



# 2018

## ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ



федеральное государственное бюджетное учреждение  
«Национальный медицинский исследовательский  
центр имени академика Е.Н. Мешалкина»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

# ЕЖЕГОДНЫЙ ОТЧЕТ

федерального государственного  
бюджетного учреждения  
«Национальный медицинский  
исследовательский центр  
имени академика Е.Н. Мешалкина»  
Министерства здравоохранения  
Российской Федерации

В 2018 ГОДУ

Ежегодный отчет федерального государственного бюджетного учреждения  
«Национальный медицинский исследовательский центр имени академика Е.Н. Мешалкина»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации в 2018 году / отв. ред. А.М. Караськов. Новосибирск:  
ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России, 2019. 80 с.

## СОДЕРЖАНИЕ

Вступление.....	6	Центр анестезиологии и реаниматологии.....	57
Топ-10 информационных поводов, получивших наибольшее распространение в СМИ.....	8	Центр ангионеврологии и нейрохирургии.....	59
Новости.....	9	Центр онкологии и радиотерапии.....	61
Центр Мешалкина в СМИ.....	32	Лаборатория биомедицинских технологий.....	62
Организационно-клиническая деятельность.....	34	Лаборатория экспериментальной хирургии и морфологии.....	64
Клиническая апробация.....	44	Лаборатория молекулярной и клеточной медицины.....	66
Научные показатели Центра Мешалкина.....	46	Лаборатория клеточных технологий.....	68
Центр новых хирургических технологий.....	49	Отдел разработки, координации и внедрения научной деятельности.....	70
Центр хирургии аорты, коронарных и периферических артерий.....	51	Темы научных исследований и ключевые показатели результативности.....	72
Центр сосудистой и гибридной хирургии.....	53	Учебный отдел.....	74
Центр интервенционной кардиологии.....	55		



**Александр Караськов**  
Директор, академик РАН

Уважаемые коллеги, пациенты!

Уже более 10 лет мы по собственной инициативе открыто публикуем данные о научной, клинической и образовательной деятельности нашего Центра. Целью этой работы является систематическая оценка качественных показателей лечебной деятельности, а также распространение передового опыта и исчерпывающей информации о возможностях, эффективности и безопасности применяемых и внедряемых нами в клиническую практику методов лечения.

Как национальный центр, мы используем все коммуникационные инструменты, чтобы донести полезную информацию о возможностях высокотехнологичной медицины до людей, которые нуждаются в помощи. За прошедший год в средствах массовой информации вышло более двух с половиной тысяч сообщений, посвященных деятельности Центра Мешалкина.

По объемам медицинской помощи Центр имени академика Е.Н. Мешалкина является крупнейшим в стране исполнителем государственного задания на оказание кардиохирургической помощи гражданам России. В 2018 году в Центре пролечены 21 308 пациентов, выполнено более 14 тысяч вмешательств. Клиническая летальность в 2018 году составила 0,42%, при этом послеоперационная летальность снизилась до 0,54% (0,56% в 2017 году).

На сайте Центра существует система заочной консультации: пациенты могут загрузить медицинские документы через специальную защищенную форму и получить консультацию врачей удаленно. За 2018 год проведено почти 47 тысяч заочных консультаций, что позволило оказать помощь пациентам из разных городов и регионов России, а также иностранным гражданам. Общий объем консультаций в 2018 году составил 132 692, прирост за последние три года составляет 37% (против 96 850 консультаций в 2016 году).

Приоритетной задачей Национального медицинского исследовательского центра имени академика Е.Н. Мешалкина на ближайшие годы является строительство детского корпуса, оснащенного уникальным оборудованием и призванного повысить качество и объем высокотехнологичной медицинской помощи в России педиатрической категории пациентов.

В ноябре исследовательская группа НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина разработала уникальный протез легочной артерии для использования в детской кардиохирургии: протез в меньшей степени подвержен кальцификации, что позволит ему служить дольше, чем используемые в практике аналоги. Результаты доклинических исследований на экспериментальных животных подтвердили эффективность нового типа протеза.

На протяжении нескольких лет реализуется программа реконструкции и развития НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина как многопрофильного национального лечебного центра России, что позволило значительно увеличить объемы и спектр государственных медицинских услуг, провести масштабную научно-исследовательскую работу. В 2009 году создан центр ангионеврологии и нейрохирургии. В конце 2010 года начал работу центр онкологии и радиотерапии, благодаря чему за Уралом стало возможным оказание помощи при сочетанной сердечно-сосудистой и онкологической, ангионеврологической и онкологической патологии. Во второй половине 2011 года в Центре выполнена первая операция с использованием роботизированного комплекса da Vinci.

Сегодня лечение онкологических пациентов в структуре Центра занимает 9,06% общего количества пролеченных в 2018 году. Растут объемы и качество онкологической помощи, однако до сих пор ранняя диагностика, высокоточное лечение злокачественных опухолей и реабилитация онкобольных остаются одной из главных проблем российской медицины. Совместно с правительством Новосибирской области и Новосибирским государственным университетом в Новосибирске в ближайшие годы планируется создание первого за Уралом центра протонной терапии рака. Преимуществом протонной терапии является высокая точность локализации раковой опухоли и поражения раковых клеток. Проект призван повысить доступность современных методов диагностики и лечения онкозаболеваний.

В конце 2018 года НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина вошел в масштабную программу развития новосибирского научного центра «Академгородок 2.0», что позволит реализовать задачи Центра в области персонифицированной медицины.



#### **Дмитрий Астапов**

Заместитель  
директора –  
руководитель  
организационно-  
методической службы,  
д-р мед. наук



#### **Сергей Артеменко**

Заместитель  
директора  
по научно-  
организационной  
работе, д-р мед. наук



#### **Евгений Покушалов**

Заместитель директора  
по научно-  
экспериментальной  
работе, член-  
корреспондент РАН,  
д-р мед. наук,  
профессор



#### **Денис Мозалев**

Первый заместитель  
директора

# Топ-10 информационных поводов, получивших наибольшее распространение в СМИ

**1** «Помогите вылечить маму»: руководитель центра ангионеврологии и нейрохирургии Кирилл Орлов спас женщину с аневризмой сосудов головного мозга

**2** Российские ученые успешно испытали первое отечественное искусственное сердце на основе дискового насоса

**3** Специалисты Центра Мешалкина впервые в России выполнили полностью эндоскопическую клапаносохраняющую операцию пациенту с патологией митрального клапана сердца с использованием инновационной 3D-технологии

**4** Группа ученых Центра Мешалкина разработала протез легочной артерии для использования в детской кардиохирургии, не имеющий аналога в России

**5** Хирурги кардиохирургического отделения сосудистой патологии и гибридных технологий спасли пациента с длительно существующим артериовенозным сбросом, развившимся вследствие огнестрельного ранения

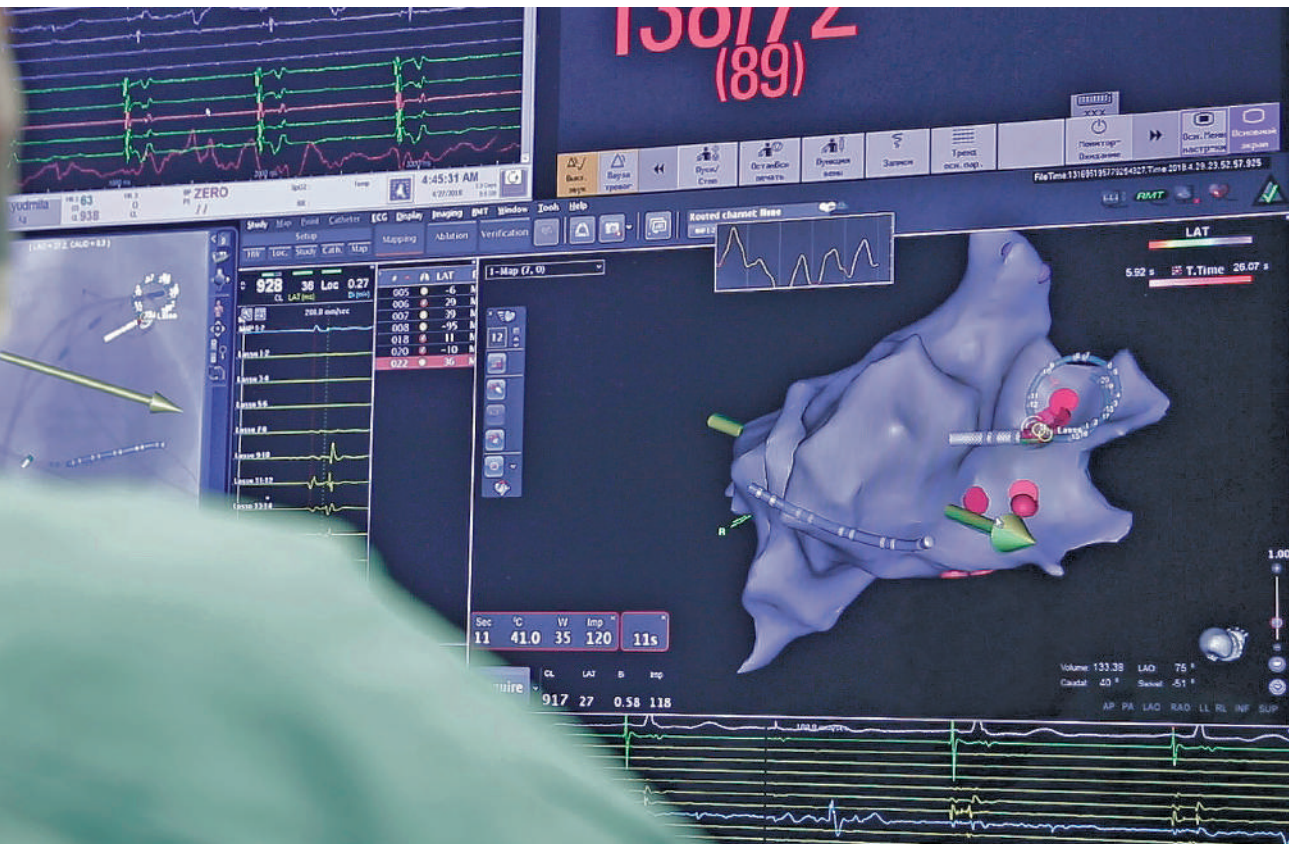
**6** Специалисты Центра Мешалкина разработали метод имплантации пейсмейкерных клеток для лечения нарушений ритма сердца

**7** Специалисты Центра Мешалкина доказали эффективность ботулотоксина в предотвращении фибрилляции предсердий после «открытых» кардиохирургических вмешательств

**8** Специалисты Центра Мешалкина разработали первый в России протез аорты для гибридной хирургии

**9** Специалисты Центра Мешалкина и израильской лаборатории EP Dynamics разработали искусственный интеллект для точной диагностики и лечения нарушений ритма сердца

**10** Специалисты Центра Мешалкина разработали биопротез митрального клапана сердца для транскатетерной имплантации



Радиочастотная катетерная абляция пациентов с низкой фракцией выброса продлевает жизнь и снижает количество госпитализаций в сравнении с медикаментозным подходом

## Результаты исследовательской работы специалистов Центра опубликованы в самом влиятельном в мире медицинском издании

**Сотрудники центра интервенционной кардиологии приняли участие в масштабном многоцентровом рандомизированном исследовании, посвященном выбору подхода в лечении пациентов с фибрилляцией предсердий и сердечной недостаточностью.**

Результаты опубликованы в старейшем и самом высокорейтинговом (импакт-фактор 79,2) медицинском журнале The New England Journal of Medicine, что свидетельствует о высокой значимости научной работы. В данном исследовании доказали, что хирургическое лечение фибрилляции предсердий (радиочастотная катетерная абляция) пациентов с низкой фракцией выброса (показателем объема крови, выталкиваемой левым желудочком в момент сокращения в просвет аорты) продлевает жизнь и снижает количество госпитализаций, связанных с ухудшением состояния больного, в сравнении с медикаментозной терапией.

« До этого момента в медицинском сообществе не было однозначного понимания, что катетерная абляция эффективнее в лечении тяжелой категории пациентов, чем медикаментозная терапия. Данное исследование открывает новую эру в лечении пациентов с фибрилляцией предсердий и сердечной недостаточностью.

**Александр Романов**  
доктор медицинских наук,  
ведущий научный сотрудник центра  
интервенционной кардиологии



В исследование включили 363 пациента с низкой фракцией выброса (>35%), которым по медицинским показаниям с целью профилактики внезапной сердечной смерти имплантировали кардиовертер-дефибриллятор. 179 пациентам выполнили интервенционное лечение фибрилляции предсердий, а 184 пациента получали медикаментозное лечение. Показательной конечной точкой, оценивающей эффективность лечения, являлась смерть больного или госпитализация в связи с ухудшением сердечной недостаточности.

Средний период наблюдения составил более трех лет (37,8 месяца). В группе пациентов, которым выполняли катетерную аблацию, смертность и количество госпитализаций по поводу сердечной недостаточности были значимо ниже, чем в группе

медикаментозной терапии. Кроме того, у пациентов после интервенционного лечения нарушения ритма сердца увеличилась фракция выброса и снизилось количество рецидивов аритмии.

«Результаты однозначно изменяют подход к лечению пациентов с фибрилляцией предсердий и сердечной недостаточностью, войдут в клинические рекомендации, тем самым закрепят преимущество радиочастотной катетерной аблации перед консервативным лечением», — комментирует Александр Романов.

В масштабном многоцентровом исследовании приняли участие научные группы из США, Германии, Нидерландов, Венгрии и России. Центр Мешалкина включил в исследование 22 пациента и занял пятое место по количеству больных.

---

## Ведущие специалисты страны обсудили пути совершенствования службы органного донорства в регионах России

**30–31 марта в Центре Мешалкина состоялась научно-практическая конференция «Донорство и трансплантация органов в Сибирском и Дальневосточном федеральных округах: проблемы и перспективы».**

Важной составляющей развития здравоохранения в России является создание эффективной сети медицинских учреждений, осуществляющих донорство и трансплантацию органов, что обеспечит население доступной медицинской помощью в соответствии с реальной потребностью. Ежегодно в России требуется около 10 тысяч органов для трансплантации, и только 1,5 тысячи пациентов получают необходимую помощь. Потребность в пересадке сердца — 1 тысяча, почек — 7–8 тысяч, печени — 2 тысячи операций в год. По статистике 60% пациентов погибают, так и не дождавшись донорского органа.

На конференции эксперты в области органного донорства обсудили проблемы, препятствующие развитию системы органного донорства в Российской Федерации, и способы их решения. Лекторы представили подробный анализ отечественной трансплантологии, обсудили особенности ведения больных с кри-

тической сердечной и печеночной недостаточностью, специфику организации органного донорства в регионах. Участники мероприятия ознакомились с особенностями ведения реципиентов сердца в послеоперационном периоде, свойствами иммуносупрессивной терапии, возможностями механической поддержки сердца как «моста к трансплантации». Дискуссию вызвала тема совершенствования законодательства в области правового регулирования органного донорства в РФ. Обсуждалось создание рабочей группы по проработке нормативных вопросов в организации логистической службы.

В заключительный день конференции директор Центра академик РАН Александр Караськов и главный внештатный специалист Минздрава России по трансплантологии, академик РАН Сергей Владимирович Готье подписали соглашение о научно-практическом сотрудничестве между Центром Мешалкина и Национальным медицинским исследовательским центром трансплантологии и искусственных органов имени академика В.И. Шумакова. В рамках договора планируется сотрудничество в сфере донорства и трансплантации органов, биомедицинских технологий, клинической, образовательной, научной и методической деятельности.



Оперирует директор Центра Мешалкина А.М. Караськов

## В Центре Мешалкина накоплен наибольший в мире опыт выполнения процедуры Росса

**В апреле директор Центра академик РАН Александр Караськов выполнил «юбилейную» 1200-ю операцию Росса. Данное вмешательство стало 1000-м в хирургической практике специалиста. А.М. Караськов обладает наибольшим опытом проведения процедуры Росса в мире.**

Операция Росса, при которой пораженный аортальный клапан заменяют собственным клапаном легочной артерии (аутографтом), является высокоэффективным методом лечения больных патологией аортального клапана. После процедуры пациенты не нуждаются в антикоагулянтной терапии. Аутографт обладает хорошими гемодинамическими характеристиками, функционирует в течение длительного времени, устойчив к инфекции, лишен риска тромбоэмболических осложнений. Пациент может вернуться к полноценной жизни, выполнять все виды нагрузки.

Первую операцию Росса в Центре Мешалкина провели в 1998 году, а с 2002-го технологию поставили на поток — сегодня в учреждении выполняют около 100 операций в год. «Ни в одной клинике мира нет такого объема выполнения операции Росса, как в нашей. Опыт колоссален, хотя, без сомнения, десятки центров в США, Германии и других странах осуществили сотни операций. Активно применять данную технологию начали в Азии. Великий кардиохирург Норман Шамвей, обучавший трансплантации сердца специалистов со всего мира, относился к процедуре Росса как к самому выдающемуся этапу в профессиональной жизни.

Хотя хирург специализировался на трансплантации сердца, он был уверен, что по сложности технологии и задач, стоящих перед хирургом, процедура Росса не может сравниться ни с одной другой операцией», — комментирует Александр Михайлович.

Заслуженный профессор хирургического отделения медицинской школы Кека Университета Южной Калифорнии (англ. Keck School of Medicine of University of Southern California, Лос-Анджелес, США) Вон Старнс выразил признательность Александру Караськову за весомый вклад в развитие и распространение процедуры Росса как высокоэффективного метода лечения патологий аортального клапана. Уважаемый хирург и ученый старейшей медицинской школы Южной Калифорнии направил благодарственное письмо, в котором восхитился личным опытом директора Центра Мешалкина в проведении операции по замене пораженного аортального клапана собственным клапаном легочной артерии пациента.

«Опыт вашей клиники по выполнению процедуры Росса колоссален. Являясь сторонником данного вмешательства, я восхищен вашим личным вкладом в развитие и распространение этой технологии в хирургической среде. За годы практики я выполнил около 550 операций Росса у детей и взрослых. Этот объем несравним с вашим опытом. С нетерпением жду встречи, чтобы узнать больше о практике применения процедуры Росса и ее модификаций в Центре Мешалкина», — отметил профессор Старнс.



Показательные операции в Центре Мешалкина во время международного курса по эндоваскулярной нейрохирургии, организованного К.Ю. Орловым

## Центр Мешалкина объединил мировых экспертов в сфере эндоваскулярной нейрохирургии

**18–19 мая в НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина состоялась крупнейшая в России конференция по эндоваскулярной нейрохирургии ICENS 2018, объединившая около 150 участников со всего мира.**

Эндоваскулярная нейрохирургия — одна из современных отраслей миниинвазивной нейрохирургии. Она заключается в малотравматичных оперативных вмешательствах на кровеносных сосудах мозга, проводимых чрескожным доступом (прокол в артерии) в условиях рентгенооперационной. Центр Мешалкина располагает полным спектром эндоваскулярных технологий в нейрохирургии, являясь лидером в России по объему вмешательств: ежегодно специалисты учреждения выполняют около 1000 эндоваскулярных нейрохирургических операций.

На конференции ICENS 2018 с лекциями выступили ведущие специалисты из России, Франции, США, Испании, Бразилии, Болгарии, Хорватии и Латвии. Основная идея курса — это общение нейрохирургов разного уровня подготовки и обмен опытом в ходе активных дискуссий экспертов. Научная программа рассчитана на широкий круг специалистов: нейрохирургов, неврологов, эндоваскулярных хирургов, радиотерапевтов.

«Кирилл Орлов собрал команду высококвалифицированных специалистов, которая выполняет весь спектр эндоваскулярных вмешательств на высоком уровне. Я в третий раз приезжаю на конгресс, в рамках которого мы с коллегами обмениваемся опытом, обсуждаем спорные вопросы отрасли, рассматриваем новые техноло-

гии в нейрохирургии. В настоящее время невозможно обеспечить качество хирургического лечения без расширения используемых техник вмешательств. Важно следить за развитием технологических возможностей в хирургии, вводом новых устройств в практику, иначе можно отстать от времени. Конгресс ICENS позволяет пополнять знания и делиться опытом с коллегами», — комментирует профессор Шарбель Монайе, руководитель интервенционной нейрорадиологии Центрального госпиталя Университета в Лиможе, Франция.

В рамках международного курса прошло семь показательных операций с подробным обсуждением хода вмешательств и комментариями хирурга. В этом году география онлайн-трансляций расширилась за счет специалистов из Казахстана и Латвии.

«Я много слышал от американских и канадских коллег об этом мероприятии. Центр Мешалкина — top-one, он известен по всему миру, опыт специалистов учреждения уникален. В рамках научной программы конференции представлены интересные редкие случаи заболеваний, с которыми мы сталкиваемся в практике в меньшей степени. У нас с новосибирскими коллегами разные подходы к лечению одних и тех же патологий, в связи с этим интересно оценить, какая из практик наиболее перспективна. Мы достигли договоренности о сотрудничестве, в дальнейшем планируем суммировать наши наработки с опытом российских коллег», — рассказал Максим Мокин, заведующий отделением эндоваскулярной хирургии Общей больницы Тампы Университета Южной Флориды, США.

## Ученые Центра представили результаты исследований на ключевой сессии крупного европейского конгресса

**Сотрудники центра интервенционной кардиологии выступили с докладами на сессии обзора ключевых исследований области (Late-Breaking Trials) крупнейшего европейского конгресса по эндоваскулярной хирургии EuroPCR (Paris Course in Revascularization), в ходе которой всемирно известные эксперты презентовали сообщения о диагностике и интервенционном лечении сердечно-сосудистых заболеваний.**

Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению Евгений Кретов представил результаты многоцентрового рандомизированного клинического исследования сравнения эффективности и безопасности коронарного стента российского производства «Калипсо» (ОАО «Ангиолайн») и стента одного из мировых лидеров компании Abbott Vascular.

В исследование «ПАТРИОТ» включили более 600 пациентов. В работе приняли участие семь медицинских центров России, сотрудники которых проводят стентирование коронарных артерий. Согласно результатам, стент отечественного производства обладает не меньшей клинической эффективностью и безопасностью при лечении пациентов с ишемической болезнью сердца, чем стент американской медицинской компании.

Огромную долю конгресса заняло обсуждение вопросов эндоваскулярных вмешательств при патологии периферических артерий, в частности использования трансрадиального (через лучевую артерию) доступа при стентировании сонных артерий. Врач по рентгенэндоваскулярной диагностике и лечению кандидат медицинских наук Виталий Байструков представил доклад по результатам первого рандомизированного исследования, сравнивающего трансрадиальный и трансфemorальный (через общую бедренную артерию) доступ с акцентом на выявление очагов микроэмболии при помощи магнитно-резонансной томографии.

«Центр Мешалкина одним из первых в стране начал внедрять стентирование сонных артерий с использованием трансрадиального доступа. В России используют эти процедуры относительно недавно. Это связано с техническими сложностями. Накопленный опыт позволил специалистам Центра запустить первое в мировой практике сравнение безопасности трансфemorального и трансрадиального доступов», — пояснил эксперт.

На основании полученных данных в совокупности с предыдущими исследованиями можно говорить, что доступ через лучевую артерию показывает большую безопасность в сравнении с доступом через бедренную артерию, относительно риска кровотечений, гематом и эмболических осложнений.

Врач по рентгенэндоваскулярным диагностике и лечению Центра Мешалкина Евгений Кретов с докладом на европейском конгрессе по эндоваскулярной хирургии EuroPCR





Оперируют хирурги отделения сосудистой патологии и гибридных технологий Центра Мешалкина

## Хирурги Центра Мешалкина спасли пациента с тяжелой патологией, развившейся после огнестрельного ранения

**В Центр Мешалкина был госпитализирован 42-летний пациент с посттравматической артериовенозной фистулой (прямым соединением общей подвздошной артерии с общей подвздошной веной), возникшей в результате огнестрельного повреждения, полученного более 20 лет назад.**

В течение этого времени у пациента развилась высокая легочная гипертензия (патология, характеризующаяся повышенным давлением в малом круге кровообращения) с давлением в легочной артерии, достигающим 47–49 мм рт. ст., тогда как норма — 12–15 мм рт. ст. Также грозным осложнением артериовенозной фистулы стала аневризма (патологическое расширение кровеносного сосуда в месте соустья между артерией и веной), которая сформировалась под давлением артериальной крови и диаметр которой достиг 10 см.

«На протяжении десяти лет меня беспокоила сильная одышка, я плохо переносил минимальную физическую нагрузку — последние полгода мог пройти не более 150–200 метров. Из-за слабого здоровья я давно не работаю. Большую часть времени я проводил в постели, жил на обезболивающих. Не единожды я обращался за помощью в медицинские учреждения Алтайского края, но врачи не брались

выполнять операцию из-за сложности поражения», — рассказывает пациент.

Центр Мешалкина Владимиру посоветовали друзья, родственнику которых провели успешное оперативное лечение сердечно-сосудистой патологии. Специалисты учреждения восстановили целостность сосудов пациента, выполнив протезирование: больному установили линейный шунт от бифуркации аорты (деления магистрального сосуда на подвздошные артерии) до бифуркации общей бедренной артерии. А также провели резекцию аневризмы с ушиванием артериовенозной фистулы. За последних два десятилетия в мировой хирургической практике описано всего восемь оперативных вмешательств при длительно существующем артериовенозном сбросе. В российской научной литературе описаний подобных вмешательств не встречается.

«По контрольным результатам обследования шунт функционирует удовлетворительно. У пациента нет сброса в венозную систему, давление в легочной артерии уменьшилось до 11–12 мм рт. ст., диаметр подвздошных вен и нижней полой вены на всех уровнях уменьшился в два раза. После реабилитации у мужчины значительно возрастет толерантность к физическим нагрузкам, через полгода он сможет вернуться к полноценной жизни», — комментирует сердечно-сосудистый хирург Артем Рабцун.

## Хирурги Центра избавили пациента-итальянца от аритмии после отказа в операции в Лондоне

**Специалисты кардиохирургического отделения нарушений ритма сердца прооперировали пациента, которому в Европе отказали в хирургическом лечении.**

В 2017 году во время предоперационного обследования в одной из московских клиник у итальянского инженера Алехандро Соколовского выявили фибрилляцию предсердий — наиболее распространенную форму нарушения ритма сердца, характеризующуюся нерегулярным сокращением предсердий, которое хаотично передается на желудочки сердца. Московские специалисты посоветовали мужчине обратиться за консультацией к кардиологу в Лондоне, где мужчина проживает более пяти лет.

«Я отлично себя чувствовал и не догадывался о заболевании. Я считал себя здоровым, но болезнь оказалась коварной — протекала бессимптомно. В будущем это могло сыграть со мной плохую шутку. По возвращении в Англию я обратился в клинику Лондона. Врачи сообщили мне, что патология не угрожает жизни и проходить дополнительное обследование необязательно. Терапевт назначил мне медикаментозную терапию, выбрав в качестве стратегии лечения контроль частоты сердечных сокращений», — вспоминает Алехандро.

« Я был уверен в профессионализме русских специалистов. Центр Мешалкина оснащен высокотехнологичным оборудованием, которое позволяет оказывать медицинскую помощь на уровне европейских клиник. Здесь, в России, у меня ощущение, что врач действительно хочет помочь.

**Алехандро Соколовский**  
пациент Центра Мешалкина

В России Алехандро ждала невеста. Обеспокоенная состоянием будущего мужа, она организовала для него консультацию кардиолога Национального медицинского исследовательского центра имени академика Е.Н. Мешалкина. Во время комплексного обследования выявили, что, несмотря на бессимптомное течение заболевания, у пациента на фоне фибрилляции предсердий снизилась сократительная способность сердца, также диагностировано расширение полостей сердца. У пациента существовал высокий риск сердечной недостаточности и тромбоэмболических осложнений. Мужчине предложили провести радиочастотную абляцию — миниинвазивную операцию, во время которой хирург выполняет электрическую изоляцию зон, отвечающих за развитие аритмии.

Операция прошла успешно. Алехандро выписали на второй день после операции: «До операции я чувствовал себя хорошо, но теперь понимаю, что в дальнейшем будет еще лучше. Операция — вклад в счастливое будущее, без нее, по оценкам врачей, в ближайшие годы качество жизни ухудшилось бы значительно. Специалисты Центра Мешалкина решили мою проблему. Они настоящие профессионалы».

Пациент Алехандро Соколовский после успешно выполненной операции



## Сотрудники Центра представили результаты научной деятельности на крупнейшем конгрессе торакальных хирургов



Специалисты центра новых хирургических технологий Равиль Шарифулин (слева) и Александр Афанасьев (справа) на ежегодном конгрессе Американской ассоциации торакальных хирургов AATS Week 2018

**Специалисты центра новых хирургических технологий сердечно-сосудистые хирурги Александр Афанасьев и Равиль Шарифулин приняли участие в AATS Week 2018 — ежегодном конгрессе Американской ассоциации торакальных хирургов (англ. American Association for Thoracic Surgery). Мероприятие включало двухдневный форум AATS Aortic Symposium в Нью-Йорке, посвященный ключевым вопросам лечения патологии аорты и аортального клапана, и AATS Annual Meeting в Сан-Диего — ведущий съезд в области кардиоторакальной хирургии.**

В ходе AATS Aortic Symposium Равиль Шарифулин представил доклад, посвященный результатам применения процедуры Росса при лечении пороков аортального клапана, вызванных инфекционным эндокардитом — заболеванием, характеризующимся

инфекционным поражением внутренней оболочки сердца (эндокарда), клапанов сердца. Наиболее часто при хирургическом лечении данной патологии применяется протезирование аортального клапана механическими или биологическими протезами. Данная методика обладает рядом недостатков: имплантация синтетического материала увеличивает риск возврата инфекционного процесса; после установки механического протеза вероятны тромбоэмболические осложнения, поэтому пациенту необходимо пожизненно принимать антикоагулянты. Альтернативным методом лечения является процедура Росса, при которой пораженный аортальный клапан замещают собственным клапаном легочной артерии пациента (аутографтом). Аутографт обладает хорошими гемодинамическими характеристиками, устойчив к инфекции, риск тромбоэмболических осложнений минимален, поэтому антикоагулянтная терапия после операции не назначается. Центр Мешалкина обладает одним из самых больших в мире опытом выполнения процедуры Росса: специалисты учреждения провели почти 1 200 операций, 130 из которых — пациентам с инфекционным эндокардитом.

«Мы провели сравнение результатов хирургического лечения пациентов с пороками аортального клапана, вызванных инфекционным эндокардитом, с помощью протезирования аортального клапана механическими протезами и процедуры Росса», — пояснил Равиль Шарифулин.



**Процедура Росса** позволяет улучшить отдаленные результаты лечения, сократить риск тромбоэмболических осложнений и рецидива инфекционного процесса.

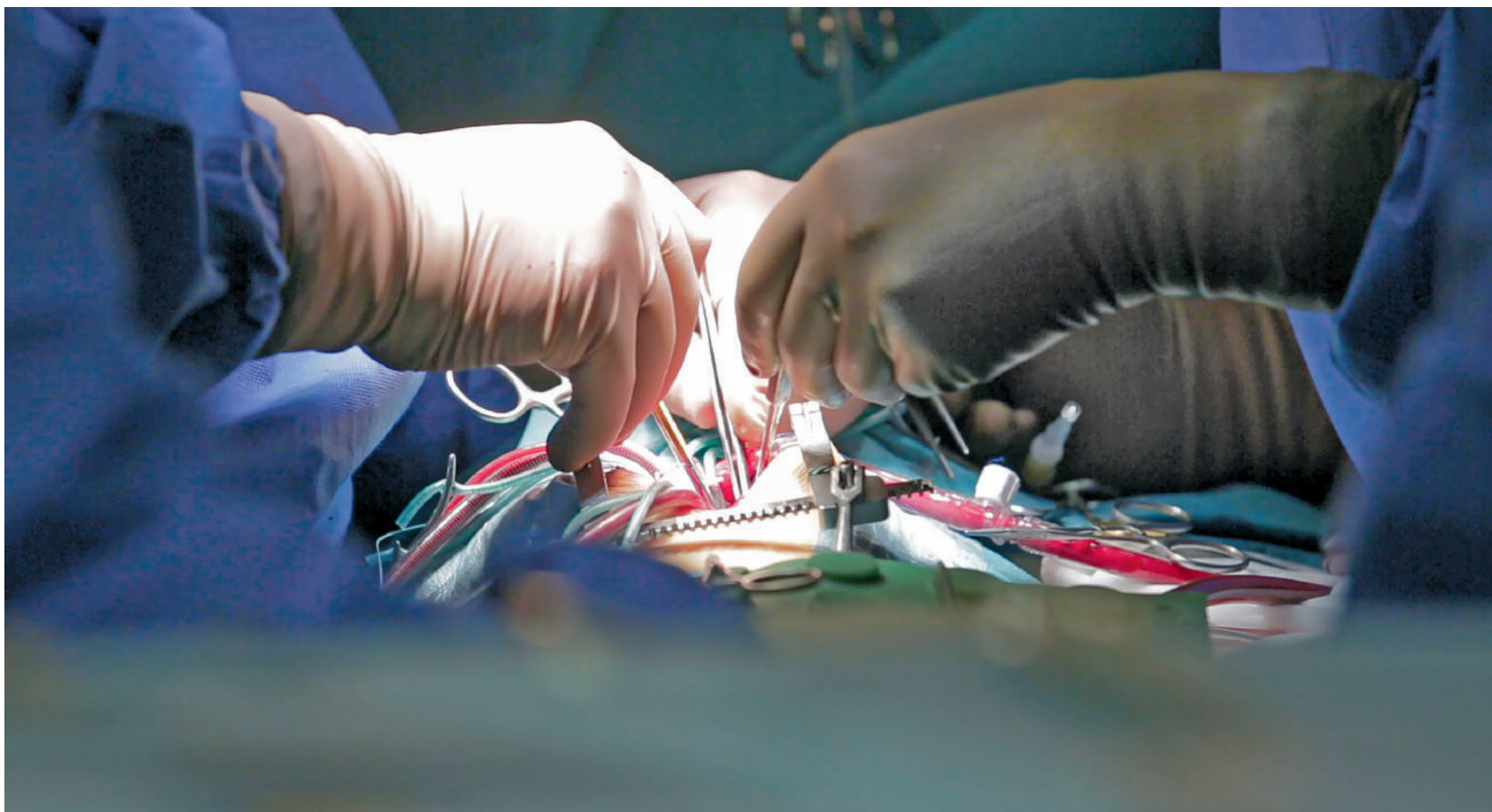
**Равиль Шарифулин**  
врач – сердечно-сосудистый хирург

На конгрессе AATS Annual Meeting Александр Афанасьев представил опыт Центра Мешалкина в хирургическом лечении пациентов с гипертрофической обструктивной кардиомиопатией — наиболее распространенным наследственно обусловленным заболеванием сердца, характеризующимся утолщением межжелудочковой перегородки и обструкцией пути оттока из левого желудочка, что может сопровождаться одышкой, болью в грудной клетке или внезапной кратковременной потерей сознания. Гипертрофическая кардиомиопатия встречается примерно у 1 из 500 человек в общей популяции и без своевременного хирургического лечения может привести к внезапной сердечной смерти. Медикаментозная терапия позволяет смягчить симптомы заболевания, но не улучшает выживаемость пациентов в многолетней перспективе. Альтернативными методами лечения являются чрескожная спиртовая редукция миокарда и миозектомия межжелудочковой перегородки.

«Золотым стандартом» хирургического лечения гипертрофической обструктивной кардиомиопатии является миозектомия межжелудочковой перегородки — оперативное вмешательство, направленное на

прямое уменьшение толщины гипертрофированной межжелудочковой перегородки и коррекцию сопутствующих внутрижелудочковых аномалий. По сравнению со спиртовой редукцией миокарда, хирургическая миозектомия связана с меньшей потребностью в имплантации электрокардиостимулятора, позволяет одновременно и навсегда устранить обструкцию пути оттока из левого желудочка и связанные с ней клинические симптомы, а также прекратить прием лекарственных средств. Продолжительность и качество жизни после операции сравнимы со здоровым человеком. Тем не менее данная операция широко не распространена в России и европейских странах ввиду недостаточного объема выполнения. В России данную технологию применяют лишь в единичных медицинских учреждениях. Центр Мешалкина обладает наибольшим в России опытом. Ежегодно в Центре выполняют около 70 операций, а за последние пять лет провели более 350 вмешательств. При показаниях можно осуществить одновременное лечение сопутствующих заболеваний, таких как пороки клапанов сердца, ишемическая болезнь сердца, фибрилляция предсердий.

Центр Мешалкина обладает одним из самых больших в мире опытов процедуры Росса: специалисты учреждения провели 1 200 операций, 130 из которых — пациентам с инфекционным эндокардитом





## Ординатор Центра приняла участие в крупном международном конгрессе анестезиологов

**Ординатор Центра Мешалкина Елизавета Леонова приняла участие в ежегодном международном конгрессе «Евроанестезия — 2018», организованном Европейским обществом анестезиологов.**

Елизавета в составе делегации Федерации анестезиологов и реаниматологов России участвовала в выставке национальных сообществ анестезиологов NASC National Village, являющейся частью традиционной экспозиции мировых лидеров фармацевтической и медико-технической индустрии. Цель мероприятия — создание развитых коммуникационных связей между представителями национальных профессиональных сообществ. В этом году NASC National Village была посвящена непрерывному медицинскому образованию и профессиональному развитию врачей в разных странах. Делегаты от Федерации анестезиологов и реаниматологов в постерном докладе осветили этапы

обучения врачей – анестезиологов-реаниматологов в России, формы повышения квалификации и подтверждения полученных навыков.

Помимо участия в выставке NASC National Village и основной программе конгресса Елизавета посетила собрание Европейского общества ординаторов-анестезиологов, образованного под эгидой Европейского общества анестезиологов. Данная организация оказывает помощь молодым специалистам в организации научных и клинических стажировок, трудоустройстве, обмене знаниями. Создание подобных сообществ ординаторов в других странах позволило бы эффективнее наладить межкультурную научную коммуникацию молодых врачей-анестезиологов. С инициативой организации общества ординаторов-анестезиологов в России выступили члены Федерации анестезиологов и реаниматологов. По мнению организаторов, оно будет выполнять образовательную функцию.

Врачи-анестезиологи Центра Мешалкина





Операция с использованием роботизированного комплекса da Vinci

## Хирурги Центра выполнили первую за Уралом робот-ассистированную операцию при раке кишечника

**Специалисты Центра Мешалкина первыми за Уралом выполнили хирургическое лечение пациента с онкологическим заболеванием толстого кишечника при помощи роботизированного хирургического комплекса da Vinci. Врачи минимизировали хирургическую агрессию, полностью исключив этапы «открытой» хирургии.**

Из-за ряда тяжелых сопутствующих патологий (ишемической болезни сердца, нарушения ритма сердца, гипертонической болезни и др.) традиционное хирургическое лечение рака толстого кишечника, подразумевающее «открытую» хирургию, было связано с рисками осложнений. Задача хирургов заключалась в уменьшении объема операционной травмы, поэтому вмешательство с помощью роботизированного хирургического комплекса da Vinci для больного являлось предпочтительным.

При лечении пациента хирурги Центра использовали технологию лапароскопической (через небольшие проколы) резекции пораженного опухолевым процессом фрагмента толстого кишечника вместе с лимфатическими узлами с последующим

формированием межкишечного анастомоза с использованием хирургической системы da Vinci.

«Традиционным методом лечения рака кишечника является хирургическое удаление пораженного участка со вскрытием брюшной полости. В последние годы наблюдается активное внедрение щадящих лапароскопических технологий в лечении колоректального рака, тем не менее для формирования межкишечного анастомоза хирургам приходится прибегать к рассечению брюшной стенки. Мы выполнили все этапы лечения полностью эндоскопически, восстановив функцию органа», — пояснил заведующий отделением онкологии и радиотерапии Сергей Ярмошук.

Операцию провели в рамках программы миниинвазивной и робот-ассистированной хирургии, развиваемой в Центре Мешалкина с 2011 года. Эндоскопические методики позволяют хирургам минимизировать травму, нанесенную организму человека во время вмешательства, сократить количество осложнений в течение операции, уменьшить кровопотерю и болевой синдром.

## Сотрудники Центра выступили с докладами на крупнейшем в Европе мероприятии в области кардиологии

**Специалисты НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина приняли участие в конгрессе Европейского общества кардиологов (ESC Congress 2018), проходившем в течение пяти дней в Мюнхене (Германия).**

Мероприятие является ключевым событием в жизни мирового профессионального сообщества кардиологов. Научная программа конгресса включает обзор клинических рекомендаций Европейского общества кардиологов и перспективных исследований, обсуждение актуальных проблем кардиологии с учетом последних тенденций и применения инновационных подходов в диагностике и лечении патологий сердечно-сосудистой системы.

Руководитель центра новых хирургических технологий Александр Богачев-Прокофьев выступил с лекцией о хирургической практике в лечении пациентов с ревматическим поражением клапанного аппарата сердца.

В ходе лекции эксперт представил опыт Центра в лечении пациентов с ревматическими пороками сердца, осложненными фибрилляцией предсердий, — самым частым сопутствующим заболеванием. Центр Мешалкина имеет один из крупнейших опытов в мире в хирургическом лечении фибрилляции предсердий при одномоментном кардиохирургическом вмешательстве. Специалисты учреждения занимаются данной проблемой с 2004 года.

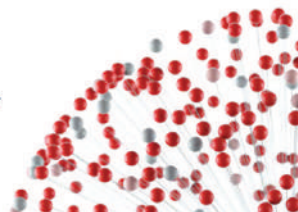
Александр Богачев-Прокофьев уделил внимание технологии лечения высокой легочной гипертензии при хирургической коррекции пороков митрального клапана, развившихся вследствие ревматического поражения митрального клапана. Эксперт представил отдаленные результаты, доказывающие эффективность и безопасность разработанной специалистами Центра процедуры абляции ганглионарных сплетений легочной артерии при хирургической коррекции порока митрального клапана, осложненного высокой легочной гипертензией.

Специалисты центра интервенционной кардиологии Виталий Шабанов и Денис Лосик представили доклады, посвященные актуальным вопросам лечения нарушений ритма сердца.

## ESC Congress Munich 2018

25-29 August

Where the world of  
cardiology comes together



Эксперты сообщили о результатах использования совместной разработки Центра Мешалкина и израильской лаборатории EP Dynamics, позволяющей увеличить эффективность радиочастотной абляции — «золотого стандарта» интервенционного лечения фибрилляции предсердий. Система искусственного интеллекта в ходе вмешательства определяет прорывы линии изоляции устьев легочных вен, которые в последующем приводят к рецидивам заболевания. Компьютерная обработка большого объема данных о функционировании сердца предоставляет возможность интраоперационно корректировать работу хирурга и предсказывать исход хирургического лечения с точностью более 90%.

Помимо этого, эксперты ознакомили участников ESC Congress с результатами применения радикально нового метода хирургического лечения нарушений ритма сердца, разработанного специалистами Центра. Он заключается в визуализации патологически активных очагов автономной нервной системы пациентов с последующим точечным радиочастотным воздействием. По оценке специалистов, данная технология позволит планировать тактику оперативного вмешательства для каждого пациента индивидуально, что соответствует концепции персонализированной медицины.

Высокий интерес участников конгресса вызвал представленный специалистами центра интервенционной кардиологии уникальный клинический случай хирургического лечения атипичной формы трепетания предсердий (очаги патологической электрической активности у пациента находились в левом предсердии) с использованием доступа через яремную вену.



Оперирует руководитель центра ангионеврологии и нейрохирургии Кирилл Орлов

## «Помогите вылечить маму»: история лечения пациентки из Волгограда

**На всю страну стал известен 12-летний мальчик из Волгограда, который расклеивал по городу объявления с просьбой найти редкое лекарство для мамы. Письма, написанные детским неровным почерком, облетели СМИ и соцсети, препарат нашли, однако женщине требовалась срочная операция. Эндоваскулярную процедуру лечения аневризмы головного мозга выполнил руководитель центра ангионеврологии и нейрохирургии Кирилл Орлов.**

После инсульта врачи поставили 41-летней женщине диагноз «спонтанное субарахноидальное кровоизлияние с аневризмой». Аневризма сосудов головного мозга — это выпячивание стенки одной из главных артерий, снабжающих кровью головной мозг. По мере роста аневризма может сдавливать нервные и сосудистые структуры и вызывать неврологическую симптоматику (головную боль, припадки, нарушение зрения и др.). Разрыв аневризмы является причиной геморрагического инсульта.

Эндоваскулярную процедуру по лечению аневризмы головного мозга выполнил руководитель центра ангионеврологии и нейрохирургии Кирилл Орлов. Чтобы помочь семье, он при первой возможности вылетел в Волгоград.

«Пациентке в условиях рентгеноперационной был установлен перенаправляющий поток стент, который перекрыл шейку аневризмы. Устройство позволяет замедлить кровоток в сосуде, и постепенно полость аневризмы заполняется тромботическими массами. В течение нескольких месяцев аневризма полностью выключается из кровотока. Контрольная церебральная ангиография показала, что пациентка полностью здорова, она может вернуться к полноценной жизни», — прокомментировал Кирилл Орлов.

Центр Мешалкина располагает полным спектром эндоваскулярных технологий в нейрохирургии и является лидером в России по объему вмешательства: ежегодно специалисты учреждения выполняют около 1 000 эндоваскулярных нейрохирургических операций.



Научно-практическая конференция «Реконструктивная хирургия корня аорты» состоялась в Новосибирске в Центре Мешалкина

## В Центре обсудили возможности реконструктивной хирургии корня аорты

**Опыт лечения пациентов с патологией корня аорты представили ведущие специалисты страны в ходе прошедшей 21–22 сентября научно-практической конференции.**

Классическое хирургическое лечение поражения корня и восходящего отдела аорты — замена дакроновым протезом корня аорты в сочетании с протезированием аортального клапана искусственным клапаном. Данное вмешательство имеет существенные недостатки: повышенный риск тромбоэмболических осложнений, угрозу кровотечений на фоне антикоагулянтной терапии, опасность эндокардита. У ряда пациентов с поражением восходящего отдела аорты аортальный клапан практически не изменен патологическим процессом, в таком случае существует возможность реконструировать корень аорты при сохранении собственного клапана.

Хирурги Центра Мешалкина применяют весь спектр кардиохирургических технологий при вмешательствах на корне аорты, в том числе позволяющих

сохранять собственный аортальный клапан пациента (клапаносохраняющую операцию Дэвида; операцию по методике Якуба, заключающуюся в замене пораженных тканей восходящей аорты протезом в форме трехлепестковой короны и сохранении функциональности аортального клапана; операцию по технологии Florida Sleeve, подразумевающую реимплантацию корня аорты в дакроновый протез с сохранением собственного клапана пациента и др.). Специалисты Центра Мешалкина ежегодно выполняют более 50 клапаносохраняющих операций на аортальном клапане.

В рамках научного мероприятия, объединившего ведущих экспертов из Екатеринбурга, Волгограда, Омска, Москвы, Казани, Санкт-Петербурга, Краснодар, Челябинска, Ханты-Мансийска, Ставрополя, Сургута, Томска и др., были представлены основные тенденции в лечении пациентов с патологией корня аорты и аортального клапана, заключающиеся в минимизации использования искусственных материалов. А также предложен сравнительный анализ различных реконструктивных технологий.



Руководитель центра новых хирургических технологий  
А.В. Богачев-Прокофьев

Первый день мероприятия был посвящен роли процедуры Росса и ее модификаций в хирургии корня аорты. Операция Росса, при которой пораженный аортальный клапан заменяют собственным клапаном легочной артерии (аутографтом), является высокоэффективным методом лечения больных патологией аортального клапана. Ежегодно специалисты Центра Мешалкина проводят около 100 операций Росса в год и являются непревзойденными в мире лидерами по количеству вмешательств: с 1998 года в учреждении выполнили около 1 200 операций.

Практический опыт применения данной технологии в ходе онлайн-трансляций показательных операций продемонстрировали директор Центра Мешалкина академик РАН Александр Караськов и сердечно-сосудистый хирург Федерального центра сердечно-сосудистой хирургии (Астрахань) Игорь Чернов.

Во второй день конференции эксперты обсуждали клапаносохраняющие методики в хирургии корня аорты, в частности операцию Дэвида, являющуюся эталоном хирургического лечения пациентов с аневризмой корня аорты. Данная технология заключается в замещении аневризматически

« Результаты исследований последних лет показывают, что благодаря технологиям, позволяющим сохранить функцию собственного клапана пациента, процент реопераций у пациентов с двустворчатым аортальным клапаном не высок. Более 80% больных могут жить в течение 15 лет с нативным клапаном без повторного вмешательства с максимально высоким качеством жизни.

расширенной части аорты сосудистым протезом с сохранением собственного аортального клапана пациента. Особое внимание уделили проблеме хирургического лечения двустворчатого аортального клапана. Примерно 5% в общей популяции имеют врожденную патологию — двустворчатый аортальный клапан. Данная патология не является показанием к хирургическому вмешательству. В операции нуждаются пациенты с нарушением кровотока: стенозом аортального клапана и аортальной недостаточностью. До недавнего времени единственным эффективным и одновременно радикальным методом лечения данных пациентов являлось протезирование двустворчатого аортального клапана. Однако сравнительно низкие показатели качества жизни больных и необходимость пожизненной антикоагулянтной терапии после протезирования подтолкнули кардиохирургическое сообщество задуматься о щадящих функцию органа реконструктивных вмешательствах.

Центр Мешалкина — лидер по объему реконструктивных операций при двустворчатом аортальном клапане. Развитием данной технологии занимаются несколько медицинских центров страны.



Специалисты Центра Мешалкина слева направо: А.В. Войтов, Ю.Ю. Кулябин, Ю.Н. Горбатов, Н.Р. Ничай, А.М. Караськов, А.Н. Архипов, А.В. Зубрицкий, А.В. Богачев-Прокофьев

## Сотрудники Центра выступили с докладами на крупнейшем конгрессе кардиоторакальных хирургов

**Восемь сотрудников центра новых хирургических технологий представили доклады на тридцать второй конференции Европейской ассоциации кардиоторакальных хирургов (англ. European Association for Cardio-Thoracic Surgery, EACTS), прошедшей в Милане (Италия).**

Конгресс EACTS является одним из ключевых событий в сфере кардиоторакальной хирургии. С 2011 года сотрудники Центра Мешалкина являются постоянными участниками мероприятия, демонстрирующими мировому научному сообществу результаты исследовательской деятельности. В 2018 году Россию на конгрессе представили три кардиохирургических клиники. Сотрудники НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина презентовали наибольшее количество докладов от России. Ранее ни один из российских центров не выступал с подобным количеством сообщений на конгрессе EACTS. Возможность сделать полнотекстовое устное сообщение на форуме такого уровня является высокой оценкой европейского кардиохирургического сообщества.

Специалисты кардиохирургического отделения приобретенных пороков сердца Андрей Сапегин и Сергей Лавинюков представили доклады в секции, посвященной хирургическому лечению фибрилляции предсердий. У Центра Мешалкина один из самых больших в мире опытов по данному направлению.

Сердечно-сосудистый хирург кардиохирургического отделения приобретенных пороков сердца Равиль Шарифулин представил результаты сравнительного анализа применения легочных аллографтов и ксеноперикардиальных биопротезов во время процедуры Росса.

Пятилетний период наблюдения продемонстрировал, что ксеноперикардиальные протезы являются достойной альтернативой легочным аллографтам во время процедуры Росса у пациентов старшей возрастной группы, что особенно значимо в условиях дефицита аллографтов.

Специалист кардиохирургического отделения приобретенных пороков сердца Александр Афанасьев представил опыт Центра Мешалкина в хирургическом лечении пациентов с гипертрофической обструктивной кардиомиопатией — наследственно обусловленным заболеванием, характеризующимся утолщением межжелудочковой перегородки и повышением внутрисердечной гемодинамики.

Клиническое течение гипертрофической кардиомиопатии остается малоизученной областью «открытой» кардиохирургии. Центр Мешалкина обладает одним из наибольших опытов хирургического лечения данной категории пациентов в Европе. Ежегодно в Центре выполняют около 70 операций.

Алексей Архипов представил сообщение, посвященное лечению послеоперационных инфекцион-

ных осложнений после «открытых» кардиохирургических вмешательств у пациентов педиатрической группы. Специалист Центра представил сравнительный анализ применения вакуум-ассистированной системы и проточно-промывного дренирования в лечении послеоперационных осложнений.

Детский сердечно-сосудистый хирург Юрий Кулябин выступил с двумя докладами: один из которых был посвящен паллиативной реконструкции пути оттока из правого желудочка с использованием различных типов кондуитов, второй — оценке эффективности и

безопасности методов защиты головного мозга и внутренних органов во время реконструктивных операций на дуге аорты у детей раннего возраста.

Специалист кардиохирургического отделения врожденных пороков сердца Алексей Войтов представил сравнительный анализ результатов реабилитации легочного русла с использованием венозного клапаносодержащего аллографта. На данный момент это первое проспективное рандомизированное исследование у пациентов с атрезией легочной артерии.

## Журнал «Патология кровообращения и кардиохирургия» включен в международную научную базу данных Scopus

**30 октября Экспертный совет по отбору контента в базу данных Scopus (Scopus Content Selection & Advisory Board) завершил экспертизу журнала «Патология кровообращения и кардиохирургия» и принял решение о включении издания. Scopus проиндексирует статьи официального издания Национального медицинского исследовательского центра имени академика Е.Н. Мешалкина начиная с 2018 года. Все статьи, опубликованные в издании в 2018 году и далее, а также информация о журнале появятся в Scopus в первой половине 2019 года.**

Журнал «Патология кровообращения и кардиохирургия» принят в базу данных по направлению «кардиология и сердечно-сосудистая медицина» (Cardiology and Cardiovascular Medicine). По данным Scimago Journal & Country Rank — рейтинга научных журналов, представленных в Scopus, — база данных уже индексирует 362 журнала этой предметной категории, из них только 7 российских. На данный момент «Патология кровообращения и кардиохирургия» единственное за Уралом издание по кардиологии и сердечно-сосудистой хирургии, вошедшее в Scopus.

«Чтобы преуспеть в заявленной предметной категории новый журнал должен продемонстрировать высокий уровень научных работ и сильную международную стратегию. Журнал хорошо поддержан членами российской редколлегии, я впечатлен уровнем редакторов и качеством информации на сайте журнала. Исходя из этого журнал подходит для включения в базу данных Scopus на данном этапе. Однако вступление в Scopus следует рассматривать как отправную точку в развитии издания, а не конечную цель» (пер. с англ.), — отметил англоязычный эксперт, оценивавший журнал.

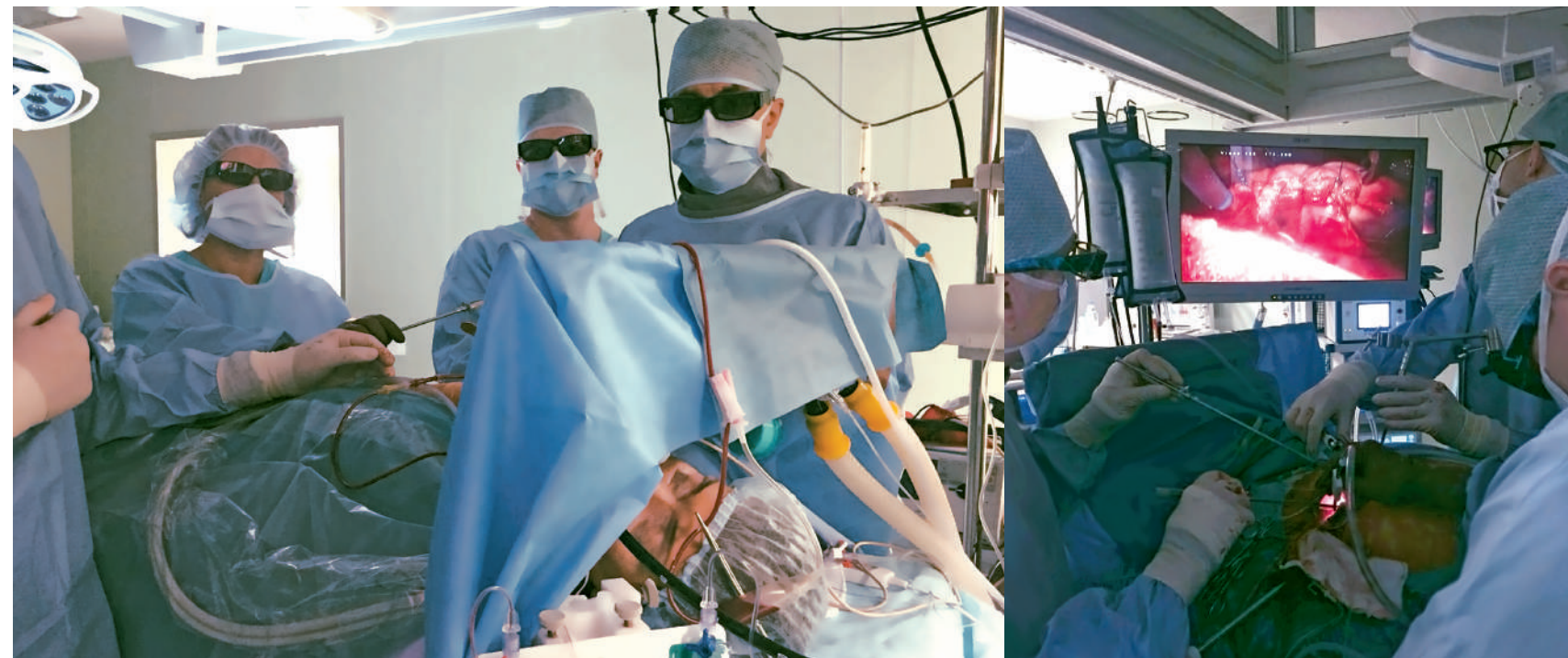


**ELSEVIER**

Основная цель издания в ближайшие годы — улучшение качества публикуемых научных статей и их полный перевод на английский язык для роста внимания международной научной аудитории к результатам исследований авторов журнала.

*Scopus — крупнейшая реферативная база данных, индексирующая мировую рецензируемую литературу и содержащая информацию о ее цитируемости. База данных включает 23 700 изданий в области естественных, общественных и гуманитарных наук, техники, медицины и искусства. Scopus принадлежит влиятельному издательству научной литературы Elsevier (Нидерланды). Наравне с Web of Science (Thomson Reuters, США), Scopus является общепризнанной системой оценки эффективности исследовательской деятельности научных и образовательных учреждений по всему миру.*





Клапаносохраняющая операция с использованием эндоскопической техники

## Хирурги Центра внедрили новейший метод лечения клапанного порока сердца

**Специалисты НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина впервые в России выполнили полностью эндоскопическую клапаносохраняющую операцию пациенту с патологией митрального клапана сердца. Вмешательство провели с помощью инновационной 3D-технологии.**

Врачи кардиохирургического отделения приобретенных пороков сердца выполнили 24-летнему пациенту с выраженной митральной недостаточностью клапаносохраняющую операцию с минимальной хирургической травмой: доступ к сердцу осуществили без рассечения грудины — через небольшие проколы. На протяжении всей операции хирург наблюдал за своими действиями на мониторе. 3D-визуализация обеспечила естественное зрительное восприятие пространства операционного поля и позволяла специалисту поддерживать высокий уровень концентрации внимания. Трехмерное изображение предоставило возможность захватывать деликатные структуры, позиционировать иглы при наложении шва с высокой точностью.

«Патология митрального клапана у пациента обусловлена врожденным дефектом развития соединительной ткани. Митральная недостаточность развилась у пациента вследствие отрыва хорд передней створки клапана на фоне воспалительного процесса. В свою очередь нарушение функции митрального клапана спровоцировало снижение сократительной способности сердечной мышцы больного», — комментирует руководитель центра новых хирургических технологий Александр Богачев-Прокофьев.

За счет протезирования хорд митрального клапана нитями хирурги устранили пролапс — выраженное провисание в полость левого предсердия — передней створки клапана. Редуцировали патологически расширенное фиброзное кольцо — основу клапана, кольцо из соединительной ткани, которое разделяет левый желудочек и аорту, — за счет имплантации опорного протеза. В норме диаметр фиброзного кольца не превышает 25 мм, у мужчины он достигал 36 мм. После вмешательства основание клапана сузилось до нормального значения.

Основным преимуществом операций с использованием эндоскопической техники в кардиохирургии является уменьшение кровопотери, риска септических осложнений со стороны послеоперационной раны и интенсивности болевого синдрома во время нахождения пациента в стационаре. Сохранение целостности каркаса грудной клетки способствует быстрой реабилитации: пациенты могут вернуться к физической активности через три недели.

Ранее методику полностью эндоскопической реконструкции митрального клапана применяли в пяти кардиохирургических центрах: Klinik für Kardiochirurgie Bad Neustadt (Клиника кардиохирургии Бад-Нойштадта, Германия), Universitätsklinikum Jena (Университетская клиника Йены, Германия), Sana Cardiac Surgery (Кардиохирургическая клиника Сана, Штутгарт, Германия), Universitätskliniken Innsbruck (Университетская клиника Инсбрука, Австрия), Universitair Ziekenhuis Gent (Университетская клиника Гента, Бельгия).

## Хирурги Центра разработали инновационный метод лечения хронической сердечной недостаточности

Хроническая сердечная недостаточность — нарушение функции сердца, характеризующееся снижением сократительной способности сердечной мышцы, вследствие чего сердце не способно обеспечить полноценный кровоток в органах и тканях. Характерными симптомами заболевания являются одышка, повышенная утомляемость, снижение физической активности, отеки. В России хронической сердечной недостаточностью страдает около 8 млн человек. У значительной части пациентов причиной заболевания является несинхронное сокращение левого и правого желудочков сердца. Нарушение последовательности возбуждения и сокращения отдельных сегментов миокарда ведет к снижению сердечного выброса, вследствие чего к органам не поступает достаточный объем крови. Данной категории пациентов показана имплантация устройств для ресинхронизирующей терапии. Суть этого метода заключается в восстановлении синхронности сокращения различных сегментов миокарда и улучшении насосной функции сердца.

«Для стимулирования в заданной последовательности трех камер сердца: правого и левого желудочков и правого предсердия — пациентам устанавливают трехкамерный кардиостимулятор. Однако от 30 до 50% пациентов не имеют клинического улучшения после имплантации устройства. Причина плохого ответа на лечение — неправильное позиционирование стимулирующего электрода в левом желудочке сердца, выполняющем основную насосную функцию сердца», —

комментирует ведущий научный сотрудник центра интервенционной кардиологии Александр Романов.

Специалисты Национального медицинского исследовательского центра имени академика Е.Н. Мешалкина применяют инновационный подход в лечении пациентов с диссинхронией миокарда при хронической сердечной недостаточности, заключающийся в оптимальном позиционировании электрода ресинхронизирующего устройства в левом желудочке сердца.

«Мы предложили индивидуальный подход для каждого пациента. На первом этапе определить области левого желудочка сердца, в наибольшей степени нуждающиеся с синхронизации, позволяет сцинтиграфия миокарда — метод функциональной визуализации для определения анатомо-топографических особенностей, функционального состояния органа и выявления патологических изменений. Затем специалисты подтверждают результаты исследования с помощью 3D-реконструкции внутренней поверхности левого желудочка с точностью до 1 мм. Хирург устанавливает ключевой электрод ресинхронизирующего устройства на основании индивидуальных особенностей пациента. Это позволяет значительно повысить эффективность лечения», — поясняет эксперт.

В октябре 2018 года научное исследование, направленное на повышение эффективности лечения пациентов с хронической сердечной недостаточностью, получило грантовую поддержку Президента Российской Федерации.

Новый подход в лечении пациентов с диссинхронией миокарда при хронической сердечной недостаточности заключается в позиционировании электрода в левом желудочке сердца с учетом индивидуальных особенностей больного



## Heart Rhythm Society отметило вклад специалистов Центра в развитие знаний в области аритмологии



**Научная публикация, соавтором которой выступил руководитель центра интервенционной кардиологии член-корреспондент РАН Евгений Покушалов, признана журналом Heart Rhythm лучшей за 2017 год.**

Журнал Heart Rhythm учрежден международным Обществом нарушений сердечного ритма (англ. Heart Rhythm Society), является специализированным научным изданием и обладает высоким статусом в аритмологическом сообществе. Публикация, в которой исследователи обобщили опыт лечения и профилактики тромбоэмболических осложнений у пациентов с фибрилляцией предсердий с применением окклюдера WATCHMAN, признана лучшей за 2017 год по версии управляющих редакторов журнала Heart Rhythm Дугласа и Джоан Зайпс. Дуглас Зайпс — ведущий эксперт в аритмологии и клинической электрофизиологии, новаторская исследовательская деятельность которого содействовала развитию знаний в области. Награда учреждена с целью поощрения авторов оригинальной научной статьи, в наибольшей степени способствовавших значимым достижениям в понимании и лечении нарушений ритма сердца.

Пациенты с фибрилляцией предсердий подвержены высокому риску острого нарушения мозгового кровообращения (инсульта). Тромбоэмболические осложнения — основная причина инвалидизации и смертности пациентов с фибрилляцией предсердий. В 90% случаев при аритмии тромбы образуются в ушке левого предсердия, это связано с особенностью анатомического строения. При асинхронном сокращении сердца кровь выбрасывается неравномерно, что приводит к застою в ушке левого пред-

сердия и формированию тромбов. Отрыв в полости сердца и попадание тромба в сосуды головного мозга или коронарные артерии служат причиной инсульта и инфаркта соответственно. Закрытие ушка левого предсердия окклюдером — эффективная и безопасная альтернатива медикаментозной профилактики тромбозов (антикоагулянтной терапии). Специалисты Центра Мешалкина имплантировали около 200 устройств, а также приняли активное участие в многоцентровом исследовании EWOLUTION, направленном на оценку безопасности и эффективности установки окклюдеров пациентам с высоким риском тромбоэмболических осложнений. Центр Мешалкина включил в исследование 51 пациента, заняв по набору среди 47 клиник первое место в России и третье в мире. Результатом исследовательской работы стала научная публикация в журнале Heart Rhythm, обобщающая опыт лечения тромбоэмболических осложнений с помощью окклюдеров WATCHMAN.

Евгений Покушалов в операционной





Новый тип протеза легочной артерии разработан специально для пациентов педиатрической группы и меньше подвержен отложению солей кальция

## В Центре Мешалкина разработали протез клапана для детской кардиохирургии, не имеющий аналога в России

Большую группу пациентов кардиохирургического отделения врожденных пороков сердца составляют больные со сложными пороками сердца, требующими протезирования пути оттока из правого желудочка в легочную артерию. К этой категории относятся больные с атрезией легочной артерии, тетрадой Фалло, сложными вариантами транспозиции магистральных артерий, двойным отхождением магистральных сосудов и т. д. С первых дней жизни этим пациентам необходимы неоднократные оперативные вмешательства, направленные на коррекцию порока — создание оптимального кровотока в легких.

«К сожалению, у педиатрической категории пациентов протезы легочной артерии быстро выходят из строя и требуют реимплантации. Это связано с ростом ребенка: протез перестает соответствовать размеру сердца и потребностям организма. Но основной причиной дисфункции протеза является кальцификация (отложение солей кальция в биоматериале протеза) в силу метаболических особенностей организма ребенка. Из-за прогрессирующей кальцификации створок искусственного клапана протез перестает функционировать. По этим при-

чинам пациентам с врожденными пороками сердца приходится менять протезы несколько раз в течение жизни», — комментирует детский сердечно-сосудистый хирург Наталия Ничай.

Исследовательская группа НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина разработала протез легочной артерии для использования в детской кардиохирургии, который в меньшей степени подвержен кальцификации, что позволит ему служить дольше, чем используемые в практике аналоги.

«Протезы изготовлены из очищенной и обработанной яремной вены быка. Отсутствие швов исключает дополнительные источники накопления кальция. Обработку производили с применением новой уникальной технологии антикальциевой защиты. Для этого использовали бисфосфонаты — препараты, блокирующие накопление фосфатов кальция. Эти препараты, ранее никогда не применявшиеся в кардиохирургии, позволяют в три раза уменьшить степень кальцификации», — рассказывает эксперт.

Результаты доклинических исследований на экспериментальных животных подтвердили эффективность нового типа протеза: клапан в меньшей степени подвержен накоплению кальция.

## Специалисты Центра Мешалкина удалили пациентке опухоль головного мозга через «замочную скважину»

**Нейрохирурги Центра Мешалкина расширяют спектр вмешательств с использованием современной концепции доступов, позволяющих значительно снизить хирургическую агрессию.**

47-летняя жительница Новосибирска обратилась за медицинской помощью с жалобами на резкое снижение зрения. По результатам магнитно-резонансной томографии головы врачи диагностировали сдавление зрительного нерва новообразованием, которое прорастало в зрительный канал. Без оперативного хирургического вмешательства пациентке грозила полная потеря зрения правого глаза.

При классическом хирургическом лечении опухолей головного мозга формируют обширный костный лоскут необходимой конфигурации, который на заключительном этапе операции помещают в нужный участок черепа и фиксируют. Данное вмешательство высокотравматично и сопряжено с ря-

дом существенных недостатков: угрозой большой кровопотери во время вмешательства, риском послеоперационных инфекционных осложнений и длительным периодом реабилитации. Только 10% пациентов после операции полностью возвращаются к прежнему образу жизни, остальные сталкиваются с остаточной косметической деформацией, алопецией в области рубца, головными болями, метеочувствительностью, асимметрией и онемением части лица и т. д.

Специалисты Центра Мешалкина выполнили хирургическое лечение пациентки с использованием метода keyhole («замочная скважина») — удалили новообразование через разрез по брови пациентки размером в 4 см.

«Полушария большого мозга ограничивают видимость и подвижность, при «открытых» вмешательствах хирурги проводят ретракцию мозговой ткани — с помощью инструментов отодвигают доли

Специалисты Центра Мешалкина выполнили хирургическое лечение опухоли головного мозга с использованием метода keyhole («замочная скважина») — через небольшой разрез





За счет небольшого разреза специалисты достигают хорошего косметического эффекта и снижают травматичность и риск осложнений

Технология keyhole считается самой современной в нейрохирургии и доступна небольшому количеству медицинских центров страны, обеспеченных специальным высокотехнологичным оборудованием и инструментарием. Метод требует от хирурга высокого профессионализма и специальной подготовки.

мозга. При использовании технологии keyhole ретракцию осуществляют за счет расположения больного на операционном столе. Пациента укладывают таким образом, чтобы максимально запрокинуть голову книзу в необходимую сторону. Такая позиция обеспечивает оптимальный обзор за счет гравитационного отведения лобной доли. Основой для дальнейшей работы через данный доступ является максимальная релаксация мозга, которая достигается за счет внутренней декомпрессии (устранения сдавления головного мозга): посредством пункции выпускают половину спинномозговой жидкости, затем вскрывают базальную цистерну для выведения

содержащегося в ней ликвора. Релаксация мозга позволяет значительно увеличить пространство для манипуляций хирурга», — комментирует врач-нейрохирург Дмитрий Кислицин.

Технология keyhole нивелирует последствия традиционной хирургии: за счет небольшого разреза специалисты не только достигают хорошего косметического эффекта, но и снижают травматичность и риск осложнений. Данное малоинвазивное вмешательство позволяет сократить срок реабилитации пациента с возможностью скорейшей социальной и трудовой адаптации.

## ЦЕНТР МЕШАЛКИНА В СМИ

В 2018 году вышло более двух с половиной тысяч сообщений в средствах массовой информации, посвященных клинической и научной деятельности Центра Мешалкина, в том числе

**29** сюжетов на федеральных и

**64** сюжета на региональных каналах.



## Сюжеты о научных и клинических достижениях Центра Мешалкина



Партнерство с ведущими российскими информационными агентствами — ТАСС, РИА Новости — позволило широко распространить информационные поводы, касающиеся научной деятельности Центра. За 2018 год агентства выпустили 36 новостных сообщений, которые в дальнейшем были размещены в крупных федеральных СМИ.







## ОРГАНИЗАЦИОННО-КЛИНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

### **Ирина Бойцова**

Руководитель  
организационно-клинической службы,  
канд. мед. наук



### **Елена Трубицына**

Заместитель  
руководителя  
организационно-клинической службы  
по лечебной  
деятельности,  
канд. мед. наук



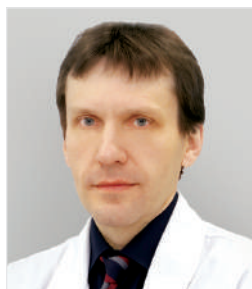
### **Илья Бондаренко**

Заместитель  
руководителя  
организационно-клинической службы  
по профессиональной  
подготовке  
медицинского персонала,  
канд. мед. наук



### **Елена Жалнина**

Заведующая  
операционным  
блоком,  
канд. мед. наук



### **Олег Струнин**

Руководитель службы  
анестезиологии-  
реанимации,  
д-р мед. наук



### **Евгений Кливер**

Заведующий  
патолого-анатомическим  
отделением, д-р мед. наук

## Консультированные и госпитализированные пациенты

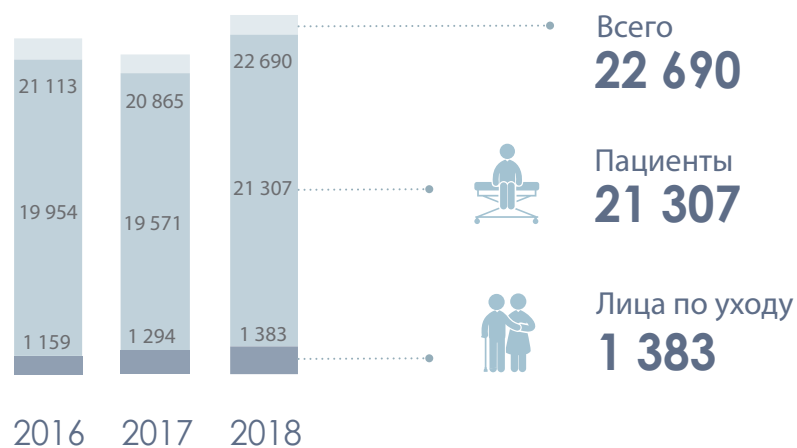
В Центре функционируют два консультативно-диагностических центра, которые занимаются оказанием констивной помощи пациентам. Среди консультаций выделяют очную, заочную и консультативную помощь за пределами Центра в Новосибирске, Новосибирской области и других регионах.

Общий объем консультаций за 2018 год составил 132 692, прирост за последние три года составляет 37% (против 96 850 консультаций в 2016 году). Очные консультации в 2018 году составили 63,1% (в том числе 17% — госпитализации пациентов), заочные — 35,0% и выездные консультативные приемы — 1,9%.

### Виды консультаций



### Госпитализация





## Возрастная структура очных консультаций



## Коечный фонд Центра

Коечный фонд Центра в последние три года не меняется и составляет 480 коек (474 койки круглосуточного стационара и 6 — дневного).

Отделение	На конец 2018 года, п	Среднегодовое количество коек, п
КХО врожденных пороков сердца	64	64
КХО приобретенных пороков сердца	61	61
КХО аорты и коронарных артерий	61	61
КХО сосудистой патологии и гибридных технологий	51	51
КХО нарушений ритма сердца	62	62
КХО эндоваскулярной диагностики и лечения	83	83
Отделение нейрохирургии	46	46
Отделение онкологии и радиотерапии	46	46
дневной стационар отделения	6	6
<b>Всего</b>	<b>480</b>	<b>480</b>

КХО — кардиохирургическое отделение

## Движение пациентов в клинике по нозологиям

В 2018 году в Центре пролечено 21 308 пациентов, что на 8,9% больше по сравнению с 2017 годом. Повышение связано с увеличением выделенных объемов государственного задания по высокотехнологичной и скорой медицинской помощи по обязательному медицинскому страхованию (6 025 против 4 827 в 2017 году).

Согласно нозологической структуре пролеченных пациентов, объем медицинской помощи по врожденным порокам сердца не изменился в структуре оказанной медицинской помощи, по сравнению с прошлым годом, и составил 7,78%. По основным профильным нозологиям произошел прирост пациентов, кроме нарушений ритма сердца, нейрохирургии, сосудистой патологии, где отмечается небольшое снижение — менее 1%.

Нозология	Пациенты, п		
	оперированные	неоперированные	всего
Врожденные пороки сердца	1 263	394	1 657
Приобретенные пороки сердца	686	481	1 167
Ишемическая болезнь сердца	5 130	3 225	8 355
Сосудистые заболевания	1 583	284	1 867
Патология восходящей аорты	97	–	97
Нарушения ритма сердца	3 004	476	3 480
Прочая сердечно-сосудистая патология	90	680	770
Нейрохирургия, неврология	1 258	675	1 933
Онкология	466	1 464	1 930
Патология других органов и систем	25	27	52
<b>Всего</b>	<b>13 602</b>	<b>7 706</b>	<b>21 308</b>

## Койко-дни по нозологиям и продолжительность пребывания в стационаре

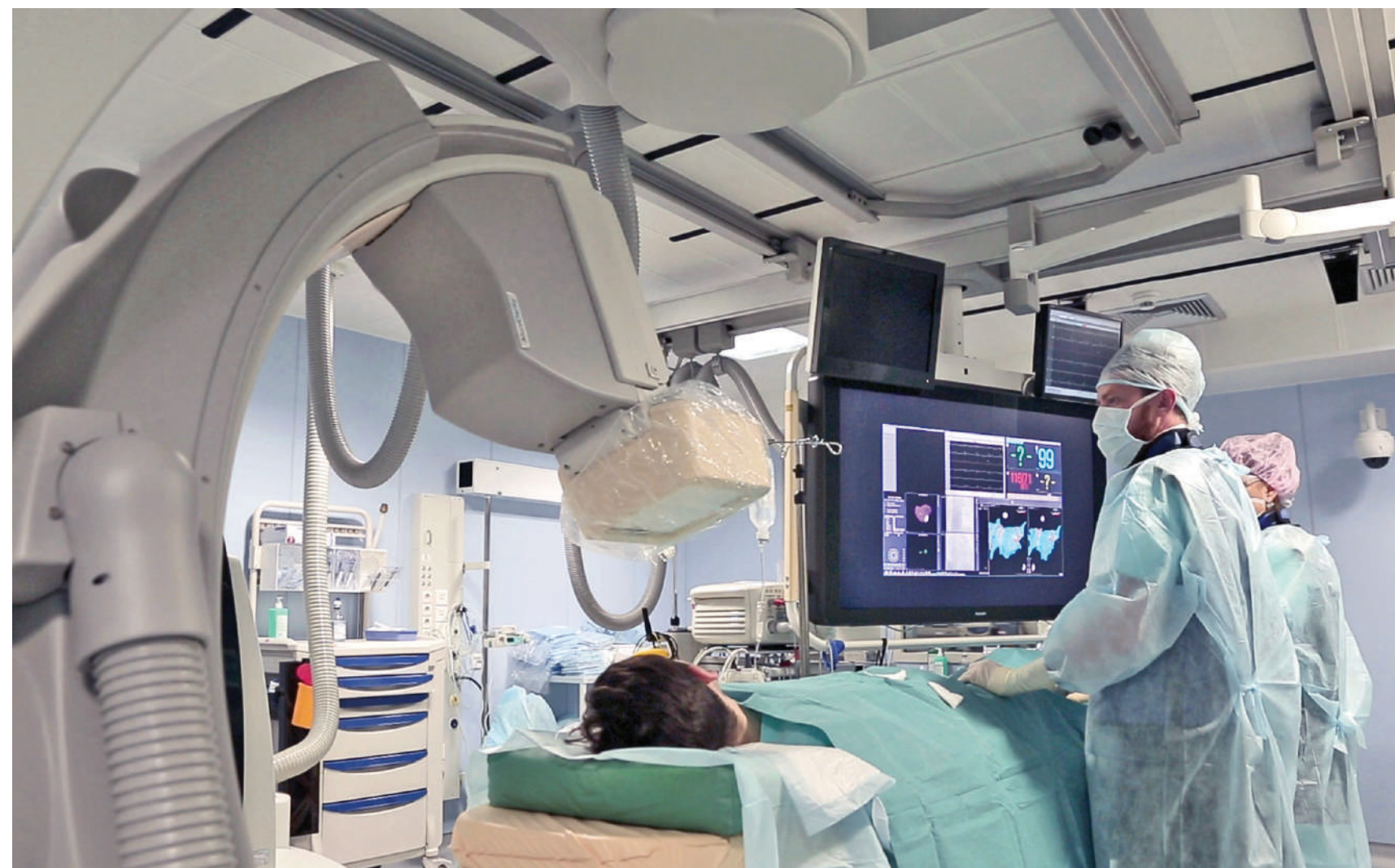
Средний койко-день пребывания пациента в Центре за три года существенно снизился со значения 8,3 в 2016 году до 7,2 в 2018 году. Снижение происходит за счет сокращения среднего периода госпитализа-

ции пациентов с основной эндоваскулярной операцией и неоперированных больных, что говорит об оптимальном сроке обследования.

Нозология	Пролеченные пациенты, n	% общего количества пациентов	Средняя продолжительность пребывания, дней			
			всего	при «открытых» операциях	при R-операциях	неоперированных
Врожденные пороки сердца	1 657	7,8	9,5	15,4	4,3	4,6
Приобретенные пороки сердца	1 167	5,5	10,7	15,8	10,6	3,9
Ишемическая болезнь сердца	8 355	39,2	4,3	14,1	3,3	3,0
Сосудистые заболевания	1 867	8,8	7,8	13,1	5,9	4,3
Патология восходящей аорты	97	0,5	20,5	20,5	–	–
Нарушения ритма сердца	3 480	16,3	4,8	9,9	5,0	3,2
Прочая сердечно-сосудистая патология	770	3,6	5,5	17,3	6,9	4,1
Нейрохирургия, неврология	1 933	9,1	9,3	12,7	9,5	7,0
Онкология	1 930	9,1	17,4	10,5	3,3	19,7
Патология других органов и систем	52	0,2	7,3	10,4	7,8	4,7
<b>Всего</b>	<b>21 308</b>	<b>100</b>	<b>7,2</b>	<b>14,1</b>	<b>4,7</b>	<b>6,8</b>

### Средний койко-день





## Количество операций

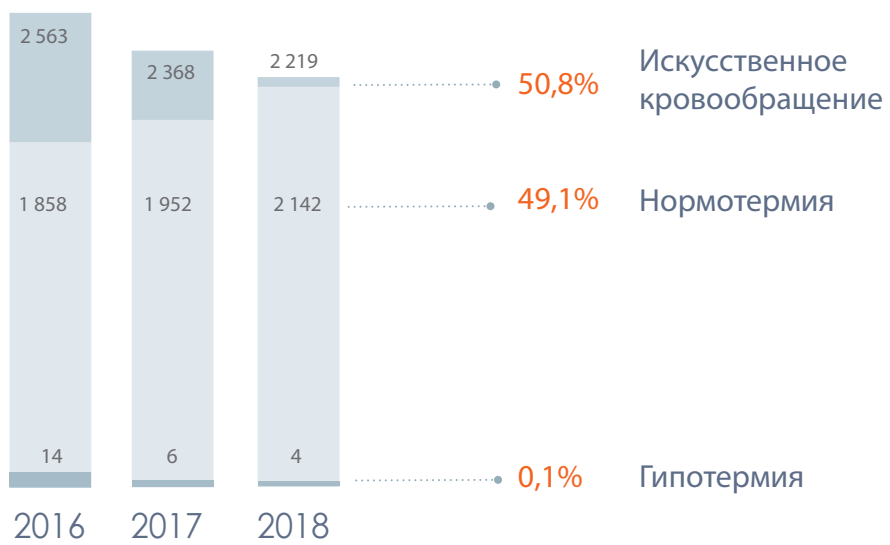
Количество вмешательств в 2018 году составило 14 201, что на 0,8% больше по сравнению с 2017 годом. Количество оперированных пациентов составило 13 602. Показатели летальности остались на прежнем уровне, клиническая летальность в 2018 году составила 0,42 против 0,41% в 2017 году, при этом послеоперационная летальность снизилась до 0,54% в 2018 году (0,56% в 2017 году). Соотношение

эндоваскулярных и «открытых» оперативных вмешательств сохраняется неизменным на протяжении последних нескольких лет, объем эндоваскулярных вмешательств составляет практически 70%, а «открытых» 30%. Хирургическая активность без учета диагностических коев составляет 91,3%, оценивается по пациентам, которые изначально госпитализируются для оперативного вмешательства.

	R-операции <b>69,3%</b>	«Открытые» операции <b>30,7%</b>	Всего
2018	9 836	4 365	14 201
2017	9 758	4 326	14 084
2016	10 115	4 435	14 550



### Обеспечение «открытых» операций

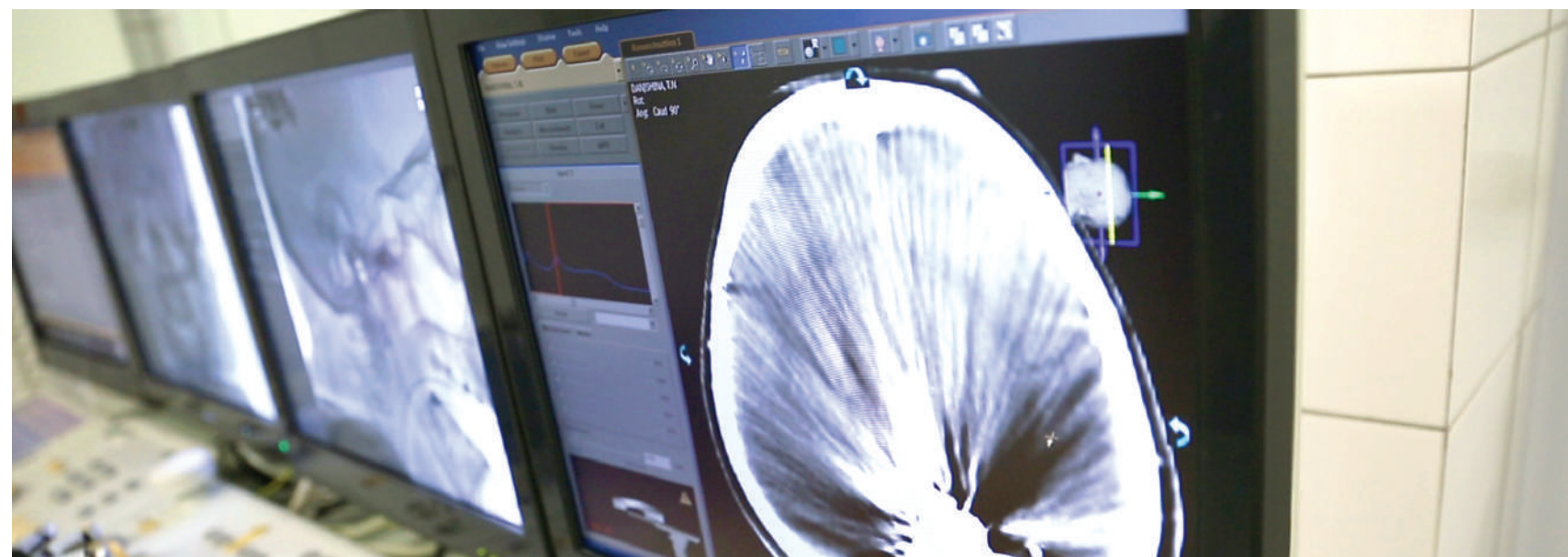


## Количество пациентов по отделениям и хирургическая активность

Отделение	Про- лечено, n	Умерло, n	% боль- ничной леталь- ности	Оперировано						Умерло оперирован- ных пациентов		Хирургическая активность	
				всего, n		«открытых» операций, n		эндоваскуляр- ных операций, n		n	%	%	без учета диагно- стических коек, %
				чело- век	опера- ций	чело- век*	опера- ций	чело- век	операций				
КХО врожденных пороков сердца	1 972	26	1,32	1 448	1 546	785	842	695	704	20	1,4	96,92	81,72
КХО приобретенных пороков сердца	1 633	17	1,04	891	983	801	859	119	124	11	1,2	58,31	88,57
КХО аорты и коронарных артерий	1 495	18	1,20	1 027	1 107	956	1 016	90	91	17	1,7	73,99	94,05
КХО сосудистой патологии и гибридных технологий	2 068	8	0,39	1 351	1 455	548	613	835	842	8	0,6	75,69	83,04
КХО эндоваскуляр- ной диагностики и лечения	6 777	9	0,13	4 428	4 467	12	12	4 425	4 455	6	0,1	66,85	96,66
КХО нарушений ритма сердца	3 503	3	0,09	2 723	2 773	49	50	2 680	2 723	3	0,11	80,63	94,32
Нейро- хирургическое отделение	1 872	6	0,32	1 270	1 378	462	518	851	860	6	0,5	67,27	94,92
Отделение онкологии и радиотерапии (без дневного)	1 027	3	0,29	462	490	427	455	35	35	2	0,4		
Дневной стационар отделения онкологии и радиотерапии	961			2	2			2	2				
<b>Всего выбыло из стационара (без учета 1 386 человек по уходу)</b>	<b>21 308</b>	<b>90</b>	<b>0,42</b>	<b>13 602</b>	<b>14 201</b>	<b>4 040</b>	<b>4 365</b>	<b>9 732</b>	<b>9 836</b>	<b>73</b>	<b>0,54</b>	<b>73,33</b>	<b>91,30</b>

\* 170 пациентам выполняли «открытую» и эндоваскулярную операции в одну госпитализацию.  
КХО — кардиохирургическое отделение





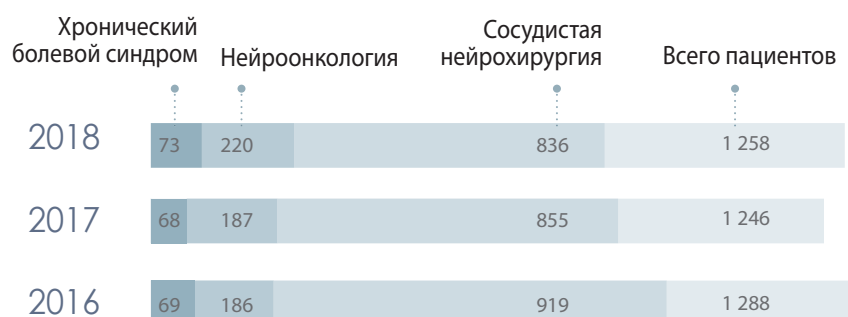
## Виды нейропатологии

В Центре активно развиваются нейрохирургическое и онкологическое направления. Нейрохирургические вмешательства составили 9,6% в 2018 году. Этот показатель остается стабильным в течение трех лет. В структуре нейропатологий сосудистая нейрохирургия составляет 66,5%, нейроонкология — 17,5%,

хронический болевой синдром — 5,8%, дегенеративные заболевания позвоночника — 4,8%, остальные патологии — 5,4%. Развиваются направления лечения хронического болевого синдрома и болезни Паркинсона.

Патология	2016		2017		2018	
	n	% общего количества	n	% общего количества	n	% общего количества
<b>Оперированные пациенты</b>						
Сосудистая нейрохирургия	919	71,35	855	68,6	836	66,5
Нейроонкология	186	14,44	187	15,0	220	17,5
Хронический болевой синдром	69	5,36	68	5,5	73	5,8
Дегенеративные заболевания позвоночника	38	2,95	62	5,0	61	4,8
Гидроцефалия	46	3,57	30	2,4	20	1,6
Прочие нейрохирургические заболевания	4	0,31	18	1,4	19	1,5
Травматическая болезнь головного мозга, последствия	17	1,32	13	1,0	13	1,0
Болезнь Паркинсона	9	0,70	13	1,0	15	1,2
<b>Всего оперированных пациентов</b>	<b>1 288</b>		<b>1 246</b>		<b>1 258</b>	<b>100</b>
<b>Всего операций</b>	<b>1 404</b>		<b>1 357</b>		<b>1 365</b>	

## Структура пациентов с нейропатологиями



## Онкологическая помощь

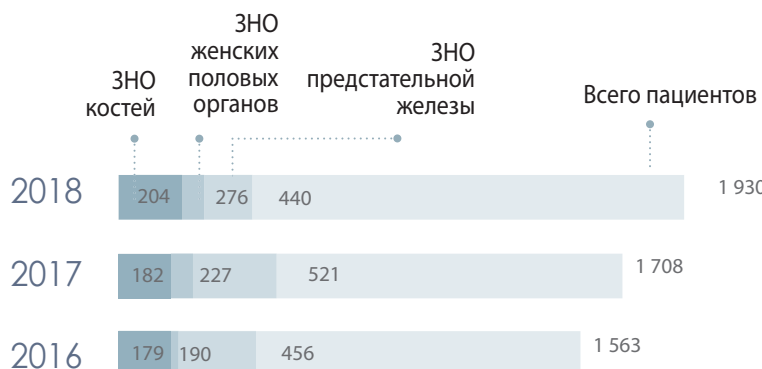
Лечение онкологических пациентов составило 9,06% общего количества пролеченных в 2018 году (против 7,8% в 2016 году). Растет количество и спектр

вмешательств: в частности число операций на роботизированном комплексе выросло в 1,38 раза за последние три года.

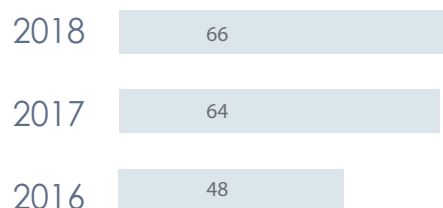
Патология	2016		2017		2018	
	n	% общего количества	n	% общего количества	n	% общего количества
ЗНО предстательной железы	456	29,17	521	30,5	440	22,8
ЗНО женских половых органов	190	12,16	227	13,3	276	14,3
ЗНО костей	179	11,45	182	10,7	204	10,6
Доброкачественные новообразования	109	6,97	153	9,0	182	9,4
ЗНО молочной железы	125	8,00	115	6,7	116	6,0
ЗНО головного, спинного мозга и других отделов центральной нервной системы	84	5,37	110	6,4	99	5,1
ЗНО органов дыхания и грудной клетки	121	7,74	99	5,8	168	8,7
ЗНО мочевых путей	47	3,01	93	5,4	106	5,5
ЗНО органов пищеварения	72	4,61	78	4,6	187	9,7
ЗНО кожи и мягких тканей	56	3,58	53	3,1	71	3,7
Лимфомы	72	4,61	33	1,9	41	2,1
ЗНО губы, полости рта, глотки	43	2,75	33	1,9	27	1,4
Артериовенозная мальформация церебральных сосудов	1		9	0,5	8	0,4
Прочие ЗНО	8	0,51	2	0,1	5	0,3
<b>Всего</b>	<b>1 563</b>		<b>1 708</b>		<b>1 930</b>	

ЗНО — злокачественное новообразование

## Пациенты онкологического профиля



## Робот-ассистированные операции



## КЛИНИЧЕСКАЯ АПРОБАЦИЯ

В 2015 году Президент Российской Федерации принял решение о внедрении системы клинической апробации новых методов лечения, которое закреплено Федеральным законом от 08.03.2015 № 55-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон “Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации” по вопросам организации медицинской помощи, оказываемой в рамках клинической апробации методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации».

Клиническая апробация — практическое применение разработанных и ранее не применявшихся методов профилактики, диагностики, лечения и ре-

билитации при оказании медицинской помощи для подтверждения доказательств их эффективности.

В целях исполнения данной функции созданы Экспертный совет Министерства здравоохранения Российской Федерации по вопросам организации клинической апробации методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации и Этический комитет Министерства здравоохранения Российской Федерации.

В 2018 году в Центре исполнено государственное задание на оказание медицинской помощи в рамках клинической апробации по 21 протоколу, из них 12 протоколов утверждены для выполнения в 2019 году.



Индекс протокола	Наименование протокола клинической апробации
2016-14-5	Гибридная реканализация подвздошных, бедренных вен в лечении тяжелых форм посттромботической болезни нижних конечностей
2016-30-90	Сочетанная лучевая терапия больных раком предстательной железы с использованием радионуклидных источников 125I
2017-21-11	Клиническая апробация метода хирургического лечения фибрилляции предсердий при коррекции клапанных пороков сердца
2017-21-13	Клиническая апробация метода многополюсной стимуляции левого желудочка в оптимизации ответа на сердечную ресинхронизирующую терапию для лечения хронической сердечной недостаточности
2017-22-3	Метод предоперационной химиотерапии в комбинации с андроген-депривационной терапией при гормоночувствительном местнораспространенном и олигометастатическом раке предстательной железы
2017-25-1	Радиочастотная катетерная абляция с непрерывным измерением силы контакта с миокардом у пациентов с фибрилляцией предсердий
2017-25-5	Имплантация системы спинальной нейростимуляции у пациентов с хроническим болевым синдромом при патологии сосудов нижних конечностей
2017-42-8	Оказание медицинской помощи пациентам с протяженными и кальцинированными поражениями коронарного русла методом ротационной атерэктомии
2017-46-5	Неинвазивная диагностика коронарного атеросклероза у пациентов без клинических проявлений коронарной болезни сердца
2018-2-1	Применение внутрисосудистого ультразвукового исследования при стентировании внутренних сонных артерий для выявления протрузии атеросклеротической бляшки через стент
2018-10-39	Оказание медицинской помощи пациентам с протяженными кальцинированными поражениями артерий нижних конечностей методом ротационной атерэктомии
2018-9-18	Модуляция сердечной сократимости у пациентов с хронической сердечной недостаточностью на фоне различных форм фибрилляции предсердий
2018-9-22	Криобаллонная абляция фибрилляции предсердий без использования рентген-излучения
2018-9-20	Раннее выявление коронарной недостаточности и поражения миокарда на фоне химиотерапии при помощи однофотонной эмиссионной компьютерной томографии
2018-14-15	Стереотаксическая радиотерапия метастазов в печени
2018-23-2	Метод комбинированного лечения рака молочной железы с метастазами в печень
2018-23-3	Метод комплексного лечения колоректального рака с метастазами в печень с отсутствием мутаций генов RAS
2017-5-81	Малоинвазивный метод эндоназального удаления опухолей основания черепа, полости носа и околоносовых пазух у детей
2018-12-5	Клиническая апробация метода каротидного стентирования с использованием двухслойных стентов и интраоперационной оптической когерентной томографии
2018-12-6	Клиническая апробация метода вибрационной реканализации протяженных окклюзий артерий нижних конечностей
2018-12-11	Клиническая апробация метода радиочастотной абляции симпатических нервов, расположенных в адвентиции почечных артерий, у пациентов с резистентной артериальной гипертензией (оказание медицинской помощи пациентам с резистентной артериальной гипертензией методом радиочастотной абляции почечных симпатических нервов)

Всего в 2018 году по клинической апробации пролечено 257 пациентов. Всем пациентам, получившим медицинскую помощь в рамках клинической апробации, назначат контрольные визиты для оценки состояния здоровья.

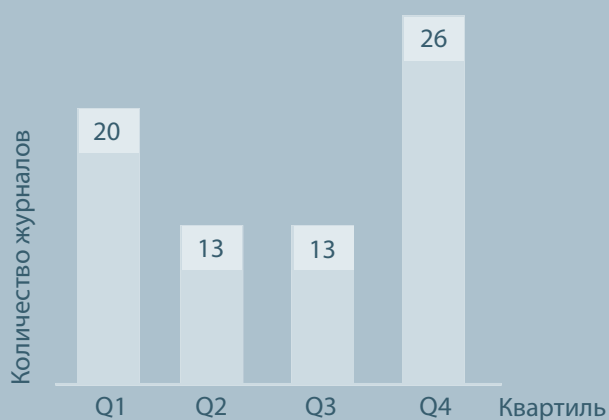
# НАУЧНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЕНТРА МЕШАЛКИНА

В 2018 году сотрудники  
Центра Мешалкина  
опубликовали

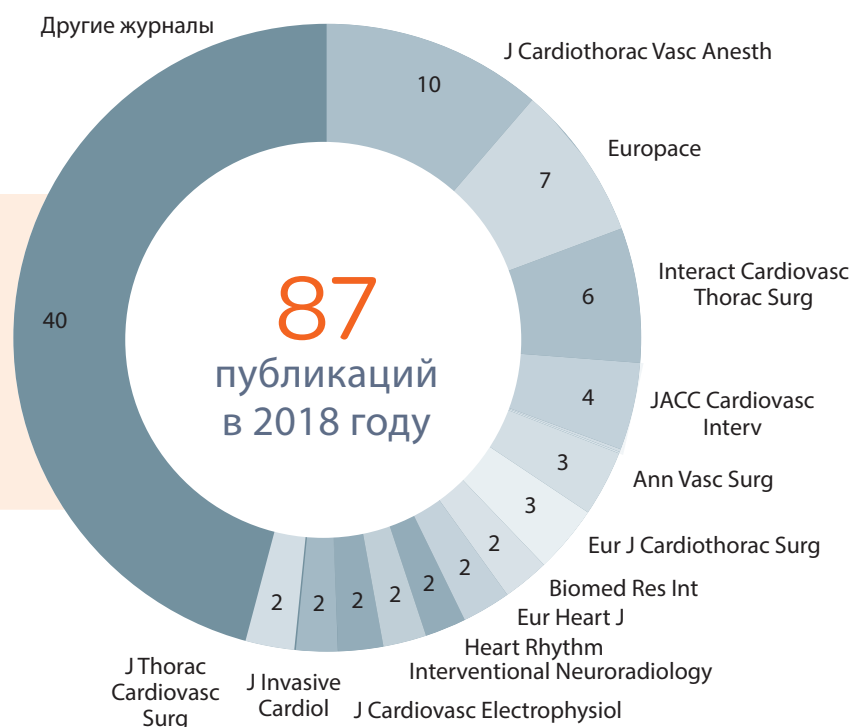
**140** статей

в **72** журналах,  
индексируемых базами  
данных Web of Science  
и Scopus.

Из них **20** изданий —  
это наиболее авторитетные  
и востребованные научным  
сообществом иностранные  
журналы, относящиеся  
к первому квартилю.







Публикации сотрудников Центра Мешалкина в зарубежных научных изданиях

Публикационная активность сотрудников Центра в 2014–2018 гг.

	2014	2015	2016	2017	2018
Общее количество публикаций	175	219	188	198	186
в российских журналах с импакт-фактором РИНЦ не менее 0,3	107	151	98	91	84
в зарубежной печати	29	33	52	78	87
Число научных сотрудников	139*	147*	142*	136*	
Доля публикаций на каждого научного сотрудника	1,26	1,49	1,32	1,43	

Индекс Хирша основных исследовательских подразделений Центра в Российском индексе цитирования (РИНЦ) и базе данных Scopus в 2018 г.

	Число исследователей*	Индекс Хирша	
		РИНЦ	Scopus
Центр новых хирургических технологий	28	98	62
Центр хирургии аорты, коронарных и периферических артерий	16	64	31
Центр сосудистой и гибридной хирургии	11	36	17
Центр интервенционной кардиологии	27	149	130
Центр анестезиологии и реаниматологии	22	102	75
Центр ангионеврологии и нейрохирургии	7	22	14
Центр онкологии и радиотерапии	4	36	37
Центр новых технологий	22	60	25
<b>*без внешних совместителей</b>	<b>137</b>	<b>567</b>	<b>391</b>

# ЦЕНТР НОВЫХ ХИРУРГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ



**Александр Богачев-Прокофьев**  
д-р мед. наук,  
руководитель центра



**Дмитрий Астапов**  
д-р мед. наук,  
заведующий  
кардиохирургическим  
отделением приобретенных  
пороков сердца



**Алексей Архипов**  
канд. мед. наук,  
заведующий  
кардиохирургическим  
отделением врожденных  
пороков сердца

## НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

### Врожденные пороки сердца:

- хирургическое лечение сложных врожденных пороков сердца периода новорожденности;
- стадийное лечение сложных унiventрикулярных врожденных пороков сердца;
- миниинвазивные кардиохирургические вмешательства при врожденных пороках сердца;
- методы защиты органов и систем при сложных кардиохирургических вмешательствах у новорожденных пациентов.

### Приобретенные пороки сердца:

- реконструктивная хирургия корня аорты;
- хирургическое лечение фибрилляции предсердий при «открытых» кардиохирургических вмешательствах;
- реконструкция митрального клапана;
- хирургическое лечение обструктивной кардиомиопатии;
- миниинвазивная хирургия клапанных пороков сердца.

## Патент

Богачев-Прокофьев А.В., Журавлева И.Ю., Железнев С.И. Транскатетерный торакоскопический способ протезирования митрального клапана у пациентов крайне высокого риска хирургического лечения (варианты). Патент на изобретение № 2675068. Заявка № 2017139655/(068989), приоритет от 14.11.2017. Пер. 14.12.2018, опубл. 14.12.2018. Бюл. № 35.

## Наиболее значимые статьи

Bogachev-Prokofiev A.V., Afanasyev A.V., Pivkin A.N., Ovcharov M.A., Zheleznev S.I., Sharifulin R.M., Karaskov A.M. A left atrial versus a biatrial lesion set for persistent atrial fibrillation ablation during open heart surgery. Eur J Cardiothorac Surg. 2018;54(4):738-744. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezy126>

Sharifulin R., Bogachev-Prokofiev A., Demin I., Zheleznev S., Pivkin A., Afanasyev A., Karaskov A. Right ventricular outflow tract reconstruction using a polytetrafluoroethylene conduit in Ross patients. Eur J Cardiothorac Surg. 2018;54(3):427-433. <https://doi.org/10.1093/ejcts/ezy128>



Sharifulin R., Bogachev-Prokophiev A., Zheleznev S., Demin I., Pivkin A., Afanasyev A., Karaskov A. Factors impacting long-term pulmonary autograft durability after the Ross procedure. *J Thorac Cardiovasc Surg.* 2019;157(1):134-141.e3. <https://doi.org/10.1016/j.jtcvs.2018.05.046>

Zubritskiy A., Naberukhin Y., Arkhipov A., Gorbatykh Y., Khapaev T., Nichay N., Kulyabin Y., Bogachev-Prokophiev A., Karaskov A. Outcomes of Double-patch and Warden Techniques in Patients with Supracardiac Partial Anomalous Pulmonary Venous Connection. *Heart Lung Circ.* 2018. pii: S1443-9506(18)32007-9. <https://doi.org/10.1016/j.hlc.2018.11.020> [Epub ahead of print]

Nichay N.R., Zhuravleva I.Y., Kulyabin Y.Y., Timchenko T.P., Voitov A.V., Kuznetsova E.V., Soyнов I.A., Zubritskiy A.V., Bogachev-Prokophiev A.V., Karaskov A.M. In search of the best xenogeneic material for a paediatric conduit: an analysis of clinical data. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2018;27(1):34-41. <https://doi.org/10.1093/icvts/ivy029>

Afanasyev A., Bogachev-Prokophiev A., Lenko E., Sharifulin R., Ovcharov M., Kozmin D., Karaskov A. Myectomy with mitral valve repair versus replacement in adult patients with hypertrophic obstructive cardiomyopathy: a systematic review and meta-analysis. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2018. <https://doi.org/10.1093/icvts/ivy269> [Epub ahead of print]



### Наиболее значимые доклады

**ESC Congress 2018 | 25–29 августа | Мюнхен, Германия**  
Bogachev-Prokophiev A. Current surgical practice in rheumatic heart disease

**98<sup>th</sup> AATS Annual Meeting | 28 апреля – 1 мая | Сан-Диего, США**  
Afanasyev A. Septal myectomy with vs. without mitral subvalvular apparatus intervention in patients with hypertrophic obstructive cardiomyopathy: prospective randomized study

**32<sup>th</sup> EACTS Annual Meeting | 18–20 октября | Милан, Италия**  
Sharifulin R. Pulmonary allografts and pericardial xenografts for right ventricular outflow tract reconstruction in Ross patients: a propensity score analysis.

Lavinyukov S. Surgical atrial fibrillation ablation with versus without left atrium reduction procedure in patients scheduled for mitral valve surgery: prospective randomized study

Voitov A. Choice of pulmonary artery rehabilitation procedures in patients with pulmonary atresia and ventricular septal defect: prospective randomized study

Kulyabin Y. Selective antegrade cerebral versus total body perfusion for aortic arch reconstruction in infants: propensity score matching study

**DHZZ Lange Symposium 2018 | 22 сентября | Берлин, Германия**  
Omelchenko A. [Periventricular off-Pump closure of VSD: next generation surgery](#)

ПОКАЗАТЕЛИ  
ЦЕНТРА  
В 2018 ГОДУ

h62

суммарный индекс Хирша по данным Scopus

12

статей  
в зарубежных  
научных  
изданиях

1 патент

19

статей  
в российских  
научных  
изданиях  
(ИФ РИНЦ >0,3)

5  
диссертаций

**26<sup>th</sup> Annual Meeting of the ASCVTS | 24–27 мая | Москва, Россия**

Arkhipov A. Minimally invasive surgery for congenital heart defects



### Наиболее значимые исследования

Ученые НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина разработали первый российский транскатетерный биопротез для протезирования митрального клапана. Традиционными методами лечения пороков митрального клапана являются протезирование и пластика клапана в условиях искусственного кровообращения. Однако значительной доли пациентов стандартная «открытая» операция протезирования не подходит из-за высокого риска летальности и осложнений. В последние годы для аналогичной категории больных, страдающих пороком аортального клапана, найден эффективный способ лечения — транскатетерная имплантация биологических протезов. Положительный опыт транскатетерных процедур на аортальном клапане стимулирует разработку аналогичных конструкций для митральной позиции. Биопротез, разработанный исследовательской группой НМИЦ, не имеет аналога в России и превосходит по характеристикам и биосовместимости известные мировые аналоги.

Исследование [поддержано грантом РНФ](#).

# ЦЕНТР ХИРУРГИИ АОРТЫ, КОРОНАРНЫХ И ПЕРИФЕРИЧЕСКИХ АРТЕРИЙ



**Александр Чернявский**  
д-р мед. наук, проф.,  
заслуженный деятель  
науки РФ, руководитель  
центра



**Дмитрий Сирота**  
канд. мед. наук,  
заведующий  
кардиохирургическим  
отделением аорты  
и коронарных артерий



## НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- Хирургическое лечение осложненных форм ишемической болезни сердца.
- Малоинвазивные технологии хирургического лечения ишемической болезни сердца, в том числе с использованием робототехники.
- Хирургическое лечение мультифокального атеросклероза.
- Хирургическое лечение сердечной недостаточности.
- Хирургическое лечение патологии аорты и магистральных сосудов.
- Лечение хронической тромбоэмболической легочной гипертензии.



## Патент

Черняк Е.И., Таркова А.Р.,  
Ткачёва Н.И., Родионов В.И.,  
Карпова Е.В., Морозов С.В.,  
Григорьев И.А., Чернявский А.М.  
Гемостатическое  
антибактериальное средство,  
способ его получения,  
медицинское изделие на основе  
гемостатического  
антибактериального средства.  
Патент на изобретение №  
2665950. Рег. 05.09.2018, опубли. от  
05.09.2018. Бюл. № 25



## Наиболее значимые статьи

Чернявский А.М., Сирота Д.А., Ляшенко М.М., Альсов С.А., Хван Д.С.  
Экзопротезирование восходящего отдела аорты: среднесрочные результаты.  
Ангиология и сосудистая хирургия. 2018;24(1):135-137.

Альсов С.А., Фомичев А.Ф., Доронин Д.В., Шмырев В.А., Осипов Д.Е.,  
Чернявский А.М. Клинический случай трансплантации сердца с предельно  
длительной холодовой ишемией донорского органа. Вестник  
трансплантологии и искусственных органов. 2018;20(1):110-113.  
<https://doi.org/10.15825/1995-1191-2018-1-110-113>

Чернявский А.М., Доронин Д.В., Фомичев А.В., Осипов Д.Е., Шмырев В.А.,  
Караськов А.М. 10-летний опыт трансплантации сердца в Новосибирске.  
Вестник трансплантологии и искусственных органов. 2018;20(1):23-31.  
<https://doi.org/10.15825/1995-1191-2018-1-23-31>

ПОКАЗАТЕЛИ  
ЦЕНТРА  
В 2018 ГОДУ



суммарный индекс Хирша по данным Scopus

1

статья  
в зарубежных  
научных  
изданиях

1

диссертация

1

патент

15

статей  
в российских  
научных  
изданиях  
(ИФ РИНЦ >0,3)

Чернявский А.М., Едемский А.Г., Новикова Н.В., Романов А.Б., Артеменко С.Н., Руденко Б.А., Таркова А.Р. Применение радиочастотной абляции легочной артерии при лечении резидуальной легочной гипертензии после легочной эндартерэктомии. Кардиология. 2018;58(4):15-21. <https://doi.org/10.18087/cardio.2018.4.10105>

Bouabdallaoui N., Stevens S.R., Doenst T., Petrie M.C., Al-Attar N., Ali IS., Ambrosy A.P., Barton A.K., Cartier R., Cherniavsky A., Demondion P., Desvigne-Nickens P., Favalaro R.R., Gradinac S., Heinisch P., Jain A., Jasinski M., Jouan J., Kalil R.A.K., Menicanti L., Michler R.E., Rao V., Smith P.K., Zembala M., Velazquez E.J., Al-Khalidi H.R., Rouleau J.L.; STICH Trial Investigators. Surgical Thoracic Society Risk Score and EuroSCORE-2 Appropriately Assess 30-Day Postoperative Mortality in the STICH Trial and a Contemporary Cohort of Patients With Left Ventricular Dysfunction Undergoing Surgical Revascularization. Circ Heart Fail. 2018;11(11):e005531. <https://doi.org/10.1161/CIRCHEARTFAILURE.118.005531>

Сирота Д.А., Хван Д.С., Ляшенко М.М., Альсов С.А., Жульков М.О., Чернявский А.М. Применение непокрытых металлических стентов в хирургии расслоения аорты. Ангиология и сосудистая хирургия. 2018;24(4):110-115.



Наиболее значимые доклады

**67<sup>th</sup> Congress ESCVS | 12–14 апреля | Страсбург, Франция**

Chernyavskiy A. Ten-year outcomes after pulmonary endarterectomy in patients with chronic thromboembolic pulmonary hypertension

Chernyavskiy A. Pulmonary artery denervation as a new method of non-pharmacological treatment of residual pulmonary hypertension after pulmonary endarterectomy

Fomichev A. Intramyocardial implantation of bone marrow cells treated with erythropoietin in coronary artery disease surgery (6-month results)

**26<sup>th</sup> Annual Meeting of ASCVTs | 24–27 мая | Москва, Россия**

Chernyavskiy A. 15-year outcomes after pulmonary endarterectomy

Kareva Y. Long-term results of surgical treatment patients with atrial fibrillation and coronary artery disease: prospective randomized study

Chernyavskiy A. Florida sleeve versus preimplantation procedure: mid-term results

**Гранты**



Грант РФФ. Проект № 16-15-00057. Трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация в сочетании с имплантацией обработанных эритропоэтином клеток аутологичного костного мозга в хирургии ишемической болезни сердца (ИБС). 2016–2018 гг.

Грант НТИ-54488 2018–2020 гг. Разработка и изготовление инновационного опытного образца механической работы сердца, основанного на эффекте вязкого трения с применением магнитно-гидродинамического подвеса. Начало гранта по созданию насоса для обхода левого желудочка.

# ЦЕНТР СОСУДИСТОЙ И ГИБРИДНОЙ ХИРУРГИИ



**Андрей Карпенко**

д-р мед. наук, проф.,  
руководитель центра



**Павел Игнатенко**

заведующий  
кардиохирургическим  
отделением сосудистой  
патологии и гибридных  
технологий



## НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- Разработка и изучение эффективности малоинвазивных и гибридных оперативных вмешательств у пациентов с мультифокальным атеросклерозом.
- Улучшение результатов хирургического лечения аневризмы брюшного отдела аорты.
- Разработка новых методов лечения тромбозов легочных артерий.
- Разработка тканеинженерных и клеточно-заселенных сосудистых протезов.



## Наиболее значимые статьи

Ignatenko P., Novikova O., Gostev A., Starodubtsev V., Zeidlits G., Kuznetsov K., Starodubtseva A., Karpenko A. Carotid endarterectomy with autoarterial remodeling of bifurcation of the common carotid artery and carotid endarterectomy with patch closure: comparison of methods. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2018. pii: S1052-3057(18)30655-4. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2018.11.017> [Epub ahead of print]

Novikova O.A., Laktionov P.P., Karpenko A.A. The roles of mechanotransduction, vascular wall cells, and blood cells in atheroma induction. *Vascular.* 2018;1708538118796063. <https://doi.org/10.1177/1708538118796063> [Epub ahead of print]

Rabtsun A., Karpenko A., Zoloev D.G., Starodubtsev V., Ignatenko P., Lejay A., Chakfe N. Remote endarterectomy and lamina vastoadductoria dissection improves superficial femoral artery biomechanical behavior during limb flexion. *Ann Vasc Surg.* 2018;50:112-118. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2017.12.007>

Kuznetsov K.A., Stepanova A.O., Kvon R.I., Douglas T.E.L., Kuznetsov N.A., Chernonosova V.S., Zaporozhchenko I.A., Kharkova M.V., Romanova I.V., Karpenko A.A., Laktionov P.P. Electrospun produced 3D matrices for covering of vascular stents: paclitaxel release depending on fiber structure and composition of the external environment. *Materials (Basel).* 2018;11(11). pii: E2176. <https://doi.org/10.3390/ma11112176>

Chernova D.N., Konokhova A.I., Novikova O.A., Yurkin M.A., Strokotov D.I., Karpenko A.A., Chernyshev A.V., Maltsev V.P. Chylomicrons against light scattering: The battle for characterization. *J Biophotonics.* 2018;11(10):e201700381. <https://doi.org/10.1002/jbio.201700381>

Chernonosova V.S., Gostev A.A., Gao Y., Chesalov Y.A., Shutov A.V., Pokushalov E.A., Karpenko A.A., Laktionov P.P. Mechanical properties and biological behavior of 3D matrices produced by electrospinning from protein-enriched polyurethane. *Biomed Res Int.* 2018;2018:1380606. <https://doi.org/10.1155/2018/1380606>

ПОКАЗАТЕЛИ  
ЦЕНТРА  
В 2018 ГОДУ

 h17

суммарный индекс Хирша по данным Scopus



### Наиболее значимые доклады

#### LINC 2018 | 30 января – 2 февраля | Лейпциг, Германия

Ignatenko P.V. Comparison of hybrid and open surgery effectiveness in treatment of iliac occlusive disease (TASC C, D) and concomitant lesion of common femoral artery: Randomised clinical study, preliminary results

Karpenko A.A. The catheter-directed fragmentation with local thrombolytic therapy and anticoagulant therapy in the patients with intermediate-high-risk pulmonary embolism

#### Charing Cross 2018 | 24–27 апреля | Лондон, Великобритания

Ignatenko P.V., Starodubtsev V.B., Karpenko A.A. Impact of new technique of carotid endarterectomy with autoarterial remodeling of bifurcation of the common carotid artery and carotid endarterectomy with patch on change of blood pressure (BP) and heart rate after operation

Karpenko A.A., Starodubtsev V.B., Ignatenko P.V. Catheter-directed fragmentation with local thrombolytic therapy and anticoagulant therapy in patients with intermediate-high-risk pulmonary embolism: comparison of methods



### Патенты

Степанова А.О., Карпенко А.А., Покушалов Е.А., Лактионов П.П., Новикова О.А., Кузнецов К.А. Способ получения микроволокнистого материала, высвобождающего лекарственные средства. № 2669344 от 2018 г.

Гостев А.А., Рассказов Г.А., Черноусова В.С., Степанова А.О., Шутов А.В., Карпенко А.А., Караськов А.М., Покушалов Е.А., Лактионов П.П. Протезы сосудов с регулируемой податливостью и способ их изготовления. Дата поступления заявки 28.04.2018, регистрационный № 2018116273.



### Клинические рекомендации

Стойко Ю.М., Кириенко А.И., Затевахин И.И., Покровский А.В., Карпенко А.А. и др. Российские клинические рекомендации по диагностике и лечению хронических заболеваний вен. Флебология. 2018;12(3):146-240.

<https://doi.org/10.17116/flebo20187031146>



### Наиболее значимые достижения

Завершены три исследования:

Проспективное рандомизированное исследование влияния рассечения lamina vastoadductoria после стентирования поверхностной бедренной артерии на частоту рестенозов при поражениях класса C, D по TASC-II

Сравнительное изучение эффективности аорто-бедренного шунтирования и гибридной операции: «Реканализации и стентирования подвздошных артерий с эндартерэктомией из общей бедренной артерии» у больных с тандемным поражением подвздошных артерий и общей бедренной артерии. ClinicalTrials.gov Identifier: NCT02580084

Экспериментальное исследование сосудистого протеза из полиуретанов (разработка и изготовление методом электроспиннинга)

Начато пилотное проспективное рандомизированное клиническое исследование пациентов с сочетанным стено-окклюзионным поражением подвздошного сегмента и общей бедренной артерии (Supera, Abbott).

Получен грант компании ООО НПП «Технопроект» по исследованию Sibiria.

Разработаны новые технологии:

1. Технология изготовления тканеинженерного протеза при помощи электроспиннинга диаметром более 6 мм
2. Технология изготовления тканеинженерного покрытия голометаллических стентов, содержащих лекарственные препараты
3. Технология изготовления тканеинженерных протезов из биостабильных полиуретанов

# ЦЕНТР ИНТЕРВЕНЦИОННОЙ КАРДИОЛОГИИ



**Евгений Покушалов**  
член-корреспондент РАН,  
д-р мед. наук, профессор,  
руководитель центра



**Олег Крестьянинов**  
канд. мед. наук,  
заведующий  
кардиохирургическим  
отделением эндоваскулярной  
диагностики и лечения



**Виталий Шабанов**  
и. о. заведующего  
кардиохирургическим  
отделением нарушений  
ритма сердца

## НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- Разработка новых экспериментальных моделей заболеваний сердечно-сосудистой системы.
- Разработка инновационных способов лечения сердечно-сосудистых заболеваний.
- Разработка и внедрение технологий снижения риска осложнений при сердечно-сосудистых заболеваниях.

## Клинические рекомендации

Всероссийские клинические рекомендации по контролю над риском внезапной остановки сердца и внезапной сердечной смерти, профилактике и оказанию первой помощи: монография / Баталов Р.Е., Благова О.В., Голицын С.П., Давтян К.П., Диденко М.В. и др. — Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-9704-4464-1

## Патент

Сергеевичев Д.С., Стрельников А.Г., Покушалов Е.А. Способ лечения желудочковых нарушений ритма сердца (варианты). Патент на изобретение № 2651044. Заявка № 2016134266/15 (053379), приоритет от 22.08.2016. Пер. 18.04.2018, опубл. 18.04.2018. Бюл. № 11.

## Наиболее значимые статьи

Byrne R.A., Alfonso F., Schneider S., Maeng M., Wiebe J., Kretov E., Bradaric C., Rai H., Cuesta J., Rivero F., Hoppmann P., Schlichtenmaier J., Christiansen E.H., Cassese S., Joner M., Schunkert H., Laugwitz K.L., Kastrati A. Prospective, randomized trial of bioreabsorbable scaffolds vs. everolimus-eluting stents in patients undergoing coronary stenting for myocardial infarction: the Intracoronary Scaffold Assessment a Randomized evaluation of Absorb in Myocardial Infarction (ISAR-Absorb MI) trial. Eur Heart J. 2019;40(2):167-176. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy710>. Published: 5 December 2018

Obedinskiy A.A., Kretov E.I., Boukhris M., Kurbatov V.P., Osiev A.G., Ibn Elhadj Z., Obedinskaya N.R., Kasbaoui S., Grazhdankin I.O., Prokhorikhin A.A., Zubarev D.D., Biryukov A., Pokushalov E.,

ПОКАЗАТЕЛИ  
ЦЕНТРА  
В 2018 ГОДУ

 h130

суммарный индекс Хирша по данным Scopus

24

статьи  
в зарубежных  
научных  
изданиях

2

диссертации

1

патент

1

клинические  
рекомендации

9

статей  
в российских  
научных изданиях  
(ИФ РИНЦ >0,3)

Galassi A.R., Baystrukov V.I. The IMPACTOR-CTO Trial. JACC Cardiovasc Interv. 2018;11(13):1309-1311.

<https://doi.org/10.1016/j.jcin.2018.04.017>

Romanov A., Pokushalov E., Ponomarev D., Bayramova S., Shabanov V., Losik D., Stenin I., Elesin D., Mikheenko I., Strelnikov A., Sergeevichev D., Kozlov B., Po S.S., Steinberg J.S. Long-term suppression of atrial fibrillation by botulinum toxin injection into epicardial fat pads in patients undergoing cardiac surgery: Three-year follow-up of a randomized study. Heart Rhythm. 2018. pii: S1547-5271(18)30820-8.

<https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2018.08.019>.

[Epub ahead of print]

Marrouche N.F., Brachmann J., Andresen D., Siebels J., Boersma L., Jordaens L., Merkely B., Pokushalov E., Sanders P., Proff J., Schunkert H., Christ H., Vogt J., Bänsch D.; CASTLE-AF Investigators. Catheter Ablation for Atrial Fibrillation with Heart Failure. N Engl J Med. 2018;378(5):417-427.

<https://doi.org/10.1056/NEJMoa1707855>

Andersson B., She L., Tan R.S., Jeemon P., Mokrzycki K., Siepe M., Romanov A., Favaloro L.E., Djokovic L.T., Raju P.K., Betlejewski P., Racine N., Ostrzycki A., Nawarawong W., Das S., Rouleau J.L., Sopko G., Lee K.L., Velazquez E.J., Panza J.A. The association between blood pressure and long-term outcomes of patients with ischaemic cardiomyopathy with and without surgical revascularization: an analysis of the STICH trial. Eur Heart J. 2018;39(37):3464-3471. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehy438>

Calkins H., Hindricks G., Cappato R., Kim Y.H., et al. 2017 HRS/EHRA/ECAS/APHS/SOLAECE expert consensus statement on catheter and surgical ablation of atrial fibrillation. Europace. 2018;20(1):e1-e160.

<https://doi.org/10.1093/europace/eux274>

Wintgens L., Romanov A., Phillips K., Ballesteros G., Swaans M., Folkerling R., Garcia-Bolao I., Pokushalov E., Boersma L. Combined atrial fibrillation ablation and left atrial appendage closure: long-term follow-up from a large multicentre registry. Europace. 2018;20(11):1783-1789.

<https://doi.org/10.1093/europace/euy025>



## Наиболее значимые доклады

### EuroPCR 2018 | 22–25 мая | Париж, Франция

Kretov E.I. Prospective randomized, single-blind, multicenter clinical trial of sirolimus-eluting coronary stent vs everolimus-eluting coronary stent (PATRIOT trial)

Baystrukov V.I. TACTILE: transradial and transfemoral access for carotid artery stenting with an emphasis on the detection of micro-embolisation with diffusion weighted imaging MRI

### Heart Rhythm 2018 | 9–12 мая | Бостон, США

Romanov A.B. Late-breaking clinical trial session. Three-year outcomes after botulinum toxin injections into epicardial fat pads for atrial fibrillation prevention in patients undergoing coronary artery bypass grafting



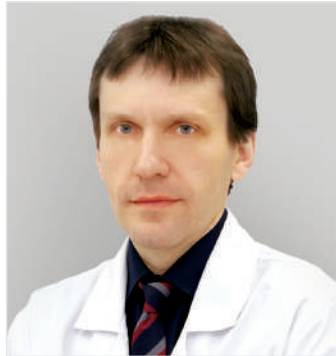
## Значимые научные достижения

Грант Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых-докторов наук в области медицины (2018 г. МД-2893.2018.7) Тема: повышение эффективности лечения пациентов с застойной ХСН путем многополюсной стимуляции левого желудочка при ресинхронизирующей терапии (клиническое исследование «БЕКТОР»).

# ЦЕНТР АНЕСТЕЗИОЛОГИИ И РЕАНИМАТОЛОГИИ



**Владимир Ломиворотов**  
член-корреспондент РАН,  
д-р мед. наук, руководи-  
тель центра



**Олег Струнин**  
д-р мед. наук,  
руководитель службы  
анестезиологии-  
реанимации



## НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- Выявление факторов риска в кардиохирургии и их коррекция.
- Совершенствование интраоперационных методов защиты пациента.
- Совершенствование методов послеоперационного ведения пациентов.
- Профилактика и лечение острой сердечной недостаточности при кардиохирургических вмешательствах.



## Наиболее значимые статьи

Ponomarev D., Boboshko V., Shmyrev V., Kornilov I., Bondarenko I., Soynov I., Voytov A., Polyanski S., Strunin O., Bogachev A., Landoni G., Neto C.N., Nicolau G.O., Wen Z., Evdokimov M., Sulejmanov S., Chernogrivov A., Karaskov A., Lomivorotov V. Dexamethasone in pEdiatric Cardiac Surgery (DECiSion): Rationale and design of a randomized controlled trial. *Contemp Clin Trials*. 2018;72:16-19.

<https://doi.org/10.1016/j.cct.2018.07.005>

Lomivorotov V.V., Efremov S.M., Abubakirov M.N., Belletti A., Karaskov A.M. Perioperative Management of Cardiovascular Medications. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2018;32(5):2289-2302.

<https://doi.org/10.1053/j.jvca.2018.01.018>

Lomivorotov V.V., Efremov S.M., Kirov M.Y., Guvakov D.V., Kozlov I.A., Lomivorotov V.N., Karaskov A.M. History and Current Status of Cardiac Anesthesiology in Russia. *J Cardiothorac Vasc Anesth*. 2018. pii: S1053-0770(18)30407-5. <https://doi.org/10.1053/j.jvca.2018.06.015> [Epub ahead of print]

Stoppe C., Ney J., Lomivorotov V.V., Efremov S.M., Benstoem C., Hill A., Nesterova E., Laaf E., Goetzenich A., McDonald B., Peine A., Marx G., Fehnle K., Heyland D.K. Prediction of Prolonged ICU Stay

## НАУЧНЫЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

- Группа клинико-биохимических исследований, руководитель — ведущий научный сотрудник д-р мед. наук **Анна Шилова**
- Группа клинической физиологии, руководитель — ведущий научный сотрудник д-р мед. наук **Оксана Каменская**

## СВЯЗАННЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

- Отделение анестезиологии-реанимации, заведующий — д-р мед. наук **Олег Струнин**
- Отделение гемодиализа и экстракорпоральной детоксикации, заведующий — канд. мед. наук **Александр Борисов**



ПОКАЗАТЕЛИ  
ЦЕНТРА  
В 2018 ГОДУ

 h75

суммарный индекс Хирша по данным Scopus

22

статьи  
в зарубежных  
научных  
изданиях

1

диссертация

11

статей  
в российских  
научных  
изданиях  
(ИФ РИНЦ >0,3)

in Cardiac Surgery Patients as a Useful Method to Identify Nutrition Risk in Cardiac Surgery Patients: A Post Hoc Analysis of a Prospective Observational Study. JPEN J Parenter Enteral Nutr. 2018.

<https://doi.org/10.1002/jpen.1486> [Epub ahead of print]

Hill A., Nesterova E., Lomivorotov V., Efremov S., Goetzenich A., Benstoem C., Zamyatin M., Chourdakis M., Heyland D., Stoppe C. Current Evidence about Nutrition Support in Cardiac Surgery Patients-What Do We Know? Nutrients. 2018;10(5). pii: E597.

<https://doi.org/10.3390/nu10050597>

Kamenskaya O., Klinkova A., Loginova I., Chernyavskiy A., Edemskiy A., Lomivorotov V.V., Karaskov A. Determinants of Health-Related Quality of Life 1 Year after Pulmonary Thromboendarterectomy. Ann Vasc Surg. 2018;51:254-261. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2018.02.019>

Guarracino F., Heringlake M., Cholley B., Bettex D., Bouchez S., Lomivorotov V.V., Rajek A., Kivikko M., Pollesello P. Use of Levosimendan in Cardiac Surgery: An Update After the LEVO-CTS, CHEETAH, and LICORN Trials in the Light of Clinical Practice. J Cardiovasc Pharmacol. 2018;71(1):1-9. <https://doi.org/10.1097/FJC.0000000000000551>



Наиболее значимые лекции

**The 36<sup>th</sup> Annual International Symposium: Clinical Update in Anesthesiology, Surgery and Perioperative Medicine | 14–19 января | о. Парадайз, Багамы**

Lomivorotov V. Postoperative atrial fibrillation in cardiac surgery: Can we prevent it? (Invited speaker)

**33<sup>rd</sup> congress of European Association of Cardiothoracic Anesthesiologists | 19–21 сентября | Манчестер, Великобритания**

Lomivorotov V. Volatile anesthetics vaporizers (Invited speaker)

**7<sup>th</sup> Euro-ELSO Congress | 23–26 мая | Прага, Чехия**

Kornilov I. ECPR in Russia – past and present (Invited speaker)

**XVII Съезд Федерации анестезиологов и реаниматологов | 28-30 сентября | Санкт-Петербург, Россия**

Ломиворотов В.В. Периоперационное повреждение и инфаркт миокарда (приглашенный лектор)

Ефремов С.М. Пациент с синдромом низкого сердечного выброса в ОРИТ. Причины и стратегии решения (приглашенный лектор)



# ЦЕНТР АНГИОНЕВРОЛОГИИ И НЕЙРОХИРУРГИИ



**Кирилл Орлов**

канд. мед. наук,  
руководитель центра



**Павел Семин**

канд. мед. наук,  
заведующий отделением  
нейрохирургии



## НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Минимально  
инвазивные  
технологии  
в нейрохирургии.



## Наиболее значимые статьи

Sirakov S.S., Sirakov A., Minkin K., Hristov H., Ninov K., Penkov M., Karakostov V., Orlov K., Gorbatykh A., Kislitsin D., Raychev R. Initial experience with precipitating hydrophobic injectable liquid in cerebral arteriovenous malformations. *Interv Neuroradiol.* 2019;25(1):58-65.  
<http://dx.doi.org/10.1177/1591019918798808>.  
Epub 2018 Sep 17.

Orlov K., Kislitsin D., Strelnikov N., Berestov V., Gorbatykh A., Shayakhmetov T., Seleznev P., Tsenko A. Experience using pipeline embolization device with Shield Technology in a patient lacking a full postoperative dual antiplatelet therapy regimen. *Interv Neuroradiol.* 2018;24(3):270-273.  
<https://doi.org/10.1177/1591019917753824>

Kiselev R., Orlov K., Dubovoy A., Berestov V., Gorbatykh A., Kislitsin D., Shayakhmetov T., Tsenko A., Seleznev P., Strelnikov N., Ovsyannikov K., Gladkikh V., Moskalev A. Flow diversion versus parent artery occlusion with bypass in the treatment of complex intracranial aneurysms:

Immediate and short-term outcomes of the randomized trial. *Clin Neurol Neurosurg.* 2018;172:183-189.  
<https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2018.06.042>

Кривошапкин А.Л., Орлов К.Ю., Брусаянская А.С., Сергеев Г.С., Гайтан А.С., Симонович А.Е. Результаты инвазивного лечения больных с эпилептическим типом течения артериовенозных мальформаций головного мозга. *Сибирский научный медицинский журнал.* 2018;38(6):145-153.  
<https://doi.org/10.15372/SSMJ20180621>

Орлов К.Ю., Берестов В.В., Кривошапкин А.Л., Стрельников Н.В., Демьяновская М.В., Кислицин Д.С., Горбатов А.В., Селезнев П.О., Шаяхметов Т.С. Эффективность трансвенозного доступа при эмболизации конвекситальных церебральных артериовенозных мальформаций. *Acta Biomedica Scientifica.* 2018;3(1):66-72.  
<https://doi.org/10.29413/ABS.2018-3.1.10>

ПОКАЗАТЕЛИ  
ЦЕНТРА  
В 2018 ГОДУ

 **h14**

суммарный индекс Хирша по данным Scopus

**3**

статьи  
в зарубежных  
научных  
изданиях

**5**

статей  
в российских  
научных  
изданиях  
(ИФ РИНЦ >0,3)



Наиболее значимые доклады

**15<sup>th</sup> Annual Meeting Society of NeuroInterventional Surgery (SNIS) | 23–26 июля | Сан-Франциско, США**

Orlov K. The results of multimodality treatment of brain arteriovenous malformations

**VIII Всероссийский съезд нейрохирургов | 18–22 сентября | Санкт-Петербург, Россия**

Орлов К.Ю. Комбинированное лечение АВМ

**Международная конференция «СОСУДИСТЫЕ ЭКСПЕРТЫ – 2018», посвященная 90-летию профессора Ф.А. Сербиненко (1928–2018) | 8–9 ноября | Москва, Россия**

Орлов К.Ю. Мультиmodalное лечение АВМ

**LINNC Paris Course | 11–13 июня | Париж, Франция**

Gorbatykh A. VGAM embolization in infant using precipitating injectable embolization

**7<sup>th</sup> Annual Meeting of Walter Dandy | 12–14 октября | Кабо-Сан-Лукас, Мексика**

Orlov K. Complex intracranial aneurysms and flow diverters. Management of expected and unexpected complications

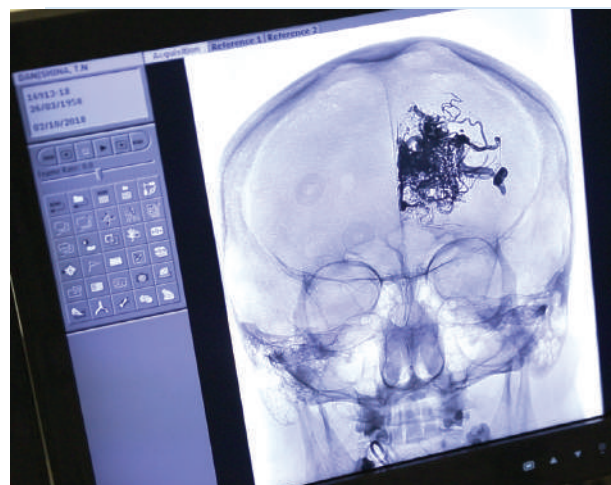
**4<sup>th</sup> World AVM Congress | 14–16 октября | Монреаль, Канада**

Orlov K. Endovascular embolization as the first violin in multimodality treatment of brain arteriovenous malformations

Kislitsyn D. Endovascular embolization for Vein of Galen malformation. Series of 46 patients. Methods, outcomes and complications

**Всероссийская научно-практическая конференция «Инновационные рентгенэндоваскулярные технологии в лечении хронических и острых нарушений мозгового кровообращения» | 21–22 декабря | Санкт-Петербург, Россия**

Орлов К.Ю. Эндоваскулярное лечение церебральных артериовенозных мальформаций и дуральных артериовенозных фистул



# ЦЕНТР ОНКОЛОГИИ И РАДИОТЕРАПИИ



**Александр Жеравин**  
канд. мед. наук,  
руководитель центра



**Сергей Ярмошук**  
заведующий отделением  
онкологии  
и радиотерапии



## НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- Неинвазивная и малоинвазивная диагностика отдельных видов злокачественных новообразований на основе молекулярно-генетического тестирования образцов биологических жидкостей.
- Изучение влияния лучевой терапии злокачественных новообразований молочной железы, органов средостения на формирование клапанной патологии сердца.
- Стереотаксическая лучевая терапия и стереотаксическая радиохирurgia при опухолевом поражении центральной нервной системы и сосудистых мальформациях.
- Лучевая терапия при локализованном раке предстательной железы в режиме гипофракционирования.
- Комбинированное лечение злокачественных новообразований отдельных локализаций у пациентов с выраженной сердечно-сосудистой патологией.
- Совершенствование методов реконструкции реберного каркаса, капсульно-связочного аппарата при обширных оперативных вмешательствах по поводу опухолевого поражения грудной стенки и длинных костей.



## Наиболее значимые статьи

Bryzgunova O.E., Lekchnov E.A., Zaripov M.M., Yurchenko Y.B., Yarmoschuk S.V., Pashkovskaya O.A., Rykova E.Yu., Zheravin A.A., Laktionov P.P. Bioinformatics analysis for evaluation of the diagnostic potentialities of miR-19b, -125b and -205 as liquid biopsy markers of prostate cancer (Conference Paper). AIP Conference Proceedings. 1882,020009

Васильев Н.В., Полетаева С.В., Мальцева С.А., Жеравин А.А., Тюкалов Ю.И., Байдала П.Г. Экстраскелетная остеосаркома: нозологическое многообразие, морфология, дифференциальная диагностика, особенности метастазирования. Архив патологии. 2018;80(3):59-64.

<https://doi.org/10.17116/patol201880359-65>

Дробязгин Е.А., Чикинев Ю.В., Судовых И.Е., Кудрявцев А.С., Ярмошук С.В., Жеравин А.А. Осложнения применения металлических саморасправляющихся стентов при опухолях пищевода и пищеводных анастомозов. Эндоскопическая хирургия. 2018;24(4):45-48.

<https://doi.org/10.17116/endoskop20182404145>

Боробова Е.А., Жеравин А.А. Натуральные киллеры в иммунотерапии онкологических заболеваний. Сибирский онкологический журнал. 2018;17(6):97-104.

<https://doi.org/10.21294/1814-4861-2018-17-6-97-104>

ПОКАЗАТЕЛИ  
ЦЕНТРА  
В 2018 ГОДУ

h37

суммарный индекс Хирша по данным Scopus

3

статьи  
в российских  
научных  
изданиях  
(ИФ РИНЦ >0,3)

1

статья  
в зарубежных  
научных  
изданиях



# ЛАБОРАТОРИЯ БИОМЕДИЦИНСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ



**Павел Лактионов**

канд. биол. наук,  
заведующий лабораторией



## НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- Разработка многослойных 3D-матриц нового поколения из синтетических полимеров и их смесей с природными полимерами и биологически активными молекулами для изготовления протезов кровеносных сосудов, графтов, покрытия сосудистых стентов.
- Неинвазивная диагностика рака: раннее выявление, мониторинг эффективности терапии и оценка устойчивости опухолей к терапии.
- Исследование атеросклеротических бляшек разной эмбологенности методом профилирования экспрессии генов, поиск характеристических маркеров.
- Разработка новых вариантов клапанов для сердечно-сосудистой хирургии.



## Патент

Степанова А.О., Кузнецов К.А., Новикова О.А., Покушалов Е.А., Карпенко А.А., Лактионов П.П. Способ получения микроволоконистого материала, высвобождающего лекарственные средства. Патент на изобретение № (19) RU (11) 2 669 344 (13) С1. Пер. 10.10.2018, опубл. 10.10.2018. Бюл. № 28.



## Наиболее значимые статьи

Zaporozhchenko I.A., Ponomaryova A.A., Rykova E.Yu., Laktionov P.P. The potential of circulating cell-free RNA as a cancer biomarker: challenges and opportunities. *Expert Rev Mol Diagn.* 2018;18(2):133-145.

<https://doi.org/10.1080/14737159.2018.1425143>

Konoshenko M.Y., Lekchnov E.A., Vlassov A.V., Laktionov P.P. Isolation of extracellular vesicles: General methodologies and modern trends. *Biomed Res Int.* 2018;2018:8545347.

<https://doi.org/10.1155/2018/8545347>

Lekchnov E.A., Amelina E.V., Bryzgunova O.E., Zaporozhchenko I.A., Konoshenko M.Y., Yarmoschuk S.V., Murashov I.S., Pashkovskaya O.A., Gorizkii A.M., Zheravin A.A., Laktionov P.P. Searching for the novel specific predictors of prostate cancer in urine: the analysis of 84 miRNA expression. *Int J Mol Sci.* 2018;19(12). pii: E4088.

<https://doi.org/10.3390/ijms19124088>

Zaporozhchenko I.A., Morozkin E.S., Ponomaryova A.A., Rykova E.Y., Cherdyntseva N.V., Zheravin A.A., Pashkovskaya O.A., Pokushalov E.A., Vlassov V.V., Laktionov P.P. Profiling of 179 miRNA Expression in Blood Plasma of Lung Cancer Patients and Cancer-Free Individuals. *Sci Rep.* 2018;8(1):6348.

<https://doi.org/10.1038/s41598-018-24769-2>

Chernonosova V.S., Gostev A.A., Gao Y., Chesalov Y.A., Shutov A.V., Pokushalov E.A., Karpenko A.A., Laktionov P.P. Mechanical Properties and Biological Behavior of 3D Matrices Produced by Electrospinning from Protein-Enriched Polyurethane. *Biomed Res Int.* 2018;2018:1380606. <https://doi.org/10.1155/2018/1380606>

Chernonosova V.S., Gostev A.A., Chesalov Yu.A., Karpenko A.A., Karaskov A.M., Laktionov P.P. Study of hemocompatibility and endothelial cell interaction of tecoflex-based electrospun vascular grafts. *International Journal of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials.* 2018. <https://doi.org/10.1080/00914037.2018.1525721>

Kuznetsov K.A., Stepanova A.O., Kvon R.I., Douglas T.E.L., Kuznetsov N.A., Chernonosova V.S., Zaporozhchenko I.A., Kharkova M.V., Romanova I.V., Karpenko A.A., Laktionov P.P. Electrospun Produced 3D Matrices for Covering of Vascular Stents: Paclitaxel Release Depending on Fiber Structure and Composition of the External Environment. *Materials (Basel).* 2018;11(11). pii: E2176. <https://doi.org/10.3390/ma11112176>



## Научные достижения

- Получены и проанализированы данные масштабного исследования представленности микроРНК в крови больных раком легкого и моче больных раком предстательной железы. Выбраны панели маркеров, обеспечивающие высокую диагностическую эффективность РЛ и РПЖ, выполняется верификация их диагностической эффективности.
- Предложен материал, полученный методом электроспиннинга на основе белок-наполненного полиуретана и предназначенный для изготовления изделий для сердечно-сосудистой хирургии. В экспериментах *in vitro* и *ex vivo* продемонстрирована его высокая био- и гемосовместимость.



## Наиболее значимые доклады

### **4<sup>th</sup> International Conference on Biomedical Polymers & Polymeric Biomaterials ISBPPB 2018 | 15–18 июля | Краков, Польша**

Chernonosova V., Gostev A., Karpenko A., Pokushalov E., Laktionov P. Assessment of haemo- and biocompatibility of different polyurethane-based electrospun vascular grafts

Kuznetsov K., Stepanova A., Novikova O., Kvon R., Romanova I., Karpenko A., Pokushalov E., Laktionov P. Control of paclitaxel release from 3D matrices produced by electrospinning

### **Английско-российский семинар Prevention of microbial contamination of biomaterials for tissue regeneration and wound healing | 1–3 октября | Ланкастер, Великобритания**

Chernonosova V.S., Kuznetsov K.A., Stepanova A.O., Kuznetsov N.A., Kharkova M.V., Romanova I.V., Karpenko A.A., Laktionov P.P. Polycaprolactone-based electrospun scaffolds as carriers for diclofenac delivery

Kuznetsov K.A., Stepanova A.O., Kvon R.I., Douglas T., Kuznetsov N.A., Chernonosova V.S., Zaporozhchenko I.A., Kharkova M.V., Romanova I.V., Karpenko A.A., Laktionov P.P. Paclitaxel release from polycaprolactone 3D matrices produced by electrospinning

### **IV Петербургский Международный онкологический форум «Белые ночи» | 5–8 июля | Санкт-Петербург, Россия**

Рыкова Е.Ю., Горицкий А.М., Лехнов Е.А., Пак С.В., Лактионов П.П., Пашковская О.А., Ярмошук С.В., Амелина Е.В., Запорожченко И.А., Коношенко М.Ю., Брызгунова О.Е. Исследование внеклеточных микроРНК биологических жидкостей человека с целью поиска новых онкомаркеров рака предстательной железы

# ЛАБОРАТОРИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ХИРУРГИИ И МОРФОЛОГИИ



## НАУЧНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

Экспериментальные и доклинические исследования новых медицинских материалов, технологий и фармакологических препаратов.

### **Давид Сергеевичев**

канд. биол. наук, заведующий лабораторией



## Патент

Сергеевичев Д.С., Стрельников А.Г., Покушалов Е.А. Способ лечения желудочковых нарушений ритма сердца (варианты). Патент на изобретение № 2651044. Заявка № 2016134266/15 (053379), приоритет от 22.08.2016. Рег. 18.04.2018, опубл. 18.04.2018. Бюл. № 11.



## Наиболее значимые статьи

Krasilnikova A.A., Sergeevichev D.S., Fomenko V.V., Korobeynikov A.A., Vasilyeva M.B., Yunoshev A.S., Karaskov A.M., Pokushalov E.A. Globular chitosan treatment of bovine jugular veins: Evidence of anticalcification efficacy in the subcutaneous rat model. Cardiovasc Pathol. 2018;32:1-7.  
<https://doi.org/10.1016/j.carpath.2017.08.003>

Romanov A., Pokushalov E., Ponomarev D., Bayramova S., Shabanov V., Losik D., Stenin I., Elesin D., Mikheenko I., Strelnikov A., Sergeevichev D., Kozlov B., Po S.S., Steinberg J.S. Long-term suppression of atrial fibrillation

by botulinum toxin injection into epicardial fat pads in patients undergoing cardiac surgery: Three-year follow-up of a randomized study. Heart Rhythm. 2018;16(2):172-177.

<https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2018.08.019>

Sergeevichev D.S., Krasilnikova A.A., Strelnikov A.G., Fomenko V.V., Salakhutdinov N.F., Romanov A.B., Karaskov A.M., Pokushalov E.A., Steinberg J.S. Globular chitosan prolongs the effective duration time and decreases the acute toxicity of botulinum neurotoxin after intramuscular injection in rats. Toxicon. 2018;143:90-95.

<https://doi.org/10.1016/j.toxicon.2018.01.013>

Balashov V., Chepeleva E., Tselaya V., Slotvitsky M., Pavlova S., Ponomarenko A., Dokuchaeva A., Vasilieva M., Krasilnikova A., Strelnikov A., Agladze K., Pokushalov E., Sergeevichev D. Use of polylactic nanofibrous scaffolds as a cardiomyocytes cultivation. AIP Conference Proceedings. 2018;2051(1):020024.

<https://doi.org/10.1063/1.5083267>

Павлова С.В., Чепелева Е.В., Дементьева Е.В., Григорьева Е.В., Сорокоумов Е.Д., Слотвицкий М.М., Пономаренко А.В., Малахова А.А., Докучаева А.А., Сергеевичев Д.С., Покушалов Е.А., Закиян С.М. Исследование выживаемости и функциональной активности кардиомиоцитов, дифференцированных из ИПСК человека, при трансплантации в мышей линии SCID. Гены и клетки. 2018;(4). В печати

Пономаренко А.В., Чепелева Е.В., Павлова С.В., Романов А.Б., Стрельников А.Г., Сергеевичев Д.С., Покушалов Е.А. Оценка безопасности и эффективности инъекционного метода трансплантации кардиомиоцитов человека, обладающих пейсмекерной активностью, полученных из индуцированных плюрипотентных стволовых клеток. Гены и клетки. 2018;(4). В печати



### Значимые события и достижения

Лаборатория экспериментальной хирургии и морфологии в рамках ФЦП «Фарма-2020» выполняет НИОКР на тему «Доклинические исследования лекарственного средства на основе алифатических спиртов и модуляторов метаболизма альдегидов для контролируемой локальной абляции тканей сердца».

Совместно с ОАО «НПО «Микроген» ведется научно-исследовательская работа по специфической фармакологической активности антиаритмического препарата на основе ботулинического нейротоксина типа А отечественного производства.

Проекты лаборатории по созданию биологического водителя ритма и модификации биологических тканей хитозаном для улучшения приживления после трансплантации в течение 2018 года многократно освещались различными средствами массовой информации.



### Наиболее значимые доклады

#### **Международная конференция «Перспективные материалы с иерархической структурой для новых технологий и надежных конструкций» | 1–5 октября | Томск, Россия**

Чепелева Е.В., Козырь К.В., Зубарев Д.Д., Кудряшов А.Н., Кретов Е.И., Кашин О.А., Лотков А.И., Круковский К.В., Слабодчиков В.А., Сергеевичев Д.С. Исследование высвобождения специфических продуктов из клеток периферической крови у экспериментальных животных после имплантации саморасширяющихся нитиноловых стентов, ионно-модифицированных кремнием

Васильева М.Б., Чепелева Е.В., Козырь К.В., Зубарев Д.Д., Кашин О.А., Кретов Е.И., Кудряшов А.Н., Лотков А.И., Круковский К.В., Слабодчиков В.А., Сергеевичев Д.С. Исследование характера эндотелизации внутренней поверхности саморасширяющихся стентов из никелида титана с ионно-иммерсионной модификацией поверхности кремнием у экспериментальных животных после имплантации в динамике

#### **Международный конгресс CRISPR-2018 | 10–14 сентября | Новосибирск, Россия**

Павлова С.В., Медведев С.П., Дементьева Е.В., Чепелева Е.В., Сорокоумов Е.Д., Закиян С.М. Модуляция кардиальной дифференцировки ИПСК человека с помощью Cas9-SAM активации гена SNOX2, отвечающего за пейсмекерный путь развития кардиомиоцитов



# ЛАБОРАТОРИЯ МОЛЕКУЛЯРНОЙ И КЛЕТОЧНОЙ МЕДИЦИНЫ



## НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

- Тканевая инженерия.
- Изучение молекулярно-генетических основ самообновления и плюрипотентности клеток.
- Создание клеточных моделей заболеваний человека.
- Редактирование генов и трансгенез в культивируемых клетках человека.

### Сурен Закиян

д-р биол. наук, проф., заведующий лабораторией

## Монография

Редактирование генов и геномов (в 3 томах) / отв. ред. С.М. Закиян, С.П. Медведев, Е.В. Деметьева, Е.А. Покушалов, В.В. Власов. — 2-е изд., расширенное и дополненное. — Новосибирск: Издательство СО РАН, 2018. ISBN 978-5-7692-1578-0.



## Наиболее значимые статьи

Shevchenko A.I., Grigor'eva E.V., Medvedev S.P., Zakharova I.S., Demytyeva E.V., Elisaphenko E.A., Malakhova A.A., Pavlova S.V., Zakian S.M. Impact of Xist RNA on chromatin modifications and transcriptional silencing maintenance at different stages of imprinted X chromosome inactivation in vole *Microtus*. *Chromosoma*. 2018;127(1):129-139.

<https://doi.org/10.1007/s00412-017-0650-9>

Sherstyuk V.V., Medvedev S.P., Zakian S.M. Noncoding RNAs in the regulation of pluripotency and reprogramming. *Stem Cell Rev*. 2018;14(1):58-70.

<https://doi.org/10.1007/s12015-017-9782-9>

Morozova K.N., Suldina L.A., Malankhanova T.B., Grigor'eva E.V., Zakian S.M., Kiseleva E., Malakhova A.A. Introducing an expanded CAG tract into the huntingtin gene causes a wide spectrum of ultrastructural defects in cultured human cells. *PLoS One*. 2018;13(10):e0204735.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0204735>

Slotvitsky M., Tsvelaya V., Frolova S., Demytyeva E., Agladze K. Arrhythmogenicity test based on a human induced pluripotent stem cell (iPSC)-derived cardiomyocyte layer. *Toxicol Sci*. 2018.

<https://doi.org/10.1093/toxsci/kfy274>

[Epub ahead of print]

Zaydman A.M., Strokova E.L., Kiseleva E.V., Suldina L.A., Strunov A.A., Shevchenko A.I., Laktionov P.P., Subbotin V.M. A new look at etiological factors of idiopathic scoliosis: neural crest cells. *Int J Med Sci*. 2018;15(5):436-446.

<https://doi.org/10.7150/ijms.22894>

Шерстюк В.В., Медведев С.П., Ри М.Т., Вяткин Ю.В., Сайк О.В., Штокало Д.Н., Закиян С.М. Поиск микроРНК, потенциально задействованных в поддержании самообновления плюрипотентных клеток лабораторной крысы. Вавиловский журнал генетики и селекции. 2018;22(2):179-186.

<https://doi.org/10.18699/VJ18.345>

Слотвицкий М.М., Цвеляя В.А., Фролова Ш.Р., Дементьева Е.В., Агладзе К.И. Исследование функциональности получаемых из индуцированных плюрипотентных стволовых клеток кардиомиоцитов для моделирования сердечных аритмий при синдроме удлиненного интервала QT. Вавиловский журнал генетики и селекции. 2018;22(2):187-195.

<https://doi.org/10.18699/VJ18.346>



## Научные достижения

Организация Международного конгресса CRISPR-2018, 10–14 сентября 2018 г., Новосибирск

**CRISPR  
2018**

September 10-14, 2018  
Novosibirsk, Russia



## Наиболее значимые доклады

### **Международный конгресс CRISPR-2018 | 10–14 сентября | Новосибирск, Россия**

Медведев С.П., Коваленко В.Р., Закиян С.М. Применение CRISPR-опосредованных систем и генетически кодируемых биосенсоров для создания и исследования клеточных моделей нейродегенеративных заболеваний (пленарный доклад)

Григорьева Е.В., Сурумбаева А., Маланханова Т.Б., Киселёва Е.В., Малахова А.А., Закиян С.М. Создание клеточных моделей, несущих мутации в гене НТТ, для изучения болезни Гентингтона (устный доклад)

### **CTERP International Conference | 11–13 апреля | Москва, Россия**

Smirnova A.M., Zakharova I.S., Zhiven' M.K., Shevchenko A.I., Grigor'eva E.V., Elisafenko E.A., Zakian S.M. The obtaining of CRISPR/Cas9-modified human pluripotent stem cell lines with upregulated Hypoxia Inducible Factor: a contribution to pluripotency and angiogenesis (устный доклад)

### **Национальный медицинский инновационный форум «Медицина XXI века — интеграция знаний на перекрестке наук» | 7–9 июня | Санкт-Петербург, Россия**

Дементьева Е.В., Медведев С.П., Коваленко В.Р., Югова К.А., Вяткин Ю.В., Кретов Е.И., Слотвицкий М.М., Штокало Д.Н., Покушалов Е.А., Закиян С.М. Моделирование наследственных аритмических заболеваний человека с использованием пациент-специфичных индуцированных плюрипотентных стволовых клеток (устный доклад)

### **V Международная конференция «Постгеном' 2018» | 29 октября – 2 ноября | Казань, Россия**

Захарова И.С., Живень М.К., Смирнова А.М., Шевченко А.И., Орищенко К.Е., Елисафенко Е.А., Закиян С.М. Модуляция HIF (фактора, индуцируемого гипоксией) как перспективный подход к повышению регенеративного потенциала эндотелиальных клеток (устный доклад)

# ЛАБОРАТОРИЯ КЛЕТОЧНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ



**Ольга Повещенко**

д-р мед. наук, заведующая лабораторией



## НАУЧНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ

Разработка и характеристика биомедицинского клеточного продукта для лечения сердечно-сосудистых заболеваний:

- морфофункциональная характеристика клеток, составляющих клеточный трансплантат, и разработка клеточных технологий для лечения сердечно-сосудистых заболеваний;
- трансмиокардиальная лазерная реваскуляризация в сочетании с имплантацией обработанных эритропоэтином клеток аутологичного костного мозга в хирургии ишемической болезни сердца;
- модификация синтетических сосудистых протезов методом клеточного заселения; аутологичными мультипотентными стволовыми клетками и изучение их эффективности в эксперименте;
- создание тканеинженерной конструкции на основе децеллюляризованного ксеноперикарда и мезенхимальных стволовых клеток.



## Наиболее значимые статьи

Lykov A.P., Poveshchenko O.V., Cherniavsky A.M., Fomichev A.V., Surovtseva M.A., Bondarenko N.A., Kim I.I., Kareva Y.E., Tarkova A.R. Phenotype of bone-marrow mononuclear cells before and after short-time precondition with erythropoietin from patients with ischemic heart failure. Russian Open Medical Journal. 2018;7(2):e0202.

<https://doi.org/10.15275/rusomj.2018.0202>

Лыков А.П., Суровцева М.А., Повещенко О.В., Станишевская О.М., Черных Д.В., Арбеньева Н.С., Братко В.И. Лечение идиопатической возрастной макулярной дегенерации аутологичной плазмой, обогащенной лизатом тромбоцитов:

проспективное исследование. Вестник РАМН. 2018;73(1):40-48.

<https://doi.org/10.15690/vramn932>

Лыков А.П., Повещенко О.В., Суровцева М.А., Бондаренко Н.А., Ким И.И., Карпенко А.А., Покушалов Е.А., Караськов А.М. Влияние полиэтилентерефталата и политетрафторэтилена на функциональные свойства эндотелиальных и мезенхимных клеток. Клеточные технологии в биологии и медицине. 2018;(4):269-274.



## Наиболее значимые доклады

### **The 11<sup>th</sup> International Conference BGRS\SB-2018 | 20-25 августа | Новосибирск, Россия**

Lykov A.P., Bondarenko N.A., Poveshchenko O.V., Kim I.I., Surovtseva M.A., Kabakov A.V., Kazakov O.V., Poveshchenko A.F., Sadykova Z.B., Semin P.A., Zavjalov E.L., Krivoschapkin A.L., Konenkov V.I. Cell-based therapy on hind limb ischemia and on intervertebral disc degeneration

Lykov A.P., Bondarenko N.A., Poveshchenko O.V., Kim I.I., Surovtseva M.A., Sadykova Z.B., Semin P.A., Zavjalov E.L., Krivoschapkin A.L., Konenkov V.I. Erythropoietin augment therapeutic potential of mesenchymal stem cells in rat with degenerate intervertebral disc

### **XIII Международная научно-практическая конференция «Лимфология: от фундаментальных исследований к медицинским технологиям» | 20-21 ноября | Новосибирск, Россия**

Lykov A.P., Poveshchenko O.V., Surovtseva M.A., Bondarenko N.A., Kim I.I., Cherniavsky A.M., Fomichev A.V. The effect of short-term condition of the bone marrow mononuclear cells from patients with coronary artery disease with erythropoietin on morphofunctional properties

Lykov A.P., Poveshchenko O.V., Surovtseva M.A., Bondarenko N.A., Kim I.I., Pokushalov E.A., Karaskov A.M. The effect of synthetic compounds used for vessel graft prepare on endothelial and mesenchymal cells



## Значимые научные достижения

### 1. Эритропоэтин улучшает функциональное состояние мононуклеарных клеток костного мозга (МНК-КМ) пациентов с хронической сердечной недостаточностью.

Показано, что кратковременное инкубирование МНК-КМ с эритропоэтином приводит к достоверному увеличению экспрессии EpoR в 5,8 раз, CD131 (CSF2RB, общая субъединица для типа I рецепторов к цитокинам – GM-CSF рецептор, IL-3 рецептор и IL-5 рецептор) в 1,4 раза. В то же время не выявлено увеличения количества клеток, ко-экспрессирующих комплекс CD131/EpoR.

Инкубирование МНК-КМ с эритропоэтином увеличивает количество разной степени дифференцировки эндотелиальных прогениторных клеток (CD34<sup>+</sup>/CD133<sup>-</sup>, CD34<sup>+</sup>/CD133<sup>+</sup> клеток и CD34<sup>+</sup>/31<sup>+</sup>; эндотелиальных клеток, экспрессирующих SDF-1 – «хоуминг-рецептор» CXCR4 и различные молекулы адгезии CD49a, CD146, CD202b, что свидетельствует о функциональном статусе МНК-КМ больных ишемической болезнью сердца. В секрете МНК-КМ выявлены провоспалительные и противовоспалительные цитокины, ростовые факторы. При корреляционном анализе показаны разнонаправленные взаимосвязи количества ЭПК, в том числе экспрессирующих SDF-1 – «хоуминг-рецептор» CXCR4 и EpoR и эритропоэтин стимулированной продукции TNF $\alpha$ , IL-1 $\beta$ , эритропоэтина, IL-6, IL-10, TGF $\beta$ 1, PDGF-AB, что свидетельствует о вкладе различных популяций эндотелиальных клеток в продукцию биологически активных факторов. Показано повышение

устойчивости к окислительному стрессу *in vitro* преобработанных эритропоэтином МНК-КМ.

Изучено паракринное взаимодействие МНК-КМ и эндотелиальных клеток линии EA.hy926. Показано, что паракринные стимулы кондиционной среды от МНК-КМ оказывают влияние на пролиферативный потенциал EA.hy9296. В то же время кондиционная среда от клеток EA.hy926 усиливает пролиферацию МНК-КМ, подвергшихся преинкубации с эритропоэтином. Кроме этого, кондиционные среды от МНК-КМ после преколонирования с эритропоэтином приводят к значимому усилению миграции клеток EA.hy926, увеличению первичных тубулярных структур, образованных в матрикеле клетками EA.hy926. Длительное хранение криоконсервированных стволовых клеток не ухудшает их функцию после размораживания.

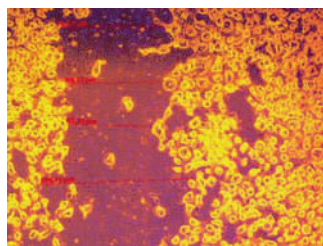
### 2. Обогащенная тромбоцитами плазма (ОТП) и лизат тромбоцитов (ЛТ) улучшают функциональный статус МНК периферической крови, костного мозга и мезенхимальных стволовых клеток (МСК).

Показано, что ОТП и ЛТ стимулируют сопоставимую с эмбриональной сывороткой пролиферацию, миграцию и КОЕ-МСК. В режиме реального времени отмечено, что клеточный индекс пролиферации и миграции МСК в течение 72 ч в присутствии ОТП и ЛТ выше по сравнению с ФТС. Разработан оптимальный способ активирования ОТП плазмы *in vitro*. Таким образом, ОТП может потенциально выступать стимулятором функциональной активности клеток до трансплантации.

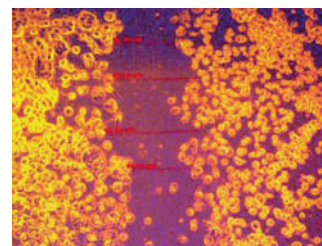
Суммарный секреторный продукт МНК-КМ увеличивает адгезию, миграцию, пролиферацию эндотелиальных клеток EA.hy926



Контроль



Эмбриональная сыворотка



Кондиционная среда МНК

# ОТДЕЛ РАЗРАБОТКИ, КООРДИНАЦИИ И ВНЕДРЕНИЯ НАУЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ



**Артём Стрельников**  
канд. мед. наук, руководитель отдела



## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Мониторинг показателей научной деятельности Центра.
- Подготовка планов и отчетов по научной деятельности Центра.
- Стратегическое планирование научной деятельности Центра.
- Сопровождение грантовых программ.
- Сопровождение при выдвижении на премии и стипендии.
- Регистрация и координация клинических исследований в Центре.
- Организация и координация клинической апробации методов профилактики, диагностики, лечения и реабилитации в рамках государственного задания Минздрава России.
- Обеспечение охраны и внедрения результатов интеллектуальной деятельности Центра.
- Сотрудничество с профессиональными сообществами специалистов.
- Организация работы экспертного, ученого советов, локального этического комитета.
- Экспертная оценка, техническая поддержка внедрения научно-производственных проектов Центра.
- Координация деятельности малых инновационных предприятий Центра.

В 2018 году сотрудники отдела подготовили внутренние регламенты по выявлению, обеспечению правовой охраны, учету и использованию результатов интеллектуальной деятельности, созданных при научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работах, а также регулированию деятельности комиссии по интеллектуальной собственности. Разработаны положения о подготовке диссертаций на соискание ученой степени доктора наук в докторантуре, на соискание ученой степени кандидата наук без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре, а также о предварительной экспертизе (апробации) кандидатских и докторских диссертаций. Разработан регламент взаимодействия подразделений Центра в рамках конкурной деятельности.

В рамках деятельности по внедрению научно-производственных проектов разработан паспорт проекта «Развитие научно-исследовательской базы ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России», включенный в программу развития новосибирского научного центра «Академгородок 2.0».

Научная деятельность осуществляется в рамках утвержденных тем государственного задания, а также инициативных тематик научно-исследовательской работы.



## ПОКАЗАТЕЛИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОТДЕЛА В 2018 ГОДУ

- Проведение 4 ученых советов, 22 экспертных советов, 10 локальных этических комитетов;
- Сопровождение 6 апробаций диссертаций;
- Подготовка 7 отзывов ведущей организации;
- Рассмотрение 32 заявок на одобрение проведения клинического исследования;
- Координация 49 одобренных клинических исследований;
- Подготовка и подача 35 заявок на гранты, стипендии и премии;
- Сопровождение 12 одобренных грантовых проектов, стипендий и премий;
- Сопровождение 9 проектов в рамках выполнения государственного задания Минздрава России по науке;
- Подготовка и подача 2 заявок на выдачу патента;
- Патентный поиск и подготовка 6 отчетов о его результатах;
- Делопроизводство по 25 заявкам и полученным патентам;
- Координация деятельности 8 малых инновационных предприятий Центра;
- Организация и координация клинической апробации 21 метода лечения у 257 пациентов;
- Делопроизводство по прикреплению 2 лиц для подготовки кандидатских диссертаций и сопровождению научной работы 3 прикрепленных ранее лиц.

# ТЕМЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И КЛЮЧЕВЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

## ТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННОГО ЗАДАНИЯ

1. Жидкая биопсия рака легкого: поиск внеклеточных микроРНК-онкомаркеров и разработка диагностических систем.
2. Модуляция автономной нервной системы у пациентов с нарушениями ритма сердца.
3. Изучение темпоральной нейротоксической денервации сердца для профилактики возникновения аритмий.
4. Роль субпопуляций моноцитов в патогенезе атеросклероза.
5. Разработка биопротезов и клапаносодержащих кондуитов для миниинвазивной имплантации при коррекции клапанных пороков сердца.
6. Разработка подходов к модуляции HIF-зависимого ангиогенеза.
7. Разработка протоколов получения биопейсмекеров на основе кардиальной дифференцировки индуцируемых плюрипотентных стволовых клеток.
8. Разработка комплексной технологии изготовления и модификации аллогенных клапанных протезов человека.
9. Разработка комбинированной транскатетерной системы для внутрисосудистой тромбэктомии при лечении острого ишемического инсульта.

## НАУЧНЫЕ КАДРЫ

Центр готовит высококвалифицированные кадры для здравоохранения и медицинской науки. В учреждении функционирует диссертационный совет 208.063.01 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук по следующим специальностям:

- 14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия (медицинские науки);
- 14.01.20 – анестезиология и реаниматология (медицинские науки);
- 14.01.05 – кардиология (медицинские науки).

Диссертационный совет утвержден приказом № 974/нк от 16.12.2013 (частичное изменение состава совета: 626/нк от 03.06.2016). Количество членов совета по приказу — 23.

В 2018 году диссертационный совет провел 8 заседаний, на которых принято 9 положительных решений о присуждении ученой степени кандидата медицинских наук, из них одно решение по специальности 14.01.20 – анестезиология и реаниматология (медицинские науки) и 8 решений по специальности 14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия (медицинские науки).

Демидов Д.П. Результаты биопротезирования аортального клапана с использованием каркасных и бескаркасных типов конструкций у пациентов пожилого возраста. Научная специальность: 14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия (медицинские науки). Научный руководитель: д-р. мед. наук А.В. Богачев-Прокофьев

Зайцев Г.С. Трансвентрикулярное закрытие дефектов межжелудочковой перегородки. Научная специальность: 14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия (медицинские науки). Научный руководитель: д-р. мед. наук, проф. Ю.Н. Горбатов

Зубрицкий А.В. Сравнительная оценка результатов коррекции супракардиальной формы частично-аномального дренажа правых легочных вен при использовании различных методик. Научная специальность: 14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия (медицинские науки). Научный руководитель: д-р. мед. наук Ю.Л. Наберухин

Кривошеев Ю.С. Радиочастотная катетерная абляция ганглионарных сплетений в сочетании с изоляцией легочных вен с применением медикаментозного тестирования атриовенозного проведения у пациентов с пароксизмальной фибрилляцией предсердий. Научная специальность: 14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия (медицинские науки). Научный руководитель: д-р. мед. наук А.Б. Романов

Найденев Р.А. Отдаленные результаты редукции миокарда у пациентов с обструктивной формой ги-

пертрофической кардиомиопатии. Научная специальность: 14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия (медицинские науки). Научный руководитель: д-р. мед. наук А.Б. Романов

Налимов К.А. Сравнение методов хирургического лечения дискретных субаортальных стенозов у детей. Научная специальность: 14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия (медицинские науки). Научный руководитель: д-р. мед. наук, проф. Ю.Н. Горбатов

Разумахин Р.А. Хирургическое лечение умеренной ишемической митральной недостаточности у пациентов с сохраненной функцией левого желудочка. Научная специальность: 14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия (медицинские науки). Научный

руководитель: д-р. мед. наук, проф. А.М. Чернявский

Сапегин А.В. Хирургическая профилактика фибрилляции предсердий у пациентов с пороками митрального клапана и атриомегалией. Научная специальность: 14.01.26 – сердечно-сосудистая хирургия (медицинские науки). Научный руководитель: д-р. мед. наук А.В. Богачев-Прокофьев

Шахин Д.Г. Сравнительная оценка нормотермического и гипотермического искусственного кровообращения у взрослых пациентов с приобретенными пороками сердца. Научная специальность: 14.01.20 – анестезиология и реаниматология (медицинские науки). Научный руководитель: д-р. мед. наук, проф. В.В. Ломиворотов

Ординаторы и аспиранты Центра имеют доступ к электронным библиотекам, базам данных Web of Science, Medline Complete, Scopus и ресурсам издательства Springer Nature





# УЧЕБНЫЙ ОТДЕЛ



**Елена Караськова**  
руководитель отдела



## СТРУКТУРА ОТДЕЛА

- Группа профессионального и дополнительного образования
- Аккредитационно-симуляционный центр
- Группа по организации мероприятий
- Научная библиотека
- Музей

Особенность обучения в ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России — практикоориентированность образовательного процесса. Основное время обучающиеся проводят во взаимодействии с ведущими научными сотрудниками и одновременно практикующими специалистами Центра, посещают отделения и наблюдают за ходом операций, овладевают навыком использования передового медицинского оборудования. Основанная академиком Е.Н. Мешалкиным и имеющая мировую славу школа кардиохирургии подготовила и продолжает выпускать специалистов высочайшего уровня, широко известных в России и мире.

## НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Обучение по программам высшего образования: ординатуры («анестезиология-реаниматология», «нейрохирургия», «кардиология», «сердечно-сосудистая хирургия», «рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение») и аспирантуры («клиническая медицина»).
- Дополнительное профессиональное образование (профессиональная переподготовка, повышение квалификации, непрерывное медицинское образование) специалистов с высшим медицинским и средним медицинским образованием.
- Симуляционное обучение (курсы «Шовная практика», «Сердечно-легочная реанимация»).
- Организация научных конференций, семинаров, мастер-классов, тренингов, корпоративных мероприятий.
- Информационно-библиографическое обслуживание обучающихся и сотрудников.

## ВЫСШЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ

### АСПИРАНТУРА

В 2018 году ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России осуществлял подготовку научно-педагогических кадров высшей квалификации в аспирантуре по образовательным программам, представленным в табл. 1.

Общий контингент аспирантов на 31.12.2018 г. составил 23 человека, из них — 21 аспирант очной формы обучения.

К научному руководству аспирантами привлекаются доктора и, с разрешения Экспертного совета ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России, кандидаты наук. В 2018 году к научному руководству аспирантами привлечено 7 докторов и 3 кандидата наук. Основными индикаторами качества освоения программ аспирантуры являются текущий контроль успеваемости, промежуточная и итоговая аттестация аспирантов. В 2018 году аспиранты прошли промежуточную аттестацию в форме кандидатских экзаменов (табл. 2).

Таблица 1 Основные образовательные программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Код направления подготовки, специальности	Образовательная программа, направление подготовки	Квалификация	Нормативный срок освоения основной образовательной программы	Форма
31.06.01 *	Клиническая медицина (профиль: «нейрохирургия»)		3	Очная
	Клиническая медицина (профиль: «кардиология»)	Исследователь.	3	Очная
	Клиническая медицина (профиль: «сердечно-сосудистая хирургия»)	Преподаватель-исследователь	3	Очная
	Клиническая медицина (профиль: «сердечно-сосудистая хирургия»)		4	Заочная

Таблица 2 Результаты промежуточной аттестации в форме кандидатских экзаменов

Кандидатский экзамен	Число аспирантов, сдавших экзамен		Получивших «отлично»		Получивших «хорошо»		Получивших «удовлетворительно»		Получивших «неудовлетворительно»	
	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
31.06.01 Клиническая медицина (профиль: «нейрохирургия»)										
История и философия науки	1	100	–	–	1	100	–	–	–	–
Иностранный язык	2	100	2	100	–	–	–	–	–	–
Специальная дисциплина	1	100	1	100	–	–	–	–	–	–
31.06.01 Клиническая медицина (профиль: «сердечно-сосудистая хирургия»)										
История и философия науки	13	100	7	53,8	6	46,2	–	–	–	–
Иностранный язык	17	100	12	70,6	4	23,5	1	5,9	–	–
Специальная дисциплина	4	100	1	25	3	75	–	–	–	–

\* 31.06.01 «Клиническая медицина» относится к приоритетным направлениям подготовки кадров высшей квалификации по программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в соответствии с Перечнем специальностей и направлений подготовки высшего образования, соответствующих приоритетным направлениям модернизации и технологического развития российской экономики, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 6 января 2015 г. № 7-р.

В 2018 году окончили обучение по программам аспирантуры 4 человека, из них 3 по очной форме обучения (табл. 3).

Таблица 3 Результаты итоговой аттестации по программам аспирантуры

ВИДЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ													
Кол-во выпускников, всего		Итоговый экзамен						Научный доклад об основных результатах научно-квалификационной работы (диссертации)					
		Получивших «отлично»		Получивших «хорошо»		Получивших «удовлетворительно»		Получивших «отлично»		Получивших «хорошо»		Получивших «удовлетворительно»	
Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%	Кол-во	%
31.06.01 Клиническая медицина (профиль: «нейрохирургия»)													
1	100	1	100	–	–	–	–	–	–	1	100	–	–
31.06.01 Клиническая медицина (профиль: «сердечно-сосудистая хирургия»)													
3	100	1	33,3	2	66,7	–	–	–	–	4	100	–	–

В 2018 году защищено 7 диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук выпускниками аспирантуры прошлых лет, 1 диссертация защищена выпускником текущего года.

На 2018/2019 учебный год аспирант ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России Ю.Ю. Кулябин (3 года обучения) удостоен стипендии Правительства Российской Федерации студентам (курсантам, слушателям) и аспирантам (адъюнктам), обучающимся по очной форме в государственных организациях, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования, находящимся в ведении федеральных государственных органов.

#### ОРДИНАТУРА

В 2018 году 33 специалиста получили дипломы об окончании ординатуры в Центре Мешалкина по специальностям: «сердечно-сосудистая хирургия» (13 выпускников), «кардиология» (8 выпускников), «анестезиология-реаниматология» (3 выпускника), «нейрохирургия» (1 выпускник), «рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение» (8 выпускников).

В 2018 году прием в ординатуру осуществлялся по результатам первичной аттестации и индивидуальных достижений абитуриентов. На обучение приняты 32 человека, среди них 4 иностранных гражданина. 13 человек обучаются за счет средств федерального бюджета.

#### ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

В 2018 году в ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России 776 человек (в 2016 году — 448 человек, в 2017 году — 523 человека) прошли обучение в рамках дополнительного профессионального образования по различным направлениям.

Все специалисты Центра зарегистрированы на портале edu.rosminzdrav.ru. Врачи Центра, получившие сертификаты специалиста после 1 января 2016 года, вступили в пятилетние циклы обучения. На конец 2018 года Координационным советом по развитию непрерывного медицинского образования Минздрава России аккредитовано 23 программы повышения квалификации по 11 специальностям: «нейрохирургия», «рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение», «ультразвуковая диагностика», «анестезиология-реаниматология», «сердечно-сосудистая хирургия», «кардиология», «клиническая лабораторная диагностика», «детская кардиология», «неврология», «онкология» и «радиотерапия».



В симуляционной операционной Центра проходят занятия по освоению базовых кардиохирургических навыков на имитаторах и живых тканях

## АККРЕДИТАЦИОННО-СИМУЛЯЦИОННЫЙ ЦЕНТР

Одним из стандартов медицинского образования в настоящее время является возможность отработки полученных во время обучения знаний и навыков на максимально приближенных к живому человеку симуляторах и фантомах. Для высококвалифицированного симуляционного обучения в 2017 году в Центре Мешалкина был сформирован аттестационно-симуляционный центр, который позволяет проводить обучение как врачей и медицинских сестер, так и лиц без медицинского образования. В аттестационно-симуляционном центре возможны обучение и аттестация специалистов по профилям «анестезиология и реаниматология», «хирургия», «рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение», «сестринское дело», «кардиология» и «терапия».

## НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

В 2018 году научную библиотеку Центра посетили более 5 300 читателей. Книжный фонд пополнился 124 экземплярами монографий, учебных пособий, диссертаций, среди которых впервые переведенный на русский язык знаменитый четырехтомник «Анестезия» Рональда Миллера», выходящий в США с 1981 года. Издание детально освещает вопросы клинической анестезиологии и наиболее важные аспекты реаниматологии и интенсивной терапии. Ординаторам по специальности «рентгенэндоваскулярные диагностика и лечение», сравнительно новой, но быстро развивающейся отрасли медицины, а следовательно, не столь богатой на учебники и монографии, настоящим подарком стал выход национального руководства «Рентгенэндоваскулярная хирургия» под редакцией академика РАН Б.Г. Алякина. В библиотеке теперь пять экземпляров этого издания, один из которых передал в дар директор Центра А.М. Караськов. Иностранный фонд пополнился новыми справочниками для врачей патологоанатомического отделения.

Для научных сотрудников и аспирантов в 2018 году при содействии Российского фонда фундаментальных исследований был предоставлен доступ к информационным наукометрическим базам данных и полнотекстовым научным ресурсам международных издательств Springer Nature и Elsevier.

## ОРГАНИЗАЦИЯ МЕРОПРИЯТИЙ

Ежегодно в Центре Мешалкина проводят научные конференции с международным участием, семинары, тренинги, мастер-классы по различным направлениям. Сотрудники подают заявки всех образовательных мероприятий на аккредитацию в Координационный совет по развитию НМО Минздрава России. В 2018 году проведено 43 образовательных мероприятия. Лекторами выступили специалисты из Волгограда, Воронежа, Екатеринбурга, Казани, Красноярска, Омска, Москвы, Санкт-Петербурга, Челябинска, а также коллеги из Великобритании, Германии, Италии, Канады, США, Японии. Почти три тысячи слушателей приняли участие в научных мероприятиях Центра в 2018 году.

Ежегодный отчет  
федерального государственного бюджетного учреждения  
«Национальный медицинский исследовательский центр  
имени академика Е.Н. Мешалкина»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
в 2018 году

© ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России, 2019  
630055, Новосибирск, ул. Речкуновская, 15, тел. (383) 347-60-66, mail@meshalkin.ru  
Издание подготовлено редакционно-издательской группой отдела медиапланирования и разработки прикладных информационных систем ФГБУ «НМИЦ им. ак. Е.Н. Мешалкина» Минздрава России. Начальник отдела: Л.В. Топорков. Руководитель группы: А.А. Иващенко. Автор новостей: Д.Е. Семенюта. Редактор: Е.Б. Попова. Оригинал-макет, дизайн обложки: О.А. Елисеева. Фото на обложке: А. Танюшин. Фотографы: А.А. Мартыанов, А.С. Уницын, Н.О. Полякова, С. Завражных. Подписано в печать 15.03.2019. Формат 60 x 84 <sup>1</sup>/<sub>8</sub>. Печать офсетная. Бумага мелованная. Усл. печ. л. 9,3. Тираж 500 экз. Заказ № 39381.

---

Отпечатано в ООО «Издательский Дом «Вояж», 630048, Новосибирск, ул. Немировича-Данченко, 104, тел. (383) 314-19-40.

