

Отвечая на вызовы времени

Томский НИМЦ способен эффективно решать самые актуальные задачи научного и практического здравоохранения

Ровно три столетия назад, 28 января (8 февраля) 1724 года, с указа императора Петра I началась история Российской академии наук. Её трёхвековой юбилей, отмечаемый в этом году, – значимое событие не только для нашего государства. Российскими учёными внесён огромный вклад в развитие мировой научной мысли: совершенно множество фундаментальных открытий, созданы прорывные научные теории и изобретения, изменившие ход истории цивилизации и научно-технологического прогресса.

Во всём мире известны имена наших великих учёных – Михаила Ломоносова, Николая Лобачевского, Дмитрия Менделеева, Константина Циолковского и других основоположников современной физики, химии, математики, технологий освоения космоса. Россия также подарила человечеству и целую плеяду ярких светил в области биологии и медицины, результаты деятельности которых помогли спасти тысячи жизней, сохранить и вернуть здоровье миллионам людей. В их числе – Илья Мечников, Иван Павлов, Николай Пирогов, Владимир Бехтерев...

Этот список можно продолжать долго. Ведь славные традиции российской науки достойно продолжают и сегодня современными российскими учёными, в том числе и томскими, работающими в стенах наших университетов и академических НИИ различной направленности.



и ставшего первым за Уралом, был медицинский факультет.

Томская академическая медицинская наука имеет более чем 40-летнюю историю, нынешним этапом которой является создание Национального исследовательского медицинского центра, объединившего потенциал шести научно-исследовательских академических институтов медицинского профиля в мощный исследовательский и клинический кластер под названием Томский НИМЦ, имеющий статус национального.

Прошедшие десятилетия нашей истории – это преемственность, мощные научные школы, выдающиеся учёные, а также динамичное развитие, передовые направления, активная молодёжь, высокая результативность и востребованность разработок.

– Сегодня Томский НИМЦ – крупнейший в стране академический медицинский центр, в фокусе внимания которого находятся самые актуальные проблемы современной медицины, способный генерировать научные знания и воплощать их в практические решения. Примеры тому многочисленны: это технологии диагностики и лечения наследственных болезней, создание новых фармацевтических и радиофармацевтических препаратов, персонализированное лечение онкозаболеваний, высокие технологии в кардиологии и кардиохирургии, глубокое понимание закономерностей развития когнитивной и ментальной сферы человека. Мы идём по пути динамического развития, способны работать на мировом уровне, – говорит Вадим Анатольевич. Однако, чтобы имеющийся потенциал раскрылся в полной мере, томской академической медицинской науке требуется более современная инфраструктура, новые клинические корпуса и научные лаборатории.

– В идеале, нам хотелось бы видеть кампус или академгородок, который собрал бы все наши институты в едином высокотехнологичном пространстве, – отмечает директор Томского НИМЦ.

– Академия наук – один из столпов развития России как государства за последние 300 лет, без деятельности Академии современная Россия не была бы такой, какой она является сейчас – державой, входящей в число мировых геополитических и экономических лидеров, – убеждён **Вадим СТЕПАНОВ, директор Томского национального исследовательского медицинского центра РАН, академик РАН.** – Академическая наука, и наша медицинская наука в частности, и сегодня – важнейшие движущие силы развития страны. Особенно ярко это проявилось в последние годы, в период пандемии COVID-19, когда наука сумела достойно ответить на самые сложные вызовы современности и запросы общества.

Уместно вспомнить, что и Академия наук, и вообще наука в Томске и в Сибири начиналась именно с медицины – первым в составе Императорского Томского университета, открывшегося в 1888 году



С чем Томский НИМЦ подошёл к 300-летию РАН? Об этом рассказывают научные руководители Томского НИМЦ, академики РАН Ростислав Сергеевич Карпов и Валерий Павлович Пузырёв, которые

олицетворяют собой объединение прошлого и настоящего в стенах Центра. Это люди, которые стояли у истоков томской академической медицинской науки и видят перспективы её развития.

Ростислав КАРПОВ,

руководитель научного направления Томского НИМЦ:

– Исторически Российская академия наук создавалась и работала как организация, определяющая перспективы развития науки, приоритетные научные направления, реализующая научные исследования высокого уровня и выполняющая научную экспертизу и анализ полученных результатов.

Эта преемственность сохранилась и сейчас, когда российская академическая наука играет важную роль в проведении фундаментальных научных исследований, являясь, в частности, активным разработчиком и координатором Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации (ПФНИ-2030), одним из разработчиков «Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» и Национального проекта «Наука и университеты».

Если говорить о нашей отрасли, медицинской академической науке, то самые значительные её достижения, на мой взгляд, связаны с исследованиями по ранней диагностике, персонализированному и высокотехнологичному лечению и реабилитации хронических неинфекционных заболеваний на основе изучения клеточно-молекулярных, генетических, иммунологических, нейрогуморальных механизмов их развития. При этом наиболее значимые результаты получены с использованием геномных, протеомных и метаболомных исследований, разработкой и широким внедрением современных визуализирующих, цифровых и высоких технологий и работой с большими структурированными данными.

Медицинская наука имеет свою несомненную специфику и всегда неразрывно связана с практическим здравоохранением. Учреждения отделения медицинских наук РАН, и наши томские институты в частности, приняли активное участие в разработке Национального проекта «Здравоохранение». Но, к глубокому сожалению, клинические институты РАН не были включены в число исполнителей Национального проекта и не получили соответствующего финансирования, что создало трудности в поддержании на современном уровне клинической базы научных медицинских организаций.

Хочется надеяться, что подход государства к проблемам развития медицинской науки и неразрывно связанного с нею практического здравоохранения в скором времени кардинально изменится и все подобные «камни преткновения» будут устранены. Этого настоятельно требует само время...

Ситуация, сложившаяся в мире в текущих геополитических условиях, очень чётко обозначила риски, связанные с отсутствием у страны технологического суверенитета в области здравоохранения. Поэтому проект по производству наиболее востребованных медицинских изделий стал одним из приоритетов «Концепции технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года». Значимую роль в реализации Концепции, и в частности в создании базы для производства высокотехнологичной продукции, включая медикаменты и медицинское оборудование, призвана сыграть Российская академия наук. Этот вопрос подробно обсуждался на общем собрании членов РАН в декабре 2023 года.

Томские учёные готовы внести и уже вносят свой весомый вклад в достижение Россией суверенитета в области медицинских технологий – одного из важнейших залогов безопасности страны.

В этом стратегически важном направлении они работают, активно взаимодействуя с Большим университетом Томска, научными и образовательными организациями страны и техноло-

гическими компаниями. Так, сотрудниками НИИ кардиологии в содружестве с ключевым партнёром проекта – госкорпорацией РОСАТОМ, в лице ФГУП «РФЯЦ – ВНИИ ЭФ», был разработан новый аппаратно-технический комплекс для генерации оксида азота в газовом разряде и его доставки с помощью специальных принадлежностей в контур аппарата искусственного кровообращения, аппарат искусственной вентиляции лёгких или через внешний дыхательный контур пациенту. Для реализации проекта в НИИ кардиологии создана молодёжная лаборатория медицины критических состояний (руководитель – кандидат медицинских наук Н. О. Каменщиков). Вторая молодёжная лаборатория высоких технологий диагностики и лечения нарушений ритма сердца (руководитель – доктор медицинских наук Р. Е. Баталов) сейчас работает над созданием уникального комплекса «Интегрированная система инвазивного электрофизиологического картирования с неинвазивным трёхмерным электроанатомическим картированием, работающая в условиях операционной в



режиме реального времени». Участниками проекта являются Томский НИМЦ и компания «ЛОРГЕ Медикал».

Также сегодня альянсами академических и вузовских учёных, высокотехнологичных компаний разрабатывается прототип аппарата для аблации миокарда импульсным полем, прототип устройства для неинвазивного фокусированного ультразвука высокой интенсивности, перикардальные заплатки, электроды для наружной электрокардиостимуляции, прототип катетера для внутрисосудистой оценки гемодинамических параметров и ряд других разработок. По заказу российских производителей лекарственных препаратов для лечения острого инфаркта миокарда, сердечной недостаточности, сейчас проводится клиническая апробация двух цифровых медицинских продуктов для анализа медицинских изображений, несколько клинических исследований первой – третьей фазы и НИР.

Тесное сотрудничество науки, высшей школы, здравоохранения и бизнеса – путь к достижению национального суверенитета России в сфере медицины, но самое главное – это основа для сохранения жизни и здоровья наших сограждан за счёт персонализированного и высокотехнологичного здравоохранения.

**Валерий ПУЗЫРЁВ,
научный руководитель Томского НИМЦ**

– Каждое крупное общественное событие, а 300-летие РАН безусловно является таковым, хороший повод оглянуться на путь прошедший, задуматься, сравнить, сделать нужные выводы для движения вперёд.

Хочу добавить несколько штрихов к истории становления и развития науки в Сибири, и прежде всего Императорского Томского университета, который по праву может считаться истоком Российской академической науки в Сибири.

В день его открытия, 1 сентября 1888 года, на первом факультете, медицинском, молодой профессор С. И. Коржинский прочитал первым студентам лекцию «Что такое жизнь?». Поручение это дал ему попечитель Западно-Сибирского учебного округа В. М. Флоринский, профессор, специалист в области акушерства и женских болезней. Ещё один примечательный для меня факт из прошлого – первым президентом Петербургской Академии Наук (ныне – РАН) стал тоже медик – Лаврентий Блюментрост. Первыми членами Академии наук из работавших в Сибири были два профессора: ботаник, профессор С. И. Коржинский и доктор медицины, гистолог и эмбриолог А. С. Догель. Эти факты говорят о приоритетном отношении нашего государства к медицине, области науки и здравоохранения. И во многом эти традиции продолжились в советское время.

В этот период томичи активно и инициативно участвовали в дальнейшем развитии академической медицины в Сибири и в стране – первым руководителем СФ АМН СССР был академик В. П. Казначеев, родившийся в Томске (в этом году отмечается его 100-летие).

Что касается будущего медицинской науки, то её особенностью и величайшим благом является развитие высокопроизводительных технологий для фундаментальных исследований, создание качественного и высокоэффективного инструментария и приборов для лечения и диагностики. Однако это же ставит перед учёными проблему накопления и пополнения колоссального объёма информации и новых медико-биологических данных. Что с ними делать дальше?

Приведу пример из области генетики, близкой мне по научным интересам. Ожидается, что уже к 2025 году два миллиарда человеческих геномов может быть секвенировано. Такой темп роста информации намного превышает рост в других динамично развивающихся областях, оперирующих большими данными, например, астрономии. И в этом случае должна появиться неотложная и разумная стратегия объяснения новых неожиданных и пока непонятных явлений. И тогда важно прислушаться к мнению выдающегося биолога и физика К. Вёзе о том,



что предназначение биологии и медицины не только в доскональном описании объектов, как моментальных снимков, а в философско-эволюционном понимании феномена их существования. Так, мне думается, актуализируется давняя проблема «жизни ума», включающей как минимум три компоненты – мышление, воление, суждение. Это необходимо знать, уметь. Этому надо учиться. В мои аспирантские годы нам нередко напоминали, что философская «обломовщина» – индикатор на качество учёного.

Одной из негативных особенностей развития современной мировой науки, по моему мнению, является её коммодификация, когда научная продукция и знания воспринимаются как товар, произведённый для реализации.

К сожалению, этот тип рациональности, укрепившейся особенно к концу прошлого столетия на Западе, отечественной наукой был спешно и не всегда удачно подхвачен в годы «ускорения» и «перестроек». Зарубежные авторы этого принципа сегодня у себя фиксируют признаки «плохой науки» – снижение качества исследований, выбор не лучших концепций из конкурирующих объяснений, рост разной степени фальсификаций, связывая это со злоупотреблением импакт-цитирования как способа оценки научной продукции, грантовой системой, регламентацией «мест» (журналов) и публикаций. Все эти вопросы становятся предметом активного обсуждения, анализа и новых предложений. Но мы и с этими вызовами времени непременно справимся.

Responding to the Challenges of the Time

TOMSK NATIONAL RESEARCH MEDICAL CENTER IS CAPABLE OF EFFECTIVELY SOLVING THE MOST PRESSING SCIENTIFIC AND PRACTICAL HEALTHCARE PROBLEMS

THE CENTER'S LEADERS DISCUSS THE PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF ACADEMIC MEDICAL SCIENCE IN TOMSK.

– Наши учёные встречают 300-летие Академии с серьёзными успехами, – подводит итог Вадим Анатольевич, – с воодушевлением и надеждой на дальнейшее развитие, с верой в то, что российская медицинская наука в целом и томская медицинская наука в частности нужны России и способны быть двигателем прогресса, фактором, определяющим будущее нашей страны и общества.