

Пленарное заседание Форума будущих технологий

Владимир Путин принял участие в пленарном заседании Второго форума будущих технологий «Современные медицинские технологии. Вызовы завтрашнего дня – опережая время».

14 февраля 2024 года 19:10 Москва

На Форуме будущих технологий демонстрируются отечественные научные разработки, последние достижения и лучшие практики в различных отраслях. В 2024 году в фокусе внимания находятся вопросы развития современной медицины, создания новых лекарственных препаратов, использования инноваций в лечении заболеваний.

Мероприятие, проходящее 13–14 февраля в Центре международной торговли в Москве, объединило учёных, врачей и экспертов для обсуждения основных задач в перечисленных областях.

Перед началом пленарного заседания Президент в сопровождении Министра здравоохранения Михаила Мурашко осмотрел тематическую выставку, организованную на полях форума. Главе государства рассказали об инновационных решениях в сфере цифровых, генетических, био- и нейротехнологий, программах с использованием возможностей искусственного интеллекта, а также проектах регенеративной и ядерной медицины. Свои разработки представляют, в частности, компании «Росатом» и «Газпромбанк».

* * *

В.Путин: Уважаемые друзья, добрый день!

Рад приветствовать российских и наших зарубежных гостей: учёных, врачей, представителей бизнеса, всех участников Форума будущих технологий. Мы создали эту площадку для обсуждения перспективных решений, которые сейчас только рождаются, проходят обкатку, порой опережают время, но уже совсем скоро кардинально изменят, должны изменить и обязательно изменят жизнь людей.

Среди таких стремительно развивающихся направлений – передовые разработки в сфере медицины, которым как раз посвящён нынешний форум. Хотел бы использовать его площадку, чтобы поделиться целостным видением развития всей системы отечественного здравоохранения. Ответить на вопрос, на каких принципах, подходах мы будем строить работу, на каких задачах собираемся сосредоточить наше внимание. И конечно, как будем – с вашей помощью, разумеется, коллеги, – создавать и внедрять самые передовые решения в повседневную деятельность медицинских организаций.

Особо отмечу, что зримым приоритетом взаимодействия медицинского сообщества, науки, государства, регионов стала общенациональная программа борьбы с онкологическими заболеваниями, которую мы развернули в 2019 году.

За пять лет по всей стране создано более 500 центров амбулаторной онкологической помощи. Недавно познакомился с работой современных онкоцентров в Калининграде, Туле. Что здесь главное: люди, которые там проживают, это особенно касается Калининграда, это, как вы знаете, анклавная часть России, именно в своей местности, в своём городе, в своём регионе получили возможность получения медпомощи, нужной им прямо сейчас. При этом задаются высокие стандарты диагностики, терапии, реабилитации, причём по всей стране.

В результате сейчас больше половины онкологических заболеваний выявляется на начальной стадии, когда прогноз лечения максимально благоприятный. На 60 процентов выросли объёмы химиотерапии, более чем на 25 процентов – лучевой терапии. С 2020 года проводится протонная терапия. О достижениях нашей науки, фармацевтики, ядерной медицины – ещё к этому обязательно вернусь и несколько слов скажу, конечно, о каждом из этих направлений отдельно.

Что считаю крайне важным: созданный задел уже позволяет снижать показатели смертности от онкологических заболеваний. Но нам, безусловно, нужно

наращивать усилия в этой важнейшей сфере, продолжать начатую работу. При этом обращаю внимание коллег и в Правительстве, и в регионах Российской Федерации: все наши меры должны быть обеспечены необходимым объёмом финансирования.

Столь же важно повышать эффективность наших действий в борьбе с кардиологическими, аутоиммунными и вирусными заболеваниями. В том числе до конца десятилетия нужно снизить до минимума заболеваемость гепатитом С. Именно на это направлена наша специальная программа, реализацию которой мы начали в прошлом году.

Далее. За последние годы удалось существенно укрепить первичное звено здравоохранения. Были построены новые и оснащены существующие поликлиники и районные больницы. В малых городах и сельских территориях открываются фельдшерско-акушерские пункты и врачебные амбулатории.

Для совсем небольших населённых пунктов организуется работа мобильных медицинских комплексов с необходимым диагностическим оборудованием. За счёт телемедицины увеличивается доступность качественной медицинской помощи в малых городах, сёлах, посёлках и в труднодоступных территориях.

Коллеги из регионов, граждане постоянно спрашивают, конечно, в том числе это было, если вы обратили внимание, и на «Прямой линии», что будет дальше с проектом по модернизации первичного звена здравоохранения. Ответ здесь очевиден: обязательно будем эту работу продолжать.

При этом особое внимание нужно, безусловно, уделить оказанию экстренной медицинской помощи, когда для спасения жизни человека счёт идёт на минуты. Везде – в крупных, малых городах, в сельской местности и на отдалённых территориях – все звенья системы оказания экстренной помощи должны работать чётко и без сбоев.

Предстоит кардинально модернизировать приёмные отделения больниц, оснастить их современным, в том числе реанимационным оборудованием, и, конечно, нужно будет запустить специальные программы повышения квалификации медицинских работников приёмных отделений и бригад скорой помощи.

Важный вопрос – современная логистика, особенно в отдалённых, труднодоступных территориях. Отмечу, что с 2019 года мы начали серьёзно перестраивать санитарную авиацию. Будем, безусловно, двигаться в этом направлении далее: производить, закупать новую технику (конечно, пока это всё-таки первые шаги, но всё-таки ситуация развивается, и мы будем дальше работать по этому направлению), а также строить дополнительные вертолётные площадки, прежде всего при медицинских организациях, развивать другую необходимую инфраструктуру. Задача и далее расширять географию работы санитарной авиации, увеличивать количество вылетов. С 2019 года санитарная авиация сделала примерно 57 тысяч вылетов.

Теперь, безусловно, нужно сказать о кадрах, что я сделаю с удовольствием, о принятых решениях, которые призваны повысить заработные платы медицинским работникам, прежде всего первичного звена. Вчера с коллегами поздно вечером обсуждали этот вопрос в Правительстве и вот к чему пришли.

Начиная с текущего, 2024 года будут выравнены тарифы на оказание медицинской помощи в городах и в сельской местности. То есть, другими словами, существенно увеличится уровень финансовой поддержки ФАПов, врачебных амбулаторий, других организаций первичного звена в небольших населённых пунктах. В этой связи обращаю внимание глав регионов: эти средства в первую очередь должны направляться на заработные платы медицинских работников в сельской местности.

Далее. В прошлом году для медицинских работников первичного звена мы ввели ежемесячные выплаты. И вот то, о чём мы вчера вечером договорились с Правительством: предлагаю с 1 марта текущего года повысить их размер для специалистов, которые трудятся в малых городах, в районных центрах и сёлах. При этом обратить особое внимание необходимо на поддержку врачей по наиболее востребованным направлениям, а также работников районных и участковых больниц.

В городах, где живёт от 50 тысяч до 100 тысяч человек, врачи дополнительно, помимо базовой заработной платы, будут получать 29 тысяч рублей, средний медперсонал – 13 тысяч рублей. В населённых пунктах, где живёт менее 50 тысяч человек, такие специальные выплаты будут существенно выше. А именно: 50 тысяч рублей ежемесячно в дополнение к заработной плате будут получать врачи, 30 тысяч рублей – медицинские работники среднего звена.

Понятно, что для реализации таких решений потребуется время по подготовке нормативной базы. Прошу Правительство завершить такую работу в короткие сроки. Чтобы уже с 1 апреля медицинские работники начали получать повышенные выплаты за март, задним числом.

И ещё одно решение, которое касается всех медицинских работников. С 1 апреля регионы должны повысить до 50 процентов окладную часть их заработной платы, сохранив при этом дополнительные выплаты. Мы всё время говорим о том, что фиксированная часть должна быть обеспечена, безусловно. А дополнительные выплаты тоже важны. Но медицинские работники заинтересованы, конечно, в том, чтобы основная часть, оклад был повыше. В свою очередь, Правительство должно подготовить аналогичные решения в отношении медицинских сотрудников федеральных организаций, работающих в системе обязательного медицинского страхования.

А сейчас, пользуясь возможностью, хочу поблагодарить вас, уважаемые друзья и коллеги, за самоотверженный труд. Хочу поблагодарить всех: врачей, фельдшеров, средний и младший персонал федеральных медицинских организаций, больниц, поликлиник, врачебных амбулаторий, фельдшерско-акушерских пунктов, экипажи скорой помощи.

На вас держится всё наше здравоохранение. И что бы мы ни говорили про искусственный интеллект (сегодня Сергей Семёнович меня вводил в курс дела, это всё очень интересно, перспективно и нужно), что бы мы про это ни говорили, про роботов, это важно, они, безусловно, верные, надёжные помощники человека, как мы будем внедрять такие технологии, мы сейчас ещё поговорим, но никогда они не заменят чуткость и участие медицинских работников в судьбе человека.

В предстоящие годы предстоит серьёзно изменить принципы, подходы к работе системы здравоохранения. Нам нужно настроить всю систему – от первичного звена до ведущих клиник, институтов – на сбережение здоровья граждан. Не количество оказанных услуг, а именно человек и его здоровье должны находиться в центре всей системы здравоохранения.

Предстоит задействовать весь потенциал передовых цифровых и медицинских технологий. Это в том числе технологии управления на основе данных, индивидуальные лекарства, новое медицинское оборудование и методы лечения заболеваний, подбор витаминов и режимы питания и так далее – всё это должно

быть настроено на сбережение, укрепление здоровья, эффективное лечение конкретного человека, а также технологии дистанционного мониторинга здоровья, которые уже становятся повседневной, обыденной практикой.

На первый план должна выйти именно профилактика, раннее выявление заболеваний. Для этого постоянно расширяем возможности регулярно проходить диспансеризацию и профилактические осмотры, включаем в них дополнительные анализы и исследования. Добавлю, что пройти такие осмотры можно и в рабочее время, причём с сохранением заработной платы. В прошлом году, например, диспансеризацию и профилактические осмотры прошли более 90 миллионов человек.

Безусловно, будем и дальше поддерживать стремление людей в любом возрасте сохранять свою физическую форму, заниматься спортом, вести активный образ жизни. В этой связи планируем существенно расширить программу строительства физкультурно-оздоровительных комплексов в наших городах и населённых пунктах. И занятия физической культурой и спортом нужно обязательно делать доступными для граждан, избавить нашу систему физической культуры и спорта от излишней коммерциализации. Министерство спорта должно этим заняться вплотную, навести здесь порядок. Всё, что делается в этой сфере под эгидой государства, муниципалитетов, должно быть доступно для российских семей. Вот на что хочу обратить внимание.

Дорогие друзья!

Темы, которые вы сейчас рассматриваете, которые являются предметом, над которым вы работаете всю свою жизнь, без всякого сомнения, настолько важны для страны в целом и для каждого конкретного человека, что здесь лишнего слова, наверное, и не скажешь. Но я от всего сердца хочу пожелать вам успехов. И в нашей стране, и за рубежом мы всегда всё делали для того, чтобы это единое пространство знаний, единое пространство деятельности, в центре которого лежит здоровье человека, было общим.

Мы видим, что, к сожалению, в современных условиях эта система общей заботы о здоровье человека и человечества в целом даёт определённые сбои. Но пусть это будет на совести тех, кто такую практику в сегодняшнюю жизнь проводит. Мы со своей стороны всегда открыты для сотрудничества. Да, мы знаем и видим, что некоторые производители, компании, особенно это касается фармы,

предпочитают уже не работать, связи прерывают. Но мы знаем также и то, что на профессиональном уровне это взаимодействие между коллегами, между специалистами сохраняется. И, без всяких сомнений, это будет развиваться. Этому практически помешать невозможно. Я просто не сомневаюсь в том, что работа будет продолжаться на самом высоком уровне, и будет продолжаться на пользу не только гражданам нашей страны, но и на пользу всему человечеству, без всякого преувеличения.

Вот сейчас только на выставке мне показали новейшие разработки, которые в нашей стране внедряются. Сергей Семёнович в рентгенологическом центре Москвы показал, что делается в столице. Я не буду перечислять все институты, все наши компании, которые работают по этим направлениям, здесь и Росатом внедряет свои новейшие технологии, Курчатовский институт. Как ни странно, такие компании, как «Роснефть», которые не имеют прямого отношения к медицине, тем не менее включаются, скажем, и вкладывают имеющиеся у них свободные ресурсы в разработку по линии генной инженерии, генетики в целом и так далее. Большое количество российских компаний под руководством Министерства здравоохранения, Правительства Российской Федерации работает на медицину и науку, которая так или иначе с ней связана. Я не сомневаюсь, что это принесёт серьёзные, заметные результаты для наших граждан.

Добавлю также, что мы вплотную подошли к созданию так называемых онковакцин, вакцин против рака, и иммуномодулирующих препаратов нового поколения. И рассчитываю, что уже скоро они будут эффективно использоваться как методы индивидуальной терапии. Безусловно, сейчас много ярких открытий, и мы ждём таких открытий в будущем.

В общей сложности только в 2023 году зарегистрировано 530 российских лекарственных препаратов. Благодаря разработкам ведущих учёных и врачей, специалистов впервые началось производство многих видов отечественного оборудования для сердечно-сосудистой хирургии, а также для реаниматологии, реабилитации, диагностики генетических заболеваний.

Хотел бы повторить, у нас есть весомые достижения, но нам, безусловно, нужно двигаться дальше, продолжать эту работу, причём на качественно новом уровне, наращивать самодостаточность, становиться глобальными лидерами по ключевым направлениям развития медицинских технологий и быть готовыми к любым вызовам, включая угрозы вспышек новых глобальных эпидемий. Для этого мы

должны иметь мощную суверенную научную и технологическую базу и инфраструктуру, всю линейку субстанций оборудования комплектующих.

Я говорил о взаимодействии с нашими коллегами за границей. Да, я уверен, что это взаимодействие будет продолжаться, но на основных направлениях мы, безусловно, должны быть самодостаточными. То есть, по сути, у нас должны быть «технологические ключи» от всех решений, которые необходимы для сбережения здоровья, увеличения продолжительности жизни человека.

Основа для выполнения стоящих задач – это фундаментальная и практическая наука. Её развивали выдающиеся учёные, имена которых мы помним ещё со школы: Павлов, Мечников, Вавилов, Кольцов, Энгельгардт, Чумаков, Гамалея. Их именами названы наши исследовательские институты и научно-практические медицинские центры. Сохраняя преемственность, их коллективы сегодня работают на стыке медицины, генетики, биологии, химии, математики, добиваются успехов в самых передовых областях, таких как нейронауки, биомедицинские технологии и экзопротезирование, клеточные технологии, технологии регенерации.

Сегодня показывали в ходе обсуждения, в ходе того, что мне рассказывали коллеги здесь, внизу, на первом этаже, – это какая-то фантастика. Ещё совсем недавно мы о подобных вещах могли прочитать только в фантастических художественных произведениях, сегодня это всё становится реальностью. Все эти направления сейчас только набирают силу, но, как ожидается, уже в недалёком будущем произведут настоящую революцию в медицине.

Совсем недавно говорил также и о расширении поддержки отечественной науки, в том числе считаю необходимым увеличить объём бюджетных средств, ежегодно направляемых на разработку инновационных медицинских технологий и продуктов.

Нужно обязательно обратить особое внимание на медицинскую науку, поддержать сильные учреждения, которые сочетают исследовательскую деятельность с практической медициной. Они должны стать настоящими центрами знаний для всего отечественного здравоохранения, работать в полном смысле слова над технологиями будущего.

В этой связи предлагаю расширить сеть национальных медицинских исследовательских центров, усилить их взаимодействие с другими

исследовательскими институтами. Также, где это необходимо, нужно обновлять материально-техническую базу федеральных медицинских и научно-медицинских учреждений, которые оказывают высокотехнологичную помощь для граждан всей страны, в том числе по таким направлениям, как кардиология, сердечно-сосудистая хирургия, онкология, ортопедия.

Наконец, ещё одно решение, которое призвано обеспечить надёжную защиту интеллектуальных прав ведущих медицинских центров и исследовательских институтов, которые создают уникальные технологии. Считаю, что при передаче интеллектуальных прав производителям, то есть коммерциализация прорывных научных решений, исследовательские коллективы должны получать достойное вознаграждение, так называемое роялти. Размер таких выплат должен рассчитываться по понятным правилам и единой методологии. Мы с вами об этом говорили, когда вы предложили первые в мире вакцину против COVID.

В целом нам нужно формировать современное правовое поле для создания и тестирования, использования самых передовых медицинских технологий. Отдельные законодательные решения уже приняты. Это в том числе касается и применения персонализированных лекарств, разработанных для конкретного пациента, также развитие такого нового направления, как регенеративная медицина.

Что хотел бы отметить в заключение. Новые открытия в области медицины, методы профилактики, лечения, новые лекарства и оборудование ценны не сами по себе. Они призваны сохранить здоровье наших граждан, быть доступными людям, широко использоваться в организациях первичного звена здравоохранения. Важно также, что стоящие перед нами задачи не являются узковедомственными, они требуют участия представителей разных сфер науки, отраслей экономики, промышленности, таких как, например, химия и микроэлектроника.

Принципиальное значение имеет и консолидированная работа министерств и ведомств регионов, государственных компаний и, конечно, активное включение в общие задачи бизнеса. О том, как бизнес включается в научную деятельность в различных сферах, я только что об этом сказал. Но это обязательно нужно продолжать.

Поэтому по ключевым технологическим направлениям мы работаем в формате национальных проектов. Их механизмы позволяют выстроить всю

технологическую цепочку – от создания фундаментальных заделов и прикладных решений до средств производства и подготовки кадров высшей квалификации.

В этой связи считаю возможным и прошу Правительство до конца текущего года сформировать и обеспечить запуск ещё одного национального проекта, обеспечивающего технологический суверенитет, по развитию современных технологий сбережения здоровья. Обязательно определить источники финансирования, необходимые объёмы финансовых средств на его реализацию.

Очень рассчитываю на участие в этой большой, серьёзной работе нашего медицинского и научного сообщества.

Большое вам спасибо за внимание.

Г.Трубников: Уважаемый Владимир Владимирович, спасибо Вам огромное за впечатляющее выступление.

Сегодня наш форум проходит уже во второй раз, и стало очень доброй традицией Ваше участие, и, поверьте, для нас это очень ценно – Ваш патронаж и Ваша вовлечённость во все содержательные вопросы.

В июле прошлого года Форум будущих технологий был посвящён обсуждению развития квантовых технологий. По Вашему предложению на очередном, сегодняшнем форуме мы обсуждаем вопросы развития технологий будущего для медицины.

Вы уже сказали, что ещё 20 лет назад действительно никто просто не верил в возможность создания искусственных органов и тканей, в генетическое редактирование, а сегодня это уже является клинической практикой. При этом новые инфекции, которые появляются, о которых мы ещё не знали, необходимость доступа к новым лекарственным препаратам, необходимость щадящего лечения для пациента – это серьёзные вызовы, которые дают большой толчок развитию медицинских технологий.

Вы сегодня упомянули о выставке, на которой были перед пленарной сессией. Меня тоже впечатляет уровень и масштаб разработок российской науки, которая совсем не отстаёт от мировой, нам действительно есть чем гордиться, огромное

число поводов для гордости. И меня, честно, впечатляет, конечно, как скорость появления новых болезней и инфекций, так и скорость ответа медицинской науки – фундаментальной и прикладной, – скорость победы над болезнями.

Сегодня, если позволите, мы хотели бы на пленарной дискуссии как раз поговорить о новых технологиях, которые развивают медицинскую науку, и о людях, которые эти технологии создают, внедряют и позволяют быстро в нашу жизнь входить.

В июне прошлого года ВЦИОМ провёл опрос жителей страны об их ожиданиях и восприятии технологий будущего. Так вот, больше всего наших граждан интересуют именно технологии в здравоохранении. Наиболее интересующие и волнующие вопросы наших людей – это современные зрительные и слуховые протезы, это современные методы борьбы с онкологическими заболеваниями, 3D-печать тканей и суставов. Выставка сегодняшняя на форуме демонстрирует большое число уникальных разработок, и я уверен, что очень скоро мы все увидим их в практической жизни.

Позвольте мне представить участников сегодняшней пленарной дискуссии. Академик Александр Александрович Макаров – научный руководитель Института молекулярной биологии имени Энгельгардта Российской академии наук. Профессор Рауль Радикович Гайнетдинов – директор Института трансляционной медицины Санкт-Петербургского государственного университета. Академик Акимкин Василий Геннадьевич – руководитель Центра эпидемиологии Роспотребнадзора. Член-корреспондент [РАН] Всеволод Вадимович Белоусов, руководитель Центра мозга и нейротехнологий ФМБА России. Илья Игоревич Еремин, заместитель руководителя Российского научного центра хирургии имени Б.В.Петровского Минобрнауки России. И академик Игорь Евгеньевич Хатьков, руководитель Московского клинического научно-практического центра имени А.С.Логинова. Ваш покорный слуга – Григорий Трубников, руководитель Объединённого института ядерных исследований в Дубне.

Если позволите, если согласны, мы хотели бы коснуться сегодня в первую очередь самых современных направлений медицинской науки – фундаментальной и прикладной, – и именно тех направлений, которые не просто на слуху, а тех направлений, от которых зависит и которые влияют на качество здоровой, долгой, полноценной жизни человека.

Генетика и молекулярная биология, регенеративная медицина и ядерная медицина, современные методы терапии онкологических заболеваний, здоровое долголетие и нейротехнологии и, конечно, фарма.

Мы, я надеюсь, сегодня услышим, вся страна услышит предметы для гордости и поговорим о тех проблемах, решение которых, на наш взгляд, позволило бы двигаться быстрее и эффективнее.

Начать я предлагаю с эпидемиологии. Это все ещё помнят, в этом все разбираются, и это касается больших когорт населения.

В.Путин: Как в футболе.

Г.Трубников: Как в футболе, да.

Это касается больших когорт населения. Я считаю важным отметить сегодня с этой трибуны, что Россия – одна из немногих стран мира, которая наиболее успешно поборолась с пандемией коронавирусной инфекции. Сегодня это рутинная инфекция, она вошла в нашу жизнь. Но, конечно, нельзя ослаблять внимание к риску появления новых эпидемий. Появляются новые вирусы, проявляются и возвращаются старые, возникают новые инфекции.

Василий Геннадьевич, Вы возглавляете центр, который с успехом организывает надзор за инфекционными болезнями, используя молекулярно-генетические методы и цифровые технологии. Расскажите, пожалуйста, как Вы крепите «санитарный щит страны».

В.Акимкин: Глубокоуважаемый Владимир Владимирович! Глубокоуважаемые коллеги!

Пандемия COVID-19 явилась мощным импульсом к развитию генетических технологий, и сегодня термин «ПЦР-тест», «ПЦР-тестирование», хорошо известен любому гражданину Российской Федерации.

Надо помнить первые этапы пандемии, когда длительность такого тестирования была максимальной, и Вами, Владимир Владимирович, в 2021 году была поставлена задача по максимальному сокращению сроков проведения такого

тестирования. Уже в 2021 году, буквально через несколько месяцев, специалистами нашего института была создана отечественная ферментная база, которая позволила создавать Т-системы, которые производили такое тестирование за 30 минут, что существенно – в четыре-пять раз – позволило сократить сроки тестирования населения и тем самым ускорило сроки проведения такого тестирования.

Отечественная ферментная база по своим параметрам не уступала, а по ряду их позиций превосходила зарубежные аналоги, а по себестоимости оказалась в 50–70 раз дешевле. Именно развитие отечественной ферментной базы, которое сегодня продолжается в рамках программы «Санитарный щит России», позволяет нам говорить о технологической независимости Российской Федерации в области создания диагностических препаратов в отношении любых патогенов, в том числе и неизвестных.

В рамках федеральной программы генетических технологий нами разработана система редактирования генома на основе использования технологий CRISPR-Cas. Это одна из современных технологий, которые позволяют редактировать геном, а также быть основой для создания высокотехнологичных тест-систем и диагностических препаратов, которые сегодня могут быть использованы не только в сфере инфекционных болезней, но также и для диагностики и изучения наследственных, онкологических, аутоиммунных заболеваний.

Следует подчеркнуть, что в прошлом году мы получили все необходимые белки для редактирования генома отечественного производства. В настоящий момент мы начинаем приступать к производству уникальных тест-систем, которые по чувствительности будут превосходить в десять и более раз существующие, могут улавливать единичные клетки патогенов, а также могут быть использованы сегодня не только в лабораториях, но и у постели больного.

Уважаемый Владимир Владимирович!

Отечественная школа эпидемиологии всегда гордилась своей системой мониторинга, особенно мы сумели шагнуть вперёд в последние три года. Следует отметить, что именно благодаря технологиям изучения генома в Российской Федерации впервые мы можем говорить о национальной базе геномов возбудителей инфекционных болезней, которая сегодня составляет уже более 330 тысяч геномов, более 20 различных патогенов, включая такие патогены

и инфекции, как ВИЧ-инфекция, коронавирусная инфекция, острые респираторные, острые вирусные, кишечные инфекции, гепатиты. В настоящий момент мы активно развиваем эту базу данных.

Что даёт такая база данных? Прежде всего она является основой геномного эпидемиологического надзора – ведущего научного направления сегодня в мире, предложенного Россией. Она позволяет оперативно выявлять и реагировать на эпидемиологическую обстановку, давать нам возможность создания оперативных действий, что очень важно в интересах страны, а также быть основой для создания высокотехнологичных диагностических, лекарственных и вакцинных препаратов.

Сегодня система эпидемиологического мониторинга является основой биобезопасности страны, и мы продолжаем активно делиться такой системой и опытом с другими странами.

Спасибо.

В.Путин: Так я понимаю, что от правильно поставленного диагноза зависит качество и сроки лечения пациента?

В.Акимкин: Конечно.

В.Путин: Поэтому так важна эта система мониторинга и тест-системы, которые определяют эти патогены – так это правильно называется, да? – и определяют, какая именно инфекция поразила здоровье человека.

В.Акимкин: Совершенно верно.

В.Путин: Смотрите, что у нас на практике до сих пор происходит. Наши тест-системы применяются, у человека есть температура, и он явно подхватил какую-то инфекцию, а тест-система ни шиша не показывает. Зачем такие тест-системы? Я понимаю, что наиболее противные, опасные инфекции, такие как ковид, грипп, – ещё что-то показывают, ну [в отношении] пяти, шести, восьми. А их сколько, таких инфекций?

В.Акимкин: Более ста.

В.Путин: Более ста. А ничего другого не показывают. А как лечить? Как в Советской армии? Сейчас так нет – в Российской армии так нет, а в Советской – знаете как? Приходят два военнослужащих: у одного болит голова, у другого – желудок. Таблетку пополам, одному – одну половину, другому – вторую: «Идите, пейте таблетки – будете здоровы через неделю». Эта инфлюэнция проходит или через семь дней, или через неделю – сама. Как быть, чего делать?

В.Акимкин: Владимир Владимирович, во-первых, у нас тест-системы ко всем инфекциям есть, достаточное количество, – это раз.

И конечно, если мы обращаемся к врачу, он должен быть квалифицированным специалистом и, соответственно, поставить диагноз по симптомам, а назначить уже дополнительные исследования в рамках использования различных тест-систем и лабораторных тестов.

В.Путин: Ответ обтекаемый очень.

Надо совершенствовать эти тест-системы. Если этих инфекций, сколько Вы сказали? Сто?

В.Акимкин: Более ста.

В.Путин: Более ста. Ну, так надо же как-то всё-таки поработать в этом направлении, чтобы помочь лечащему доктору, особенно в первичном звене здравоохранения на отдалённой территории или где-то в деревне. Пришёл [пациент] – чтобы была тест-система, посмотрели – ага, это вот то-то, сразу. Не как в Советской армии – таблетку пополам, а конкретно что-то для конкретного человека. Правда? Есть над чем работать.

Спасибо.

Г.Трубников: Спасибо, Василий Геннадьевич. Спасибо, Владимир Владимирович.

Но мне кажется, что Вы в своей речи, в своём выступлении сказали, что в центре любых медицинских технологий, медицинской науки должен быть человек. С точки зрения этих тест-систем, наверное, есть и универсальные решения, и должна быть определённая персонализация. И очевидно, что всё должно работать быстро,

потому что – Вы об этом говорили, а я так отреагировал на некоторые слова Вашей речи – скорости и распространения болезней, скорости их изменений и скорости мутаций должны точно не отставать от скоростей разработки новых препаратов, их внедрения в жизнь.

В.Путин: И от скоростей распространения инфекции – вот от чего. Мы с Татьяной Алексеевной как ругались! Я говорю: «Слушайте, пока ваша тест-система скажет, болен человек или нет, он сто человек заразит вокруг себя». – «Мы сейчас ускорим, ускорим». Ускорили. Хорошо, спасибо. Но надо, чтобы это работало всё.

Г.Трубников: Всё-таки надо сказать, что мы, мне кажется, хороший пример показали всему миру, как можно организовывать эти работы, и стране действительно есть чем гордиться.

В.Путин: Это правда. У нас лучше получилось, чем в других местах. Это правда, точно. У нас получилось лучше, чем в других странах мира, но может быть ещё лучше.

Г.Трубников: Уверен, что будет стараться медицинское сообщество после такого призыва главы государства. Конечно.

Если позволите, мы двинемся дальше.

Василий Геннадьевич справедливо сказал о том, что коронавирусная инфекция подтолкнула развитие генетических технологий в стране в целом – и не только в области биобезопасности. У нас действительно есть реальные достижения в этой области. Об этом Вы, Владимир Владимирович, упоминали, и Вы регулярно говорите о том, что федеральная программа развития генетических технологий демонстрирует очень яркие результаты.

Александр Александрович Макаров фактически координирует развитие генетических технологий в медицине в рамках этой известной федеральной программы. Александр Александрович, пожалуйста, поделитесь своими успехами.

А.Макаров: Спасибо.

Глубокоуважаемый Владимир Владимирович! Глубокоуважаемые коллеги!

Последний раз, Владимир Владимирович, мы Вам рассказывали о наших достижениях в рамках этой программы два года тому назад – довольно большой срок. Но за этот срок мы смогли довольно сильно продвинуться в конкретном воплощении науки уже в конкретной, реальной медицине.

Первое, я расскажу про действительно уникальную разработку, сделанную совместно с компанией «Биокад». И должен сразу похвалить эту компанию: нам очень повезло с индустриальным партнёром, потому что эта компания высококомпетентная и очень заинтересована в реальном внедрении как можно более быстром того, что можно внедрить. То есть она доводит это реально до рынка – как это сейчас осуществляется в рамках создания впервые в мире моноклонального антитела против аутоиммунного заболевания – болезни Бехтерева. Эта болезнь вообще ужасная, организм сходит с ума и начинает уничтожать собственные клетки, человек скрючен, не может...

В.Путин: Это на суставы влияет?

А.Макаров: Суставы, да, позвоночник становится не гибким, в суставах боль, трудно двигаться, опорно-двигательный аппарат очень страдает. То есть болезнь ужасная, человек жить с такой болезнью может, конечно, но в очень тяжёлом состоянии. Человека буквально скрючивает в конце уже... Ужасно.

Моноклональное антитело уничтожает особую группу Т-клеток, вызывающих болезнь, но не нарушает работу иммунной системы как таковой. Под действием препарата возможна не только остановка заболевания, но и можно обратить болезнь вспять – регенерация. Конкретный пример такой регенерации, конкретный пример ремиссии, которая четыре года уже проходит, описан в высокоавторитетном западном журнале Nature Medicine.

Четыре года тому назад человеку, у которого было это заболевание и которому уже ничего не помогало – заменяли сустав, непрерывная антицитокиновая терапия, – применили это антитело. Эффект поразительный: как живая вода в сказке. Он, так сказать, ожил, боли прекратились, начал заниматься лечебной гимнастикой и, в общем, уже сейчас живёт полноценной жизнью. При этом это первый в мире пример такой длительной ремиссии. Поскольку я всё время говорю «первый в мире», то, поверьте мне, все остальные наши достижения, о которых я буду рассказывать, тоже сделаны впервые в мире, чтобы я не повторялся.

Сейчас проходит, кончается уже третья фаза клинических испытаний этого антитела. Примерно тысяча больных подверглись лечению данным антителом. Результат хороший: исчезает боль, возникает подвижность, можно даже заниматься спортом, и, как я слышал, некоторые занимаются даже баскетболом, который требует определённых усилий.

То есть это действительно новая платформа. Это моноклональное антитело действует всего на два-три процента клеток в иммунной системе, то есть это прицельный удар, направленный именно на то, что нужно, так сказать, удалять.

На основании этой платформы можно делать и другие лекарства для такого же рода заболеваний. И уже есть конкретный пример: вместе с «Биокадом» создано антитело против сахарного диабета первого рода, и Минздрав России уже разрешил клинические испытания первой фазы.

Следующая разработка, о которой я хочу рассказать, касается онколитических вирусов. Во время пандемии мы все очень боялись слова «вирус»: мы считали, что вирус – это что-то плохое и с ним надо бороться. Но онколитические вирусы не патогенные – они действуют непосредственно только на раковые клетки, причём действуют направленно, и это действие разрушает раковые клетки.

Поскольку все опухоли разные, они зависят от типа болезни, от человека, и даже внутри опухоли клетки тоже отличаются разнообразием, то нужно создавать панель этих вирусов, что мы и сделали. Больше 30 вирусов создано, и в тех случаях, когда нужно применять один или два вируса, можно применять их коктейль.

Сейчас, – я так понимаю, что времени у нас не очень много, – просто очень коротко скажу про доклинику, которая проходит в двух местах: на «Биокаде» и в Центре радиологии. Результаты очень хорошие: на «Биокад» были поданы одни вирусы, в Центр радиологии – другие. Опухоли исчезают, у «Биокада» это был рак груди – опухоль полностью исчезает, а для Центра радиологии они исследовали глиобластому, то есть это такая опухоль мозга, которая практически означает очень плохой диагноз для пациента. Здесь опухоль уменьшалась в четыре-пять раз, то есть опыт применения онколитических вирусов весьма позитивный. Сейчас в Центре радиологии готовятся пациенты с солидными опухолями мозга, которых будут пытаться лечить этими вирусами.

Буквально два слова про антибиотикорезистентность, которая всех очень интересует, и это действительно большая проблема, потому что создание новых антибиотиков сейчас уже признано экономически невыгодным. Антибиотики создаются, но к ним устойчивость образуется значительно быстрее, чем разработка антибиотиков, то есть бактерии выигрывают в этой схватке, и, в общем, получается тупик.

Мы предложили немножко другой подход, а именно: попытаться узнать, какие защитные механизмы есть у бактерий для того, чтобы они могли отвечать на антибиотики. И выяснили, что главная защитная система – это производство сероводорода. Подобрали ферменты, которые отвечают за активацию этой системы, подобрали вещества, синтезировали, которые могут прекращать действие этих ферментов, и вместе с этими веществами, если применять антибиотики, никакой резистентности уже нет. Бактерии воспринимают действие антибиотиков – прежних, которые существуют, то есть ничего нового разрабатывать не надо.

На этом, наверное, я бы хотел закончить. Много есть чего рассказать, но, к сожалению, время, как всегда, ограничено. Хочу сказать, что действительно генетические технологии уже проникли в нашу жизнь, а что дальше будет – даже и представить невозможно, поскольку развитие идёт очень быстро, экспоненциальное. И хорошо, что оно идёт, поскольку от генетики теперь зависит практически всё – и в медицине, и в других местах, и в сельском хозяйстве, и в микробиологической промышленности, всё основано на генетике.

Спасибо за внимание.

В.Путин: Кто ваш партнёр по генетике? «Роснефть»?

А.Макаров: Нет, «Биокад». «Роснефть» сама по себе, она всё-таки лекарства пока ещё не делает, а «Биокад» делает.

В.Путин: Она деньги делает. Всё оттуда. (Смех.)

А.Макаров: Я понимаю, что, похвалив «Биокад», я, может быть...

В.Путин: Вирусы откуда взялись у нас, из космоса прилетели?

А.Макаров: Да, и в космосе тоже есть. В космосе колоссальные проблемы с МКС, потому что там полно микроорганизмов, потому что там, где человек, так и микроорганизмы, и эти микроорганизмы уничтожают конструктивные элементы станции, вызывают аллергию у космонавтов, в общем, громадная проблема. Мы сейчас тоже изучаем эти микроорганизмы, которые нам доставили с МКС, и выясняем, что они там становятся ещё более антибиотикорезистентными, хотя там присутствует радиационный фон в сто раз больший, чем на Земле, но тем не менее на них это совершенно не влияет – они только становятся ещё сильнее. Сейчас выясняем, какие причины этого процесса и как можно с этим бороться, потому что это реальная проблема.

В.Путин: Можно говорить бесконечно – так же, как космос бесконечен.

Спасибо.

Г.Трубников: Спасибо, Александр Александрович.

Действительно, слушая Вас, понимаешь, что человек стремится к большему и хочет как можно больше возможностей за короткое время.

Мы верим, что в таких условиях должны помочь нам нейротехнологии. Недаром мы говорим, что потенциал нашего мозга нам ещё очень, очень неизвестен, а при этом хочется, конечно, как можно больше о себе узнать. Вообще безумно интересно узнать, что в нас сокрыто. Для меня как для человека, который занимается исследованием фундаментальных свойств материи, изучение мозга – это как приоткрывать новые горизонты во Вселенной.

В России уже несколько лет работает Центр мозга и нейротехнологий ФМБА России. Он открыт несколько лет назад, Вы в прошлом году его посещали, Владимир Владимирович, и сейчас это один из ведущих центров в мире.

Я хочу попросить Всеволода Вадимовича, который возглавляет этот центр: расскажите, пожалуйста, как быстро вам открываются эти горизонты и что людям ждать от ваших исследований.

В.Белоусов: Спасибо.

Глубокоуважаемый Владимир Владимирович! Глубокоуважаемые коллеги и гости!

Медленно, конечно, открываются тайны мозга, но тем не менее мы работаем над этим.

Что такое вообще нейротехнологии и с чем они у нас ассоциируются? Все, наверное, знают слово «киборг» – это кибернетический организм. Оно, как правило, встречается в научной фантастике и несёт отрицательную коннотацию: мы представляем себе робота, который управляется человеческим мозгом, или человека, который управляется каким-то кодом. Но так ли это?

На самом деле нейротехнологии уже сейчас помогают нам лечить заболевания, которые раньше считались неизлечимыми. А быть киборгом на самом деле означает вернуть себе утраченные функции. Я приведу три примера.

Первый – инсульт. Когда в результате закупорки сосуда или сосудов погибает область мозга, ответственная за какую-либо функцию. И за время моего доклада в мире случится от 50 до 100 новых случаев инсульта.

Допустим, у человека в результате инсульта перестала двигаться рука. Надо понимать, что рука в этом случае здорова – болен мозг. И нейротехнологии позволяют переобучить соседние зоны мозга с областью повреждения, и они возьмут на себя утраченную функцию, они обучатся, соответственно, управлять рукой – и пациент вернётся к нормальной жизни.

В этом нам какие технологии помогают? Технологии виртуальной дополненной реальности, технологии биологической обратной связи, это транскраниальная магнитная стимуляция, это интерфейс мозг – компьютер и многое, многое другое. В результате мозг научится опять управлять этой рукой. Примерно так же, как происходит с изучением иностранного языка: сначала вы не понимаете ни слова, а в какой-то момент уже свободно разговариваете.

И те технологии, о которых я говорил, есть отнюдь не только в крупных федеральных медицинских научно-клинических центрах – они сейчас активно тиражируются в региональных клиниках по всей стране.

Второй пример из области нейродегенеративных заболеваний. Та же рука, но она не обездвижена, как при инсульте, – она находится в состоянии дрожания, тремора у пациента с болезнью Паркинсона. Он не может самостоятельно пить, есть, писать текст. Он вынужден принимать сильнодействующие лекарственные вещества, но и они не всегда помогают. И в этом случае приходит на помощь технология, которая пришла в медицину из физики и материаловедения, – это фокусированный ультразвук.

Пациенту с тремором делается операция фокусированным ультразвуком, без разрезов и анестезии. В ходе операции точно, прецизионно выключается маленькая область мозга, ответственная за генерацию тремора, и пациент в ходе операции возвращается к нормальной жизни. Сейчас в России уже два клинических центра владеют этой методикой и лечат пациентов, а в 2024 и в 2025 годах ещё несколько клиник присоединяются к процессу лечения этой методикой.

Третий пример – это когда рука утрачена в результате ампутации или травмы, здесь речь идёт о нейропротезировании. Традиционные протезы выполняли раньше косметическую функцию в основном, но стараниями отечественных разработчиков были разработаны бионические протезы, которые сегодня были представлены в том числе на выставке, которые уже могут двигаться.

Они могут совершать операции по захвату, переносу, удержанию предметов. Управляются они электродами, которые крепятся выше уровня протезирования. Но это всё ещё далеко от нашей настоящей руки. Наша рука управляется сигналами нервной системы, и у нас всегда есть обратная связь от сенсорных нейронов, которые позволяют нам тонко подстраивать движения.

Мы поставили себе амбициозную цель – сделать бионические протезы с обратной связью и интегрировать их напрямую с нервной системой так, что пациент будет ощущать этот протез буквально как часть своего тела и так же свободно им пользоваться. Для этого мы объединяем ресурс нескольких ведущих научных клинических центров и высокотехнологичных компаний, с тем чтобы уже скоро слово «киборг» приобрело положительное звучание.

Я в своём коротком докладе не могу, к сожалению, рассказать про все нейротехнологии, – я не могу рассказать, у меня нет времени, – про синтетические и клеточные нейротехнологии, про биопринтинг, про

генотерапевтические препараты, про нейростимуляцию и так далее. Но уже сейчас вы видите, что нейротехнологии имеют громадный потенциал для улучшения жизни людей. Всё, что нужно, – это слаженное взаимодействие и баланс между технологическими возможностями нейротехнологий и своевременным решением возникающих этических вопросов.

Мы уверены, что действительно проработанная государственная стратегия поддержки нейротехнологий объединит, с одной стороны, учёных самых разных дисциплин, а с другой стороны, высокотехнологичные компании для решения прикладных медицинских задач.

Спасибо за внимание.

В.Путин: Вы сказали, что при дрожащих руках человек не может пить. А русский человек может. (Смех.)

В.Белоусов: Это точно.

В.Путин: Это очень хорошо показал в своё время в Ленинградском БДТ народный артист Лебедев. Он через полотенце подтягивал второй рукой. Ну, это всё шутки.

А не шутка – это то, что Вы говорите: можно научить мозг снова управлять рукой. Но ведь при инсультах часть мозга, которая управляет рукой, она поражена. Как же можно научить поражённую часть мозга?

В.Белоусов: В том как раз и дело, что эта зона мозга поражена, и она иногда утрачена безвозвратно. Но после инсульта открывается так называемое окно пластичности, когда именно зоны мозга вокруг этой ткани, соседние, их можно обучить управлять рукой. Я не случайно про язык как раз и сказал.

В.Путин: Можно научить нейроны «бегать» рядышком где-то?

В.Белоусов: Да, просто это как бы обходной путь. То есть мы делаем обходной путь для той же самой функции.

В.Путин: Любопытно. И конечно, фантастика – это по поводу того, что обратная связь: человек начинает чувствовать бионический протез. Это просто невероятно,

даже не верится.

В.Белоусов: Будет сделан.

В.Путин: Но что без шуток – это к Правительству и к Татьяне Алексеевне, – нельзя ни в коем случае снижать социальную поддержку людям, которые получают такой протез, со ссылкой на то, что это как настоящая рука.

Так и есть, это не шутка. В соответствующих постулатах Минздрава прописано, что так надо делать. Надеюсь, что это уже всё изъяли? Изъяли, ну слава богу. Давайте поаплодируем.

Г.Трубников: Спасибо за очень живую дискуссию. Видите, мы уже [говорим] и про принятые решения, и про сделанное.

Действительно, это всё выглядит фантастически – то, что рассказывал Всеволод Вадимович, и этот уникальный наш Центр мозга и нейротехнологий...

В.Путин: Невероятное.

Г.Трубников: Да, абсолютно. То, что делают коллеги, помогает бороться, я бы так сказал, с физиологией – лечение заболеваний мозга и нервной системы. Эти исследования в том числе и про доклинику.

В Санкт-Петербургском госуниверситете команда профессора Гайнетдинова ведёт исследования в области экспериментальной фармакологии заболеваний нервной системы. Это про интеллектуальное здоровье мозга, про ясность ума, ясность сознания и, что очень важно, про комфортное самочувствие человека.

Рауль Радикович, поделитесь, пожалуйста, Вашими достижениями.

Р.Гайнетдинов: Дорогой Владимир Владимирович! Дорогие коллеги!

Мы живём в век стремительного развития технологий и кратного роста информации, окружающей человека, что, конечно же, влияет на нашу нервную систему. Во всём мире значительно вырос уровень стресса, и нас не минула чаша сия.

Не избежали мы и другого мирового тренда, связанного с ростом продолжительности жизни. Так, за последние 20 лет ожидаемая продолжительность жизни в России выросла с 65 до более 73 лет, и это, конечно, здорово. Это большое достижение нашего Правительства и государства в целом.

Но в то же время это привело к накопительному эффекту всех факторов, которые я уже упомянул. Мы наблюдаем значительный рост числа тревожных состояний, депрессивных расстройств, когнитивных нарушений и других патологических явлений, которые приводят к снижению работоспособности и качества жизни человека. Как оказалось, основной причиной многих из этих заболеваний является сбой в работе ключевых систем регуляции деятельности мозга, в том числе системы дофамина и серотонина.

Дофамин – это гормон удовольствия, эмоционального состояния, внимания, но в то же время и контроль движения опосредуется дофамином. Серотонин, некоторые называют это гормоном счастья, но мне нравится другое определение: это гормон эмоционального равновесия. Как сказал когда-то наш великий поэт поэтов: «На свете счастья нет, но есть покой и воля». Это самое лучшее определение серотонина, по-моему, которое есть в классической литературе.

У дофамина и серотонина есть свои рецепторы. Что такое рецептор? Это молекула на мембране, которая переносит сигнал химический снаружи, – дофамин и серотонин, химические молекулы, – внутрь клетки, запуская определённые наборы биохимических реакций. И неудивительно, что дофаминовая система, серотониновая система, их рецепторы стали основной мишенью для огромного количества разнообразных лекарственных средств, для большого количества заболеваний.

Как уже отметил Всеволод Вадимович, не все лекарства работают на всех пациентов – есть часть пациентов, которые не отвечают на эти лекарства. В то же время при хроническом введении эффективность многих лекарств падает, поэтому необходимо разрабатывать новые поколения лекарств с улучшенными характеристиками.

Изучением этой области я занимаюсь уже более 35 лет. В своё время, на заре моей карьеры, мне повезло, и я проработал бок о бок с нобелевскими лауреатами, прародителями этого направления, много чему от них научился. В частности, в результате наших экспериментов мы обнаружили, что

необязательно напрямую воздействовать на дофаминовые рецепторы, а можно как бы обойти их сбоку, повлиять на них с помощью так называемых рецепторов следовых аминов – это двоюродные братья и соседи дофаминовых рецепторов. То же самое можно делать с серотонинами. То есть вместо того, чтобы активировать, мы просто немножко доводим – тонкая доводка дофаминовых рецепторов. То же самое можно делать с серотониновой системой. В результате в практическом плане мы приходим к совершенно новой фармакологии. Более того, эффекты этого способа более мягкие и более точные.

Более десяти лет тому назад по приглашению Санкт-Петербургского государственного университета мы открыли лабораторию мирового уровня, где продолжаем эти исследования. Теперь уже мы работаем по целому ряду направлений по этой теме – у меня, к сожалению, нет времени рассказать про все эти направления. Но, благодаря в том числе и нашим открытиям, эта тематика получила сейчас большой интерес во многих странах мира, и там тоже начинают развиваться аналогичные программы.

Здесь с точки зрения науки мы являемся одними из мировых лидеров. У нас уже есть определённые наработки, которые близки к клиническим испытаниям, другие исследования идут на уровне фундаментальных исследований. Самое продвинутое направление – мы прошли уже полпути до лекарства, но всё равно ещё потребуется несколько лет. Мы делаем всё, чтобы ускориться, насколько возможно, в этом направлении.

Эффект от внедрения этих лекарственных средств в систему здравоохранения должен быть значительным. Мы ожидаем, что это приведёт к значительному снижению, допустим, тревожности и улучшению качества жизни человека. Кроме того, если мы разработаем эти первые противотревожные антидепрессанты, то это будет валидацией того платформенного подхода – мягкой регуляцией дофаминовой и серотониновой системы, что позволит нам расширить спектр заболеваний, которые мы сможем лечить.

Я уверен, что у нас есть всё, чтобы мы стали мировым лидером в этом направлении. Помимо прочего это позволит нам вывести наши разработки на рынки дружественных стран и не только. Самое главное сейчас – провести полноценную разработку и запустить производство в России. Но нам надо спешить: мировая конкуренция реально нас подгоняет – появились уже новые разработки в разных странах. Мы готовы сделать всё для этого.

Когда я говорю «мы», я имею в виду не только нашу команду. У меня много друзей, коллег, учеников по всему миру. Мы работали с ними всегда, работаем и будем продолжать работать в будущем. Более того, некоторые из них готовы вернуться в Россию и продолжать свои исследования здесь, что, конечно же, будет благом для нашей страны.

Спасибо вам большое.

В.Путин: Вы сказали, что такие же исследования сейчас начаты и в других странах. То есть вы были первыми, да?

Р.Гайнетдинов: Мы были первыми. Но, к сожалению, подхватили первые они.

В.Путин: В смысле как? Вы начали, а они...

Р.Гайнетдинов: Мы же публикуемся, мы же учёные, это всем доступная информация. Определённое время нам не верили, как всегда: крикнул первый кто-то, тебе не верят. Лет через десять поверили.

В.Путин: И что, обогнали вас в чём-то?

Р.Гайнетдинов: В принципе они уже на третьей стадии клинических испытаний. На второй, на третьей. Но попытаться побороться с ними можно.

Меня больше беспокоят китайские друзья наши. Буквально два месяца назад появились три статьи, причём в журналах самого высочайшего уровня. Например, две статьи в Nature, где они просто открытым текстом рванули, что называется. Они ребята быстрые, они меня больше беспокоят.

В.Путин: Они же тоже печатают, они открыты. Пожалуйста, мы можем перевести с китайского. На это хватает пока ещё.

Вы хорошее привели стихотворение классиков по поводу счастья. Другой классик говорил, я могу ошибиться, но примерно так звучит: «В жизни нет счастья, есть только зарницы его. Берегите их, дорожите ими». Это значит, что у них недостаток серотонина, да?

Р.Гайнетдинов: Да, точно.

В.Путин: Тогда нужно просто употреблять те препараты, которые вы изобретаете. Раньше говорили: здоровье в порядке – спасибо зарядке. А теперь можно сказать: здоровье в порядке – спасибо таблеткам.

Р.Гайнетдинов: Да, в какой-то степени.

В.Путин: Спасибо большое.

Г.Трубников: Спасибо.

Мне кажется, зарядку никто не отменял, ей надо заниматься независимо от того, как развивается медицина.

Смотрите, мои коллеги очень много говорили фактически о синергии медицины и разных других отраслей наук, что на самом деле и есть биотехнологии. То есть это использование живых организмов или их продуктов для решения тех или иных задач, в том числе и в сфере медицины.

Как мне кажется, ярким примером биологии, медицины и физики стала уже упомянутая Вами (Вы такой акцент хороший на этом сделали) ядерная медицина. Мне как физику эта тема очень близка, и уверен, что аудитория прекрасно понимает, что ядерная медицина – это не только про терапию онкологических заболеваний. А в гораздо большем масштабе ядерная медицина сейчас уникальные возможности нам создаёт для диагностики всех функциональных систем человека. И ультраточное позиционирование и распознавание раковых клеток с помощью ядерной медицины, доставка новых лекарств к этим клеткам куда гораздо прицельнее работает, чем скальпель хирурга.

Я хочу здесь передать слово Игорю Евгеньевичу Хатькову. Вы руководите многопрофильным центром, в котором широко используются различные биотехнологии, в том числе и для лечения онкологических больных. Поделитесь, пожалуйста, своим опытом.

И.Хатьков: Спасибо большое.

Глубокоуважаемый Владимир Владимирович! Глубокоуважаемые коллеги!

Здесь, в рамках форума, и сегодня мы очень много сообщений слышали о достижениях нашей фундаментальной медицинской науки, как Григорий Владимирович сказал, и в радиомедицине, и в радиофармпрепаратах, и во многих, многих других аспектах, хирургия сейчас была упомянута. Мне в этом плане, поскольку я здесь клиницистов представляю, доверена такая честь, мне хотелось бы поблагодарить наших учёных за те продукты, которыми они дают возможность нам пользоваться, и мы как клиницисты являемся, по сути, с одной стороны, конечными пользователями этих продуктов, с другой стороны, заказчиками. Потому что мы наиболее хорошо представляем чаяния наших пациентов.

Но мне бы хотелось просто несколько направлений той деятельности, которой мы занимаемся, охарактеризовать. И начать всё-таки хотелось бы с хирургии. И поскольку мы говорим о будущих технологиях, всё-таки, наверное, на сегодняшний день можно с достаточно серьёзной уверенностью говорить, что хирургия уже в будущем с точки зрения технологий во многом находится. Потому что у нас есть совершенно потрясающие технические вещи, которые позволяют нам реализовывать самые смелые планы в отношении пациентов. И отрадно в этом плане сказать, что для наших пациентов доступны самые современные высокотехнологичные методы хирургической помощи не только в столичных клиниках, но и во многих, многих регионах. Это ведущие клиники, такие как в Уфе, Казани, Тюмени, в Краснодаре, в Якутске, где недавно Вы открывали онкодиспансер. Там онкологические пациенты, которым самые сложные операции выполняются, до 50 и более, даже до 70 процентов случаев для них операции выполняются эндоскопически, что соответствует показателям ведущих клиник мира.

Если всё-таки говорить о будущем развитии, то это точно совершенно роботическая хирургия, причём это такая умная роботическая хирургия с интегрированными системами безопасности, системами предупреждения ошибок, системами интраоперационной навигации. И в этом плане, поскольку у нас постепенно появляется качественное отечественное оборудование, мы очень надеемся, что мы дальше будем двигаться вперёд в этом направлении очень интенсивно.

Мне бы хотелось несколько слов о лекарственном обеспечении сказать, потому что это реальный прорыв. За последние 10, 15, 20 лет в мире столько новшеств было введено именно в фармацевтической отрасли, что наши подходы в лечении самых разнообразных заболеваний – и сердечно-сосудистой системы, и неврологические, и эндокринологической системы, ревматологической, аутоиммунные заболевания – кардинальным образом изменились. Естественно, онкология здесь на одном из передовых рубежей. И в этом плане мне просто тоже приятно сказать о том, что у нас в России тоже наблюдается за последние несколько лет, можно даже сказать, такой взрывообразный рост фармацевтических исследований и, самое главное, продуктов. Могу сказать, что, например, за прошлый год больше 30 тысяч онкологических пациентов в стране получили таргетную терапию, то есть это один из современных видов терапий онкологических заболеваний, препаратами отечественного производства. А такой препарат, как, например, пролголимаб, который создан упоминавшейся компанией BIOCAD, полностью отечественный, начиная от субстанции до конечной молекулы. Им были пролечены в прошлом году порядка тысячи пациентов, что, собственно, удовлетворяет потребности.

Если говорить о дальнейшем развитии, то лекарственная терапия точно будет развиваться в сторону максимальной персонализации и максимальной таргетности, то есть когда точно определяется очаг, на который необходимо воздействовать, и при минимизации любых побочных эффектов в этом плане.

У нас есть здесь очень хорошие наработки, о которых говорилось, но для того, чтобы быстрее развиваться, нам кажется, что здесь нужно очень хорошо подумать, как нам максимально сократить стадии доклинических и клинических исследований, о которых говорилось, потому что это обусловит наше опережающее развитие в этом направлении, потому что конкуренция очень высокая. Период от момента задумки препарата, от момента предложения молекулы до клинического применения достаточно длинный, и какая-то возможность без потери безопасности ускорить процессы доклинических и клинических исследований, конечно, нам дала бы хорошее преимущество.

В заключение о ядерной медицине. Это совершенно точно очень активно развивающееся направление в здравоохранении в плане диагностики и в плане лечения. И такое направление, как тераностика, растёт, когда одновременно может агент, накапливаясь в патологическом очаге, и помогать визуализировать

его, то есть увидеть его, и одновременно лечить, то есть оказывать какое-то повреждающее воздействие, особенно при онкологических заболеваниях.

За себя говорит тот факт, что, по экспертным оценкам, рынок радиофармпрепаратов растёт примерно на девять процентов в год. Это как раз обусловлено той эффективностью, которую наши радиофармпрепараты в самых различных ситуациях имеют.

Нам стало намного легче работать. Я хотел бы поблагодарить, Владимир Владимирович, и Вас, и Правительство Российской Федерации, и Министерство здравоохранения за тот закон о биомедицинских клеточных продуктах, который значительно упростил и производство, и введение, и применение этих препаратов и сделал их максимально доступными, насколько это возможно, для пациентов.

Дальше в рамках форума мы очень много общаемся. Наши исследователи, те, кто занимается фундаментальной медициной, клиницисты, производители, промышленные партнёры проявляют коммуникации, которые служат основой для дальнейшего развития.

Спасибо за то, что у нас есть такие возможности дальше развиваться. Мы на этом пути готовы много и активно работать.

Спасибо.

В.Путин: Правильно я понимаю, что в ядерной медицине, ядерных технологиях в медицине мы являемся, безусловно, одними из лидеров?

И.Хатьков: В ядерной энергетике мы были пионерами, и в 60-е годы мы были одними из первых, кто начал наработать первые радиофармпрепараты. На сегодняшний день мы очень активно это направление развиваем. У нас создаются радиофармаптеки, у нас начаты заводы нового производства радиофармпрепаратов. Благодаря тому закону, который упоминал, мы можем на сегодняшний день больше радиоизотопов использовать для самых различных целей, поэтому это можно называть так. Но для того, чтобы это лидерство укрепить, конечно, нам нужно двигаться дальше вместе, объединяя как раз усилия физических институтов и клиницистов, и в таких коммуникациях развиваться.

В.Путин: Игорь Евгеньевич, теперь такой, знаете, тонкий вопрос, практический очень. Вы как клиницист, как доктор, как Вы всё-таки ответите на такой вопрос: эффективность отечественных препаратов и импортных препаратов? Вы знаете, да, что многие пациенты, и я получаю такие вопросы, считают, что импортные препараты всё-таки более эффективными являются, им больше подходят. Как в целом Вы могли бы максимально объективно ответить тем, кто задаёт эти вопросы? Или это чисто психологический вопрос – люди привыкли получать определённые препараты. Что здесь? Что нам нужно делать по этим направлениям? Но то, что нам нужно фарму развивать, – это понятно, мы так и делаем, я здесь не стал сейчас останавливаться, особенно подробно влезать в это дело. Это и нужная, и полезная, и очень бизнес-ориентированная отрасль, прибыль там приличная, она хорошо развивается. Мы недавно тоже с некоторыми коллегами обсуждали это всё, у нас есть и огромные плюсы, здесь есть над чем работать, мягко говоря. Но это тот вопрос, который я задал, который я получаю от граждан.

И.Хатьков: Владимир Владимирович, надо сказать, наверное, о том, что есть оригинальные препараты, которые производятся, а затем есть масса дженериков, биосимиляров, и во всём мире ими пользуются, это надо точно совершенно понимать.

Могу сказать, что поскольку мне больше онкологией приходится заниматься, что те препараты, которые мы применяем, их эффективность и количество каких-то возможных побочных эффектов абсолютно сопоставимые с теми препаратами, которые являются оригинальными и не российского производства.

В.Путин: Вы как практик, да?

И.Хатьков: Да, я говорю об этом как практик. Мы это много обсуждаем, у нас, конечно, есть истории разные, потому что были какие-то препараты, которые хуже работали, которые лучше работали, об этом надо говорить так, как есть. Но на сегодняшний день вот те препараты, которые у нас применяются, выводятся на рынок, в онкологической практике абсолютно хорошо работают и обладают минимумом побочных эффектов, не превышающим побочные эффекты западных аналогов.

В.Путин: Спасибо.

Г.Трубников: Спасибо.

Не могу удержаться «на хвосте» обсуждения ядерной и радиационной медицины.

Владимир Владимирович, Вы говорили про протонно-лучевую терапию много в своём выступлении. А ведь влияние ионизирующего излучения на организм человека – это серьёзнейший вопрос, серьёзная проблема – на организм, на ткани, на ДНК. И мы очень хорошо понимаем, что это ещё и определяющий фактор для осуществления пилотируемых полётов в дальний космос. И при геномных технологиях исследования механизма старения клетки тоже крайне важно исследовать влияние ионизирующего излучения.

Давайте сейчас плавно перейдём к технологиям в медицине, которые позволяют восстановить те или иные функции человека, утраченные из-за болезни или в ходе борьбы с болезнью. Возвращение к здоровой жизни после победы над болезнью – это важнейшая цель, важнейшая история, поскольку это восстановление полноценной трудоспособности, а это прямой вклад в экономику страны. Такими исследованиями и практическими вопросами занимаются сейчас ведущие учёные многих стран мира.

Илья Игоревич Еремин, представляющий Институт Петровского, с коллективом вплотную работает именно в этой проблематике. Вы имеете большие успехи в области регенеративной медицины и здорового долголетия. Пожалуйста, поделитесь с нами и дайте надежду многим людям. Расскажите о самом интересном.

И.Еремин: Уважаемый Владимир Владимирович! Уважаемые коллеги!

Начну с такого направления, как регенеративная медицина. Это мировой тренд, в котором наши учёные и врачи достигли очень значимых результатов.

К регенеративной медицине относятся продукты тканевой инженерии и клеточные продукты.

Приведу пример. При заболеваниях суставов, артрозах у человека возникает дискомфорт, ограничение подвижности, боль. И наступает такой этап, когда классическая медицина ничего, кроме операции по протезированию, уже

предложить не может, и в этот момент подключаются технологии регенеративной медицины с целью восстановить утраченную функцию.

В нашем центре в специализированной лаборатории мы из собственных клеток пациента получаем клеточный продукт, который вводим тому же пациенту. Такой продукт помогает восстанавливать хрящевую ткань, и человек снова начинает нормально ходить без боли.

Мы в этом году завершаем клинические исследования. Доказали возможность излечения без операции, без последующей длительной реабилитации на примере 110 человек, и планируем широкое внедрение. Тем более что с 1 апреля этого года у нас появилось право применять клеточные продукты.

Уважаемый Владимир Владимирович, знаете, первым пациентом был мой отец.

В свои 60 лет боль в колене стала такой, что он не мог пройти более 100 метров и ездить за рулём, хотя он профессиональный водитель. Мы предложили ему нашу терапию.

В.Путин: Хрящевая ткань на колене?

И.Еремин: Да, да, истёрлась хрящевая ткань, однозначный диагноз, протезирование. Предложили нашу терапию – согласился, мы попробовали, и результат превзошёл все ожидания. Через 10 дней боль полностью прошла, через три месяца он забыл об ограничениях при ходьбе, а через полгода снова сел за руль. И такие клеточные продукты мы сейчас применяем не только для лечения заболеваний суставов, но и при ряде других важных и серьёзных патологий.

Отмечу, что у нас в России есть и другие разработки других биомедицинских клеточных продуктов, которые также призваны лечить заболевания суставов без операции. А учитывая, что больных только с артрозом в Российской Федерации более 4 миллионов человек, то и наши, и другие клеточные продукты будут широко востребованы.

Есть и другие примеры применения регенеративных технологий: это заживление ран и восстановление кожи, восстановление функций органов поджелудочной железы, желудка, спинного мозга. Сейчас ведутся исследования на животных

по созданию искусственной барабанной перепонки и роговицы глаза. И уже в 2025 году, с началом клинических исследований, станет ясно, в какое время и сколько человек с помощью клеточных продуктов смогут восстановить зрение и слух.

Второе направление, на котором я хотел сделать акцент и которое также базируется на применении регенеративных методов, – это биомедицинские технологии для активного долголетия и предотвращения старения.

Все знают, чтобы долго жить, надо правильно питаться, заниматься спортом, не иметь вредных привычек. Сегодня мы, как и весь мир, научились устанавливать биологический возраст человека. Но как наша клетка реагирует на воздействие вредных факторов? Почему перестаёт нормально делиться, вызывая старение? Это вопрос, на который ищут ответ учёные мира.

Почему мы занимаемся такими исследованиями? В структуру нашего центра входит старейший институт морфологии, основанный ещё в 1960 году, где накоплен огромный опыт по изучению клеток человека. Так что у нас есть что взять за доказательную базу.

В то же время вопрос активного долголетия многогранен, и этой проблемой занимается большое количество научных коллективов в нашей стране. Здесь важен каждый аспект: это и наша генетика, иммунитет, количество стволовых клеток, стрессоустойчивость, баланс между эмоциональной и ментальной сферами. Сейчас разрабатываются биомедицинские подходы к созданию будущих технологий восстановления физической активности.

Приведу пример. Почему происходит потеря мышечной ткани, появляется утомляемость и слабость? В каждой клетке нашего организма есть особые элементы – экзосомы, с помощью которых, можно сказать, клетки «общаются» и взаимодействуют. При старении клетки этот механизм нарушается. Изучение восстановления экзосом лежит в основе создания методов восстановления физической активности и силы человека, а ведь это важнейшие составляющие для активной и долгой жизни. Ключевой параметр долголетия определяется продолжительностью именно здоровой жизни.

Уважаемый Владимир Владимирович!

Благодаря начатому Правительством проекту по медицинской науке нам удалось реализовать исследования по регенерации, результаты которых мы в самое ближайшее время будем применять для лечения наших граждан. И мы бы хотели, чтобы разработка биомедицинских технологий для активного долголетия нами и нашими коллегами также была реализована в рамках этого проекта.

Спасибо.

В.Путин: Вот смотрите, раньше учёные испытывали новые препараты на себе и своих детях, а теперь – на своих родителях. Ну, не важно, главное, чтобы они работали на благо всей страны. К самому дорогому притронулись.

Но если по-серьёзному, то, конечно, это очень важное направление, ожидаем от вас больших достижений, результатов.

У нас 73 года сейчас продолжительность? 74?

Реплика: 73 с половиной.

В.Путин: 73 с половиной. А в Москве прилично, даже называть не буду. Мне сегодня только Сергей Семёнович рассказывал. В том числе и результаты специалистов, которые занимаются тем видом деятельности, о котором Вы сейчас рассказывали.

Спасибо большое, удачи.

И.Еремин: Спасибо, спасибо.

Г.Трубников: Спасибо. Я вот не могу тут тоже не отреагировать. У нас Год семьи, а для нас и родители, и дети – самое дорогое, поэтому и ответственность здесь больше. Поэтому так по жизни, наверное, это правильно, что мы с большей ответственностью относимся к старшим поколениям и к тем, кто идёт за нами.

Если позволите, Владимир Владимирович, я рискнул бы поделиться двумя короткими совсем соображениями, на которые меня натолкнула сегодняшняя дискуссия. И вчера был интереснейший набор сессий. Мне кажется, что мы являемся свидетелями того, что медицинская наука идёт в персонализированную

траекторию, это значит, что каждый объект индивидуален, и это совсем не как в физике или в химии, например, когда мы говорим о больших объёмах, о больших когортах объектов более или менее однородных.

Вы сегодня сказали, что в центре медицины – человек, и вокруг человека в медицине, пожалуй, нет сейчас универсальных решений. Мне кажется, что это просто новая парадигма, в которой мы живём. А раз персонализируется медицина, и лекарства, и препараты, значит, и технологии должны тоже персонализироваться. А это значит, возвращаясь к вопросу о скоростях, это значит, что и технологии должны внедряться и регистрироваться быстрее, чем течёт болезнь. Мне кажется, что здесь хорошее поле для энергичной и быстрой работы регуляторов.

И второй момент. Позвольте мне тоже отметить, что сегодня было очень много поводов гордиться нашей наукой. Меня просто распирает гордость за нашу страну и за наших специалистов, за профессиональную сферу здравоохранения. И Ваше участие в нашей дискуссии – это как государственная премия всему медицинскому сообществу. И люди, кующие славу своей стране, конечно, заслуживают признания обществом, желательно при жизни.

Что Вы думаете, если мы предложили бы организовать ежегодный конкурс научных работ учёных в медицинской науке, с тем чтобы отмечать наиболее интересные и поддерживать наиболее интересные разработки?

Я хочу ещё вот признаться с этой сцены, что для меня, конечно, огромная честь сегодня быть среди таких сильных людей. И ещё раз говорю, что наша страна имеет колоссальные перспективы, когда у нас такие специалисты и такая наука.

Владимир Владимирович, спасибо Вам огромное за такую погружённую вовлечённость во все содержательные вопросы. Спасибо за поддержку, за Ваш патронаж.

И если можно, прошу подвести итоги, какие-то сказать завершающие слова нашей дискуссии.

В.Путин: Подводить итоги – непросто. Потому что всё-таки здесь всё очень специализированно. Сидишь и думаешь, как бы не ляпнуть что-нибудь лишнее.

А Вы говорите, итоги подвести. Непростая задача.

Но что точно могу сказать – что все направления, которые здесь прозвучали, и те, которые не прозвучали, но которые так или иначе относятся к здоровью и продолжительности жизни наших граждан, безусловно, будут находиться в центре внимания Правительства. Это абсолютно очевидная вещь. Это один из главных приоритетов государства, причём любого государства.

Но что бы мне хотелось отметить. Мы радуемся, когда смотрим, как развивается, скажем, Москва. И здесь очень много всего делается. Здесь центр получения прибыли многих компаний. Задача Правительства заключается в том, чтобы распределять эту прибыль равномерно по всей территории страны, с тем чтобы результатами наших достижений пользовалось как можно большее количество наших граждан. Это очень важно. Поэтому я и говорил сегодня достаточно много о первичном звене здравоохранения. На это, безусловно, будем обращать особое внимание.

Безусловно, понятно, так же как фундаментальная, прикладная наука, одно не может существовать без другого, ясно, что научные центры, научные разработки, безусловно, нуждаются в поддержке, и мы, безусловно, это будем делать, будем поддерживать всё, о чём здесь сегодня говорилось и даже не говорилось, но что представляет огромное значение и ценность.

Мы же внимательно анализируем, что происходит и у нас, и в мире. Конечно, у нас очень много нерешённых вопросов, очень много проблем. Но всё-таки всё познаётся в сравнении, и вы знаете, даже достижения ваших коллег в зарубежных странах – там ведь дорогостоящая платная медицина в некоторых странах, скажем, за океаном. Да, она хорошая, уровень хороший. Но там человек на пороге медицинского учреждения может умереть, и его никто не возьмёт в стены медучреждения, поскольку у него страховки нет. Мы же с вами это знаем. И такие случаи, главное, бывали. У нас ничего подобного не должно никогда происходить.

У нас многие вещи достались нам ещё из прежних времён, из советских времён. Я в своём выступлении упоминал имена наших выдающихся учёных, медиков. Мы, безусловно, должны свою работу строить на этих морально-нравственных принципах внимания к человеку. Человекоцентричность должна быть во главе всей нашей работы.

Мы, безусловно, будем продолжать и практику таких сессий, таких мероприятий ежегодных. В следующем году мы хотим посвятить это новым материалам, химии. Это так или иначе связано и с теми темами, которые коллеги обсуждали сегодня, которые вы на сессиях обсуждали. То есть преемственность будет обязательно.

А что касается конкретного предложения – конкурса научных работ в области медицины – конечно, мы это сделаем.

Вам спасибо большое. Всего хорошего.

Статус материала

Опубликован в разделах: Новости, Выступления и стенограммы

Дата публикации: 14 февраля 2024 года, 19:10

Ссылка на материал: kremlin.ru/d/73454
