемственность) с расчетом интегральной оценки. Идеальному качеству медицинской помощи соответствует оценка 1,0. Надлежащий уровень КМП определяется при оценке не ниже 0,75 при высокотехнологичной медицинской помощи и не ниже 0,8 при специализированной медицинской помощи. При этом любая клиничко-экспертная ошибка 1-го ранга (повлиявшая на состояние пациента или потенциально способная привести к его ухудшению) приводит к ненадлежащему качеству медицинской помощи.

Контроль КМП проводится на 3 уровнях: 1-й уровень — заведующие клиническими отделениями, 2-й уровень — главные врачи комплексов и заместители главного врача клиники по направлениям, 3-й уровень — врачебная комиссия Центра. Оперативный контроль КМП с ее оценкой проводится силами отдела контроля качества и безопасности медицинской деятельности (КБМД).

Ежегодно подводятся итоги, определяется рейтинг врачей и клинических отделений. Наивысшие оценки врачей и подразделений являются основанием для материального стимулирования. Случаи с ненадлежащим КМП оперативно разбираются на конференциях в отделениях, комплексах, клиничко-анатомической конференции, лечебно-контрольной комиссии.



Итоги мониторинга качества оказания медицинской помощи в 2016 году:

ОТДЕЛЕНИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ	ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА
ОТДЕЛЕНИЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ ДЛЯ ДЕТЕЙ	0,875
ОТДЕЛЕНИЕ ХИРУРГИИ № 1 ЛРК	0,856
ОТДЕЛЕНИЕ ТРАВМАТОЛОГИИ И ОРТОПЕДИИ	0,833
СРЕДНЯЯ ОЦЕНКА ХИРУРГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ	0,832
КАРДИОЛОГИЧЕСКИЕ ОТДЕЛЕНИЯ	ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА
4-Е КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ	0,883
6-Е КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ	0,845
7-Е КАРДИОЛОГИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ	0,845
СРЕДНЯЯ ОЦЕНКА КМП КАРДИОЛОГИЧЕСКИХ ОТДЕЛЕНИЙ	0,833
ОТДЕЛЕНИЯ ТЕРАПЕВТИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ	ИНТЕГРАЛЬНЫЙ ПОКАЗАТЕЛЬ КАЧЕСТВА
ОТДЕЛЕНИЕ ХИМИОТЕРАПИИ ОНКОГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И ТРАНСПЛАНТАЦИИ КОСТНОГО МОЗГА № 2	0,897
ОТДЕЛЕНИЕ РЕВМАТОЛОГИИ	0,894
ПЕДИАТРИЧЕСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ	0,890
СРЕДНЯЯ ОЦЕНКА ПО ТЕРАПЕВТИЧЕСКИМ ОТДЕЛЕНИЯМ	0,841

«Сердце можно лечить только сердцем»



Итоги работы
Северо-Западного федерального
медицинского исследовательского центра
имени В. А. Алмазова
за 2016 год

ОБРАЗОВАНИЕ

www.almazovcentre.ru

С каждым годом, в связи с расширением материально-технической базы Центра Алмазова, увеличением научного и врачебного штата, возрастающей потребностью в высококвалифицированных специалистах, владеющих новыми современными высокотехнологичными методами диагностики и лечения, увеличивается количество специалистов здравоохранения, которые проходят обучение по программам медицинского образования.

Институт медицинского образования (ИМО)

Директор Е.В. Пармон. Институт включает в себя кафедры, научную библиотеку, отделы: интернатуры и ординатуры, подготовки научно-педагогических кадров, дополнительного профессионального образования, учебно-организационный, аттестации медицинских кадров.

Кафедры:

- Кафедра внутренних болезней (зав. кафедрой, к.м.н., доцент Г. Н. Салогуб);
- Кафедра сердечно-сосудистой хирургии (зав. кафедрой, д.м.н., профессор М. Л. Гордеев);
- Кафедра акушерства и гинекологии (зав. кафедрой, д.м.н., профессор И. Е. Зазерская);
- Кафедра детских болезней (зав. кафедрой, д.м.н., профессор И. Л. Никитина);
- Кафедра анестезиологии и реаниматологии (зав. кафедрой, д.м.н., профессор В. А. Мазурок);
- Кафедра сестринского дела (зав. кафедрой, д.м.н., профессор В. А. Лапотников);
- Кафедра клинической лабораторной диагностики и генетики (зав. кафедрой, д.м.н., профессор Т. В. Вавилова);
- Кафедра нейрохирургии (зав. кафедрой, д.м.н. А. Ю. Улитин);
- Кафедра лучевой диагностики и медицинской визуализации (зав. кафедрой, д.м.н., профессор Г. Е. Труфанов);
- Кафедра педагогики и гуманитарных наук (зав. кафедрой, д.м.н., профессор О. Г. Роговая);
- Кафедра охраны здоровья и организации здравоохранения (зав. кафедрой, д.м.н., профессор П. К. Котенко);
- Кафедра хирургических болезней;
- Кафедра неврологии;
- Кафедра урологии с курсом роботической хирургии;
- Кафедра патологии.

Центр Алмазова проводит подготовку высококвалифицированных медицинских кадров (лицензия на право осуществления образовательной деятельности № 1626 от 31.09.2015, выданная Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки, свидетельство о государственной аккредитации №1644 от 26 января 2016 г.) по различным специальностям.



12
специальностей
в интернатуре

23
специальности
в ординатуре

14
специальностей
в аспирантуре

Ординатура:

- Акушерство и гинекология;
- Анестезиология-реаниматология;
- Трансфузиология;
- Клиническая лабораторная диагностика;
- Лабораторная генетика;
- Патологическая анатомия;
- Радиология;
- Рентгенология;
- Функциональная диагностика;
- Детская кардиология;
- Детская хирургия;
- Детская эндокринология;
- Неонатология;
- Педиатрия;
- Гематология;
- Кардиология;
- Лечебная физкультура и спортивная медицина;
- Неврология;
- Ревматология;
- Эндокринология;
- Нейрохирургия;
- Рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение;
- Сердечно-сосудистая хирургия.

Государственное задание по обучению в интернатуре и клинической ординатуре выполнено в полном объеме.

В 2016 году количество поступивших в ординатуру и интернатуру из 70 регионов возросло на 62% по сравнению с 2015 годом, что является доказательством высочайшей востребованности специалистов, подготовленных в Центре Алмазова.

Конкурс в ординатуру постоянно растет и в 2016 году составил 4,6 человека на место, а в интернатуру — 6,7 человека на место, это более чем в два раза превышает показатель прошлого года (2,5 человека на место).

В плане подготовки ординаторов предусмотрено:

- большое количество практических занятий на отделениях;
- актуальные теоретические знания;
- занятия в симуляционном центре (6 залов с 26 симуляторами, в числе которых: полноростовой симулятор родов, компьютеризированные манекены-симуляторы новорожденных, симуляторы для отработки навыков кардиоверсии, дефибрилляции, интубации, лапароскопический виртуальный симулятор с обратной тактильной чувствительностью, компьютерный симулятор для развития и отработки навыков эндоваскулярных вмешательств);
- работа над собственным научным проектом — курсовой работой, защита которой проводится в дни конференции молодых ученых.

Успешно окончили обучение в 2016 году 176 человек, в том числе 58 — интернов и 118 — ординаторов.

Тесное взаимодействие с научными подразделениями Центра Алмазова дают уникальную возможность любознательным, вдумчивым, упорным в достижении целей молодым врачам определиться с выбором жизненного пути и остаться в Центре Алмазова в качестве молодого специалиста или для дальнейшего обучения в аспирантуре.

16% выпускников трудоустроены в Центре Алмазова, 12% выпускников, окончивших интернатуру, продолжают обучение в ординатуре, 11% — в аспирантуре Центра Алмазова.



В рамках сетевого взаимодействия Институт медицинского образования заключил договоры на совместную реализацию нескольких образовательных программ магистратуры:

- С Университетом ИТМО (Образовательная программа магистратуры «Вычислительная биомедицина», реализуемая в сетевой форме по направлению 01.04.02 Прикладная математика и информатика — 6 обучающихся);
- С ФГБОУ ВО «Национальный государственный университет физической культуры, спорта и здоровья им. П.Ф. Лесгафта» (Образовательная программа магистратуры, реализуемая в сетевой форме по направлению 49.04.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура), направленность программы «Физическая реабилитация»; по направлению 49.04.02 Физическая культура для лиц с отклонениями в состоянии здоровья (адаптивная физическая культура), направленность программы «Педагогическая гидрореабилитация»; по направлению 49.04.01. Физическая культура, направленность программы «Комплексная реабилитация в физической культуре и спорте — 4 магистранта);
- С ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», Высшая школа маркетинга и малого предпринимательства (ВШ МиМП) (Образовательная программа магистратуры, реализуемая в сетевой форме по направлению 38.04.05 «Бизнес-информатика», направленность программы «Технологии управления медицинской организацией»).

В 2016 году был открыт Центр по работе с молодежью. В рамках его работы в 2016 году было организовано:

- Прохождение производственной и преддипломной практики 271 обучающимся в средних специальных и высших учебных заведениях медицинского и немедицинского профиля не только Санкт-Петербурга и Ленинградской области, но и городов: Томск, Омск, Курск, Тверь, Архангельск, Белгород;
- Участие обучающихся и молодых ученых во Всероссийском молодежном образовательном форуме «Территория смыслов на Клязьме».



Аспирантура (отдел подготовки научно-педагогических кадров)

- Акушерство и гинекология;
- Анестезиология и реаниматология;
- Гематология и переливание крови;
- Детская хирургия;
- Кардиология;
- Клиническая лабораторная диагностика;
- Лучевая диагностика, лучевая терапия;
- Нервные болезни;
- Нейрохирургия;
- Патологическая анатомия;
- Педиатрия;
- Ревматология;
- Сердечно-сосудистая хирургия;
- Эндокринология.

В 2016 году набор в аспирантуру проводился по всем направлениям подготовки и на все специальности на очную форму обучения на бюджетные места и на места с оплатой обучения.

Конкурс при поступлении в аспирантуру составил — 2,45 человека на место.

На конец 2016 года количество обучающихся в аспирантуре составляло — 130 человек.

Аспиранты Центра Алмазова обучаются по программам, составленным в соответствии с ФГОС. Занятия по иностранному языку, истории науки и философии, педагогике для аспирантов проводят преподаватели кафедры «Педагогики и гуманитарных наук».

Аспиранты имеют возможность посещать различные семинары и симпозиумы, а также принимать участие и выступать с докладами на конференциях, проводимых Центром Алмазова, таких как «Образовательный форум — Российские дни сердца», «Командный подход в современной эндокринологии», «Здоровая женщина — здоровый новорожденный», Школа практической аритмологии, юбилейная конференция, посвященная 90-летию Российского научно-исследовательского нейрохирургического института им. А. Л. Поленова и многих других.

Аспиранты Центра Алмазова являются победителями различных конкурсов и грантов, проводимых среди обучающихся и молодежи:

- Конкурса на получение стипендии Президента Российской Федерации и Правительства Российской Федерации;
- Конкурса работ молодых ученых 17-го конгресса Российского общества холтеровского мониторирования и неинвазивной электрофизиологии (РОХМиНЭ);
- Конкурса Комитета Высшей школы и экономики;
- Конкурса «Лучший аспирант», проводимого Центром Алмазова среди обучающихся;
- Трэвел-грантов (от Российского кардиологического общества).



Отдел дополнительного профессионального образования

По программам дополнительного профессионального образования (повышения квалификации и профессиональной переподготовки) **с 2006 г. по 2016 г. в Центре Алмазова обучалось более 6 500 медицинских специалистов.**

В 2016 году дополнительное профессиональное образование получали специалисты здравоохранения из различных городов и регионов Российской Федерации и стран ближнего зарубежья, в том числе и на выездных циклах: Мурманск, Архангельск, Сыктывкар, Казань, Хабаровск, Сахалин, Тюмень, Калининград, Тверь, Москва, Башкортостан, Удмуртия, Крым, Чеченская Республика, Казахстан, Узбекистан и др.

В течение 2016 года обучение по профессиональным программам **повышения квалификации и профессиональной переподготовки прошли 1396 специалистов здравоохранения**, в том числе специалисты с высшим медицинским образованием составили 1238 человек, специалисты со средним медицинским образованием — 301 человек.

Реализация дополнительных профессиональных программ

осуществлялась по 32 специальностям, в том числе по 24 врачебным и 8 — для среднего медицинского образования. Всего проведено 199 циклов повышения квалификации и профессиональной переподготовки.

В связи с изменением системы дополнительного профессионального образования для медицинских работников с высшим образованием **в 2016 году разработаны 120 дополнительных профессиональных программ повышения квалификации, продолжительностью от 16 до 500 часов**, соответствующих современным требованиям Минздрава России (разработаны по актуальным вопросам специальностей, обязательно включают симуляционное обучение и/или частично или полностью реализуются в форме стажировки). Эти образовательные программы повышения квалификации размещены на портале непрерывного медицинского и фармацевтического образования (НМФО) edu.rosminzdrav.ru Минздрава России и в настоящее время доступны для выбора медицинскими работниками в рамках традиционного и непрерывного медицинского образования.

В Центре Алмазова постоянно проходят конференции, школы, семинары и другие образовательные мероприятия по различным специальностям, в том числе прошедшие экспертизу и обеспеченные кредитами Координационного совета по развитию непрерывного медицинского образования. Аккредитованные образовательные мероприятия в настоящее время являются компонентами индивидуального плана обучения по специальности в рамках непрерывного медицинского образования, в связи с чем аудитория подобных семинаров довольно многочисленна (до 70 специалистов).

В 2016 году обучение специалистов дополнительным профессиональным программам проводилось как за счет средств федерального бюджета — прошли обучение 1101 человек, так и на договорной основе — прошли обучение 295 человек, также стало возможно обучение **с применением образовательного сертификата** за счет средств нормированного страхового запаса территориального фонда обязательного медицинского страхования.

Структурным подразделением отдела дополнительных профессиональных программ является симуляционный центр. На базе симуляционного центра проходят обучение специалисты здравоохранения с высшим и средним медицинским образованием, в том числе в рамках национальной программы «Здоровье», по 23 образовательным программам, включающим симуляционное обучение: профессиональную переподготовку, повышение квалификации, интернатуру, ординатуру, аспирантуру.



Научная библиотека Центра Алмазова

В 2016 году библиотеку Центра Алмазова посетило рекордное количество читателей, сотрудников и обучающихся, с момента открытия — 5434 человек, из них 235 новых читателей, средняя посещаемость составила 22 человека в день. Соответственно, количество выданных книг увеличилось вдвое — 238 изданий было выдано на руки. За 2016 год печатный фонд пополнился более 300 новыми изданиями, включая подписку на научные медицинские журналы (30 наименований).

В настоящее время создана и продолжает совершенствоваться электронная полнотекстовая библиотечная база. Таким образом, ресурсы, запрошенные читателями библиотеки Центра Алмазова, будут доступны через интернет с любого компьютера, и у читателей появится возможность удаленно заказать литературу. В 2016 году библиотека Центра Алмазова продолжила

сотрудничество с издательствами и ресурсами Oxford University Press, Clinical Key, онлайн-лекциями Henry Stewart Talks, электронным доступом к журналам Американской ассоциации нейрохирургов, а также включила в список электронных подписок новые ресурсы и базы данных: Web of Science, Oxford Medicine Online, Thieme, World eBook Library, Karger, BookUp, OVID, LWW classic book collection, Health & Medical Collection от компании ProQuest. В 2016 году научная библиотека Центра Алмазова стала победителем сразу в двух конкурсах Министерства образования и науки РФ, благодаря чему наши сотрудники получили бесплатную годовую подписку на журналы Oxford University, журналы Wiley, базу данных диссертаций и авторефератов ProQuest, а так же патентную базу Orbit компании QUESTEL.

В 2016 году было выполнено 105 тематических и 230 поисковых запросов, найдено

3555 полнотекстовых научных публикаций, как русскоязычных, так и зарубежных, для разработки научных тем государственного задания, подготовки лекций, презентаций профессорско-преподавательского состава Центра Алмазова, подготовки к написанию диссертационных работ, учебного процесса ординаторов и интернов и т. д. В 2016 году выполнено 18 запросов УДК, всего присвоено около 157 индексов УДК.



Отдел аттестации медицинских кадров

Приказом № 636 Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10 сентября 2013 года «Об утверждении состава Центральной аттестационной комиссии Министерства здравоохранения Российской Федерации» на базе ФГБУ «СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова» Минздрава России создано отделение Центральной аттестационной комиссии в Северо-Западном федеральном округе.

Для обеспечения деятельности отделения ЦАК в структуре Института медицинского образования. Функционирует отдел аттестации медицинских кадров.

В состав аттестационной комиссии включены ведущие специалисты организаций, осуществляющих медицинскую и фармацевтическую деятельность.

В 2016 году аттестовано 643 специалиста с высшим и средним медицинским и фармацевтическим образованием из 16 учреждений федерального подчинения, 11 частных медицинских учреждений и 15 учреждений иного подчинения. Проведено 51

заседание экспертных групп по 50 врачебным специальностям и 16 специальностям для среднего медицинского персонала. Помимо специалистов Санкт-Петербурга, среди аттестованных были представители Ямало-Ненецкого автономного округа, Республики Коми, Мурманска и Архангельска.



