



# СЕЧЕНОВСКИЕ ВЕСТИ

ТЕМА НОМЕРА: ПЕРЕДОВАЯ НАУКА



## ОРГАН НА ЗАКАЗ

АМБИЦИОЗНЫЙ МЕГАПРОЕКТ  
СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

# ЦИФРОВОЕ БУДУЩЕЕ

В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ОПРЕДЕЛИЛИ ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ НА 2024 ГОД

**Усиление инновационного потенциала, продвижение цифровых продуктов на основе искусственного интеллекта, разработка изделий и образовательных услуг под запросы потребителя: участникам ученого совета Первого МГМУ представили стратегию изменения Университета в цифровом мире.**

**П**ервое в 2024 году заседание ученого совета Сеченовского Университета Минздрава России посвятили алгоритмам его цифровой трансформации. О том, как Первый МГМУ будет меняться на пути преобразования в исследовательский медицинский университет мирового уровня, рассказал проректор по цифровой трансформации Алексей Аносов.

## ПО ЦИФРОВОМУ ПУТИ

По его словам, задача цифровой трансформации — кардинальное усиление инновационного потенциала Университета. Для этого нужно изменить процесс создания новых знаний путем внедрения цифровых технологий. Главной целью при этом становится интеграция учебных, научно-исследовательских и клинических процессов вокруг исследований на основе клинических данных.

Проректор отметил, что сейчас работа идет на трех уровнях: цифровой трансформации, цифровизации и информатизации. Первая подразумевает внедрение цифровых технологий во все сферы деятельности, вторая позволяет интегрировать различные системы в единый цифровой ландшафт, а третья отвечает за обеспечение технологической базы — компьютеры, серверы и доступ к информресурсам.

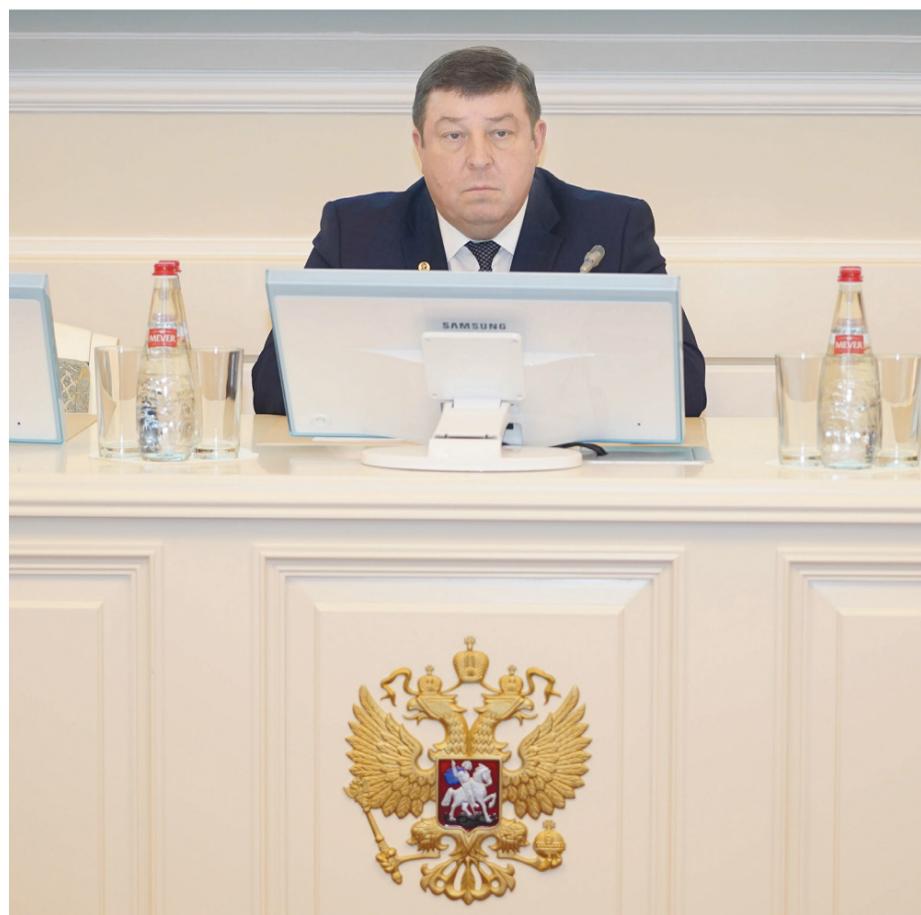
Согласно дорожной карте, представленной Алексеем Аносовым, «цифровые» задачи Первого МГМУ на 2024 год выглядят так: модернизация образовательных платформ, единый доступ пользователя по одной учетной записи во все информсистемы (SSO) на базе Sechenov ID, единая дизайн-система и новый сайт Университета, расширение базы клинических данных, построение консорциума по федеративному обучению и продвижение цифровых продуктов на основе искусственного интеллекта, цифровые платформы биофабрикации и биобанк. На периоды 2024-2026 и 2027-2030 годов запланировано в том числе масштабирование продуктов на базе ИИ и создание цифровых двойников для инжиниринга здоровья пациентов.

## ОСНОВА ФИНАНСОВОЙ УСТОЙЧИВОСТИ

О принципах финансовой политики Университета на 2024 год участникам ученого совета рассказал Роман Алиев, проректор по экономике и финансам. По его словам, во-первых, это формирование ценности продукта для потребителя. При выполнении научно-исследовательских работ, при разработке образовательных программ Университет должен стремиться прежде всего учитывать запросы потребителя и решать его задачи с помощью своих продуктов и услуг.

Проректор представил ученому совету план финансово-хозяйственной деятельности: его выполнение и развитие. Он отметил, что в прошлом году динамика доходов в Университете выросла по всем параметрам — по ОМС, средствам из федерального бюджета и деятельности, приносящей доход. Все показатели по зарплате, которые были определены указом президента, перевыполнены.

По словам Романа Алиева, в текущем году будет введен новый цифровой сервис. Это модуль личного кабинета с финансовой информацией для руководителей подразделений, который поможет контролировать доходы и расходы проекта. Одной из важных задач на 2024 год станет разработка трехлетней инвестиционной программы для не менее чем шести проектов — по одному от каждого стратегического проекта, а также от Образовательной политики, Политики цифровой трансформации и Клинической политики — с обязательным расчетом возврата инвести-



ций. Их результатом должно стать получение готовых продуктов.

## ДОСТИЖЕНИЯ И НОВЫЕ ОРИЕНТИРЫ

Итоги своей работы за последние пять лет и планы на будущее представили три кафедры. Как рассказала Нина Петунина, завкафедрой эндокринологии ИКМ им. Н.В. Склифосовского Сеченовского Университета, в настоящее время там работают семь преподавателей, шесть из них имеют ученую степень. С 2019 по 2023 год ими было опубликовано 66 материалов, 39 из них — в журналах Scopus.

За пять лет на кафедре было реализовано четыре программы ДПО, которые прошли 387 человек. Было защищено 10 кандидатских диссертаций, проведено семь клинических исследований. Кроме того, кафедра привлекает в науку талантливую молодежь — там была проведена I индивидуальная билингвальная олимпиада по эндокринологии Сеченовского Университета, в которой участвовало 643 человека из девяти стран.

По словам директора Института фармации им. А.П. Нелюбина и завкафедрой фармацевтической и токсикологической химии им. А.П. Арзамасцева Галины Раменской, за пять лет количество публикаций достигло 398 (249 из них в Scopus, WoS). Были опубликованы три монографии, подано девять патентов, зарегистрированы одна программа ЭВМ и одно ноу-хау, защищены 10 кандидатских и одна докторская диссертация.

На счету самой Галины Раменской за это время — 34 публикации в журналах Scopus (в том числе 17 в Q1/Q2), два патента, одна программа ЭВМ и одно ноу-хау. Под ее редакцией вышло три учебника, в том числе два на английском языке, и 12 учебно-методических пособий.

За прошлый год было разработано три прототипа цифрового продукта, реализованы две программы ДПО, которые посетили более 700 человек.

Как отмечает Галина Раменская, вектор развития кафедры лежит в направлении перехода от двойных дипломов к специальным образовательным программам для иностранцев, а также от совместных научно-исследовательских работ к совместным продуктам. Кафедра планирует выступать как Центр компетенций и Центр опережающей подготовки, а также повышать привлекательность аспирантуры.

С отчетом о работе кафедры организации лекарственного обеспечения и фармакоэкономики Института профессионального образования выступила ее заведующая Роза Ягудина. Штатное расписание включает 3,75 ставки ППС. За пять лет коллектив обучил 1800 человек из более чем 60 российских регионов.

За это время были опубликованы 15 статей в журналах Q1/Q2, одна монография и два учебных пособия. В разработке находится один датасет — результат научных исследований. Как отметила Роза Ягудина, стратегия развития кафедры направлена на достижение показателей программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030», в том числе на повышение объемов НИОКР и количества высокоцитируемых публикаций.

В заключение заседания ректор напомнил, что в 2023 году рост НИОКР по отношению к 2022-му составил 40%, и выразил надежду, что в текущем году Университет сможет повторить этот результат.

«В 2023 году Сеченовский Университет привлек инвестиции в размере более 2 млрд. То есть на один вложенный государством рубль у нас приходится 4 рубля НИОКР, — отметил Петр Глыбочко. — Я считаю, что это серьезная и большая работа всего коллектива и мы с вами идем правильным путем. У вас всех есть серьезный потенциал, и нужно его реализовывать. Мы хорошо включились в работу, и если будем продолжать в том же темпе, то сможем набрать хорошие обороты и выйти на производство конечных продуктов, которые будут востребованы в клинической деятельности, в лечебных учреждениях, а значит, сможем выполнить задачу, которую перед нами ставит государство».

## СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ВЫВОДИТ НА РЫНОК ИННОВАЦИОННЫЙ КРЕМ-ЭМОЛЕНТ

В Первом МГМУ разработали уникальный крем — первый в косметической линейке Dr. Sechenov. Он устраняет сухость кожи, шелушение, зуд, чувство стянутости и подходит даже пациентам с atopическим или ретиноевым дерматитом и сенильным ксерозом. Этот продукт — результат многолетних исследований в области фармацевтической технологии и фармацевтической химии.

Уникальный импортзамещающий крем-эмолент разработан специалистами Института фармации имени А.П. Нелюбина Сеченовского Университета совместно с учеными кафедры кожных и венерических болезней им. В.А. Рахманова. Новинка предназначена для людей с сухой и очень сухой кожей, в том числе для пациентов с atopическим дерматитом средней тяжести, сенильным ксерозом и ретиноевым дерматитом. Может применяться в косметологии, дерматологии и про-филактической медицине.

По словам разработчиков, крем-эмоленг не содержит отдушек, силиконов, микропластика и консервантов, что значительно снижает риск аллергии. Подобранный основа продукта обеспечивает каскадное высвобождение компонентов, что надолго сохраняет увлажнение, улучшает рельеф и внешний вид кожи. Во время клинической апробации ни одного побочного эффекта не выявлено. Следующий на очереди — уходовый крем для пациентов с витилиго.

«Это наш первый продукт из линейки уходовых косметических средств Сеченовского Университета, — рассказывает директор Института фармации имени А.П. Нелюбина д.фарм.н. Галина Раменская. — В его основе — многолетняя работа в области физической коллоидной химии, в области технологии мягких форм. Начавшиеся более 10 лет назад фундаментальные исследования в конечном итоге привели вот к такой прикладной сфере — нам удалось подобрать замечательную оптимальную основу и технологию и, соответственно, создать данный крем».

По ее словам, в планах у Института — разработка новых средств: гель для душа, средство для умывания и другие продукты для сухой и очень сухой кожи. «Также мы готовим к выпуску крем для пациентов с витилиго, а в дальнейшем будем расширять линейку кремов для разных типов кожи. Параллельно идет разработка двух лекарственных средств в виде крема для наружного применения, в которых будет использована данная крем-овая основа и технология», — добавила Галина Раменская.



## ОТ ЗДОРОВОГО ПИТАНИЯ ДО НОВОГО БИОРЕАКТОРА

5 февраля стартует публичная защита проектов, поданных на Открытый конкурс проектов – 2024. Первыми на защиту выйдут команды треков «Мегапроект Орган-на-заказ», «Открытое образование» и «Совместные проекты с индустриальным партнером».

Список проектов был определен в результате оценки заявок экспертами. На публичных защитах будет представлено 10 проектов по треку «Мегапроект Орган-на-заказ» и четыре проекта — по треку «Совместные проекты с индустриальным партнером». По треку «Открытое образование» к работе в 2024 году рекомендовано 72 проекта.

Трек «Мегапроект Орган-на-заказ» предусматривал отдельные форматы участия для клинических и биомедицинских исследовательских групп, научного резидентства и зеркальных лабораторий, программ специалитета по фундаментальной и прикладной биологии и передовых молодежных лабораторий. Всего для участия в этом треке поданы 43 заявки по разработке продуктов, отвечающих «большим вызовам» мировой исследовательской повестки в области биодизайна.

Проекты охватывают широкий спектр направлений от образовательных программ до 3D-биопечати и генно-инженерных клеточных технологий. Среди ключевых — проект по разработке тканеинженерного биореактора для выращивания биологических клеток и тканей. Еще один проект — разработка технологии стимуляции направленной регенерации мягких тканей пародонтального комплекса. Проект нацелен на разработку материалов для восстановления мягких и костных тканей, которые могут стать альтернативой традиционным стоматологическим методам лечения, таким как удаление или корневое строение.

По треку «Совместные проекты с индустриальным партнером» было подано семь заявок, допущено к экспертизе — шесть (из них три — по созданию медицинских изделий и три — по ИТ-решениям для медицины). На публичных защитах будет представлено четыре проекта, направленных на создание инновационных онковакцин, персонального медицинского помощника, мультиомиксной онкодиагностической платформы нового поколения, уникальной физиологической системы вентиляции и перфузии ex vivo изолированных легких.

Трек «Открытое образование» предложил поддержать курсы по различным темам, связанным с доказательной медициной, организацией лекарственного обеспечения, биоинформатикой, интеллектуальной собственностью в медицине, математическим моделированием, здоровым питанием и многими другими направлениями.

Представление проектов на Программном комитете стартует 5 февраля. Работа с заявками, которые не были отобраны для публичных защит, будет продолжена курирующими подразделениями Университета.

Список проектов доступен на сайте конкурса:



## ПЕРВЫЙ МГМУ ИМЕНИ И.М. СЕЧЕНОВА ИДЕТ В БИЗНЕС

В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ОТКРЫЛОСЬ ЕДИНОЕ ОКНО ДЛЯ РАБОТЫ С ИНДУСТРИАЛЬНЫМИ ПАРТНЕРАМИ И БИЗНЕСОМ

Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава РФ стал первым университетом в России, создавшим единое окно для работы с индустриальными партнерами и бизнесом. Результатом такого взаимодействия станут инновационные продукты для внедрения в практическое здравоохранение. Для реализации совместных проектов в Университете открываются новые индустриальные лаборатории, где создают и дорабатывают продукты совместно с высокотехнологичными компаниями.

Цель открытия в Сеченовском Университете единого окна для взаимодействия с индустриальными партнерами и бизнесом — создание условий для реализации совместных проектов в области здравоохранения, рассказал директор по коммерциализации технологий Первого МГМУ Александр Кулиш. Речь идет о совместной разработке и производстве лекарственных препаратов, медицинских изделий, цифровых решений, а также продуктов для футтех-рынка, развития спорта и физической культуры и поддер-

жания здорового образа жизни.

«Единое окно — это сервис для реализации совместных проектов, — объяснил Александр Кулиш. — Воспользоваться им могут представители бизнеса и разработчики из Сеченовского университета и других российских вузов. Для этого нужно заполнить форму на странице нашего сайта и отправить заявку на проект. Причем проекты для совместной разработки могут быть абсолютно в разной стадии готовности — от идеи до прототипа.

Окончание на стр. 12.

## ПЕРВЫЙ СЕЧЕНОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ МАТЕРИНСТВА И ДЕТСТВА

15-16 февраля 2024 г. в Конгресс-центре Сеченовского Университета пройдет I Сеченовский международный форум материнства и детства. Ведущие специалисты страны расскажут на форуме о передовых клинических исследованиях и достижениях в лечении онкологических и гематологических заболеваний у детей и женщин репродуктивного возраста. Мероприятие пройдет при поддержке Министерства здравоохранения РФ.

вития осложнений.

Врачам будет представлена информация из разных областей знаний: маршрутизация иммунокомпрометированных пациентов из групп риска на региональном уровне, набор основных показателей для исследований и клинической практики при постковидном синдроме, современная иммунодиагностика туберкулезной инфекции у детей в России, аутоиммунитет и аутовоспаление в современных условиях, таргетная терапия.

Специалисты урологи-андрологи представят на форуме свои новейшие разработки и технологии: применение нейросетевых технологий в прогнозировании течения различных заболеваний у женщин и детей, проблемы медицинской реабилитации и физической активности детей, подходы к интенсивной терапии, выхаживанию и ранней реабилитации недоношенных детей, новые технологии лечения бесплодия и т.д.

Педиатры расскажут об актуальных проблемах в педиатрии и современных путях их решения, организации оказания медицинской помощи детям с ревматическими заболеваниями: врачи изучат современные методы диагностики бронхиальной обструкции, синдрома обструктивного апноэ сна.

Акушеры-гинекологи представят актуальные знания по репродуктивному потенциалу России — преждевременные роды и недоношенность: современные практики выхаживания, представят передовые системы диагностики детских заболеваний.

Программа форума и онлайн-трансляция — на сайте:



### ПРЯМАЯ РЕЧЬ



**АННА МАЗУРЕНКО**, начальник

Управления программами развития и стратегическими проектами Сеченовского Университета:

— Программа развития

Сеченовского Университета направлена на переход к модели исследовательского медицинского университета мирового уровня. Открытый конкурс проектов — 2024 помогает отобрать продукты и технологии, которые соответствуют основной цели Программы развития и способствуют интеграции образования, клинической практики и предпринимательства. Всего на участие в конкурсе поступило 196 заявок по четырем трекам. Это превысило количество заявок прошлого года и показало, что интерес к проектной деятельности среди сотрудников и студентов Сеченовского Университета растет.

## СЕЧЕНОВСКИЕ УРОЛОГИ ВЕРНУЛИСЬ ИЗ КИТАЯ



В рамках развития международного научного сотрудничества команда врачей Сеченовского Университета прошла стажировку в Китае на базе одной из крупнейших больниц – госпиталя Тонджи (Tongji hospital), г. Ухань. Основная цель поездки – старт совместного исследования возможностей искусственного интеллекта (ИИ) для обнаружения прорастания рака за пределы капсулы предстательной железы на основании МРТ и whole-mount срезов (целый срез удаленного органа на одном стеклопрепарате). Неотъемлемой частью исследования станет технология приготовления whole-mount гистологических препаратов предстательной железы, которая позволяет получать наиболее достоверную информацию о строении органа и опухоли.

Кроме того, врачи Сеченовского Университета ознакомились с номограммой – оригинальным программным продуктом, с помощью которого осуществляется отбор пациентов для выполнения радикальной простатэктомии без предварительной биопсии. Номограмма – это своеобразная схема, где отмечаются ключевые параметры пациента: возраст, ПСА, результат оценки МРТ по шкале PI-RADS. В результате их сопоставления врач получает подтверждение того, насколько вероятно, что у пациента клинически значимый рак простаты и его можно оперировать без биопсии.

## СМОЛА И СТЕКЛОВОЛОКНО ВМЕСТО ГИПСА

В Сеченовском Университете разрабатывают универсальную иммобилизационную повязку для фиксации при переломах и растяжениях, которая станет альтернативой стандартным гипсовым повязкам. Повязка на основе армирующего материала из стекловолокна и пропитки из двухкомпонентной полиуретановой смолы обеспечит надежную фиксацию травмированной руки или ноги. При этом она очень легкая, позволяет коже дышать и устойчива к воде – с ней можно принимать душ. Наложить ее сможет даже человек без медицинского образования.

По словам авторов проекта, сегодня для быстрой фиксации при травмах используют дорогостоящие полимерные армирующие бинты зарубежного производства. Продукт, который разрабатывают в Сеченовском Университете, будет в несколько раз дешевле аналогов – за счет использования принципиально другой технологии производства.

## ОЦЕНКА КАРДИОТОКСИЧНОСТИ ПРЕПАРАТОВ

Специалисты НОЦ математического моделирования лекарственных средств Сеченовского Университета разработали новый метод доклинического анализа кардиотоксичности новых лекарств, испытанных на животных моделях. Существующие руководства позволяют довольно успешно переносить на человека результаты ЭКГ животных, однако для перерасчета частоты сердечных сокращений, артериального давления, сократимости желудочков и других гемодинамических показателей стандартизированных рекомендаций до сих пор не существовало. В связи с этим рассчитать на основе полученных данных эффективную и безопасную для человека дозу чрезвычайно сложно. Ученые Первого МГМУ совместно с российскими и зарубежными коллегами разработали алгоритм расчета дозировок, безопасных для дальнейшего исследования препаратов на людях. Авторы руководства подробно описали последовательность действий на каждом этапе, а также сложности, которые могут возникнуть в процессе работы. Для всех этапов исследователи предложили уравнения, математические функции и формулы, которые позволят скорректировать результат и минимизировать риски осложнений при дальнейших исследованиях на людях.

# ЕЩЕ ОДНА УНИКАЛЬНАЯ ОПЕРАЦИЯ СЕЧЕНОВСКИХ ХИРУРГОВ

В КЛИНИКЕ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ ХИРУРГИИ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА СПАСЛИ ЖИЗНЬ ПАЦИЕНТУ С МНОЖЕСТВЕННЫМ ПОРАЖЕНИЕМ КОРОНАРНЫХ АРТЕРИЙ, СДЕЛАВ ЕМУ АОРТОКОРОНАРНОЕ ШУНТИРОВАНИЕ МАЛОИНВАЗИВНЫМ СПОСОБОМ

Пациент жаловался на сильные боли в сердце вплоть до жжения. Во время предоперационного исследования было выявлено поражение правой, передней коронарной и огибающей артерий. Без операции пациенту грозил еще один инфаркт и, вероятнее всего, неблагоприятный исход.

Сегодня одной из самых частых операций в кардиохирургии является реваскуляризация миокарда, так называемое аортокоронарное шунтирование (АКШ). 95-99% АКШ выполняется традиционным способом – с рассечением грудины, что является достаточно большой хирургической травмой для пациента.

В клинике сердечно-сосудистой хирургии оперируют пациентов с ишемической болезнью сердца малоинвазивным способом, осуществляя доступ к сердцу через небольшой разрез. «Современная кардиохирургия позволяет зашунтировать любую артерию не только малоинвазивным способом, но и без остановки сердца, – рассказал директор клиники сердечно-сосудистой хирургии Сеченовского Университета профессор Роман Комаров, – возможности клиники, возможности реанимации позволяют это сделать. А это скорейшая реабилитация для пациента, потому что через 2-3 дня он может быть выписан».

Сегодня в российской кардиохирургии все большую эффективность показывает мини-инвазивный подход. Снижение рисков послеоперационных осложнений, уменьшение болевого синдрома, а также значительное сокращение периода реабилитации – все это неоспоримые преимущества современной малоинвазивной кардиохирургии. Одним из ведущих экспертов данной области в России является директор клиники сердечно-сосудистой хирургии Сеченовского Университета Роман Комаров, который проводит 60-80% вмешательств на сердце именно мини-инвазивным способом.

«Малоинвазивная операция более трудоемкая, чем стандартная, и менее комфортная для хирурга, – рассказывает профессор Комаров. – Приходится работать в маленьком узком



пространстве, где нужно делать все то же, что и при классической операции через большой разрез».

По мнению Романа Комарова, квалификация кардиохирурга сегодня во многом определяется его способностью достичь нужного результата при минимальной хирургической травме у пациента. В клинике сердечно-сосудистой хирургии Сеченовского Университета малоинвазивные вмешательства на сердце, которые делаются фактически без разреза, уже стали рутинными операциями и выполняются несколько раз в неделю.

Пациент был выписан на третьи сутки после операции, он будет принимать только препараты от артериальной гипертензии и небольшую дозу антиагрегантов. В большинстве случаев данная операция пожизненная и не требует повтора.

# В КЛИНИКЕ УРОЛОГИИ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПРИМЕНЯЮТ УНИКАЛЬНУЮ МЕТОДИКУ РЕКОНСТРУКЦИИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

Реконструктивные операции мочевого пузыря проводятся с применением роботической системы. Данная методика впервые в России была применена в Клинике урологии Сеченовского Университета.

Рак мочевого пузыря – одно из самых распространенных онкоурологических заболеваний, также является одним из самых коварных видов рака, который протекает бессимптомно на ранних стадиях.

Как правило, при распространенном раке мочевого пузыря требуется удаление всего органа. И, естественно, после удаления такого органа возникает вопрос, как у пациента будет оттекать моча. На сегодняшний день существуют две методики. Первая заключается в формировании стомы, то есть пациент будет всю жизнь жить с мешком на передней брюшной стенке. Вторая – формирование нового мочевого пузыря из тонкой кишки. Для того чтобы данное оперативное вмешательство было максимально безопасным для пациента – без послеоперационных осложнений, в Клинике урологии Сеченовского Университета его проводят с помощью роботической системы.

«Использование роботической системы позволяет выполнять эту операцию максимально точно и, самое главное, с максимальными результатами для пациента, – комментирует Евгений Шпоть, заместитель директора по научной работе Института урологии и репродуктивного здоровья человека Сеченовского Университета Минздрава РФ. – Если вспомнить эру открытой

и лапароскопической хирургии, то операция по удалению мочевого пузыря и различных вариантов его реконструкции всегда была сопряжена с высоким риском осложнений и высоким процентом летальных исходов. В свое время смертность достигала 10%. Сейчас эта цифра сведена к нулю благодаря использованию новейших роботических систем, когда операцию проводят через пять небольших проколов».

Данная операция состоит из двух этапов. Первый этап – непосредственно удаление мочевого пузыря, второй – реконструкция. Новый мочевой пузырь формируется из фрагмента кишки порядка 50 см, именно из него хирурги выкраивают новый орган, максимально сопоставимый по форме со старым, чтобы в послеоперационном периоде пациент мочился самостоятельно и естественным путем. Безусловно, данный вариант является более комфортным для пациента, и он гарантирует высокое качество жизни.

«Сегодня мы провели данную реконструктивную операцию пациенту в возрасте 66 лет. К вечеру он был активизирован и на следующий день стал самостоятельно передвигаться, так как благодаря роботической хирургии у него фактически отсутствует болевой синдром, – говорит Евгений Шпоть. – Он полностью восстановится и будет жить обычной жизнью без пожизненного приема лекарств, так как рак мы полностью удалили, и прием противоопухолевых препаратов пациенту не потребуются».

# АРОМАТЫ ЗДОРОВЬЯ

УЧЕНЫЙ-ФАРМАЦЕВТ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДОКАЗАЛА, ЧТО ЭФИРНЫЕ МАСЛА ПОМОГАЮТ ЛЕЧИТЬ ДЕМЕНЦИЮ И БОЛЕЗНЬ АЛЬЦГЕЙМЕРА

Профессор двух университетов — российского Первого МГМУ и австралийского Ла Тробе — Снежана Агатонович-Куштрин утверждает, что эфирные масла Melissa, Lavandula, Salvia, Rosmarinus действуют на мозг пациентов с болезнью Альцгеймера аналогично лекарству: они способны снять тревогу, успокоить больных и даже улучшить их когнитивные способности.

Профессор кафедры фармацевтической и токсикологической химии им. А.П. Арзамасцева Института фармации им. А.П. Нелюбина Сеченовского Университета и австралийского Университета Ла Тробе (LTrU) Снежана Агатонович-Куштрин представила исследование о влиянии эфирных масел на пациентов с нейродегенеративными заболеваниями. Оно опубликовано в иностранном научном журнале Discover. В нем говорится, что травы семейства Lamiaceae или Labiales (яснотковые или губоцветные) помогают бороться с деменцией и в будущем, после клинических испытаний, могут встать на одну полку с аптечными препаратами.

Речь идет, в частности, об эфирных маслах таких растений, как мята перечная, Melissa, Lavandula, Rosmarinus, Salvia, Basilicum, Oreganum, Thymum. По мнению Снежаны Агатонович-Куштрин, они действуют аналогично лекарственному препарату donepezil, который применяют при лечении болезни Альцгеймера.

По одной из версий ученых, это нейродегенеративное заболевание развивается из-за недостатка в головном мозге ацетилхолин-



на, который играет важную роль в процессах памяти и обучения, он разрушается ферментом ацетилхолинэстеразой. Поэтому врачи применяют для лечения препараты, которые блокируют этот фермент, — например, лекарство donepezil.

Эфирные масла, в свою очередь, содержат терпены и терпеноиды — природные органические соединения, которые через нос или кожу могут встраиваться в кровоток и проходить через гематоэнцефалический барьер. Они ингибируют (подавляют) ацетилхолинэстеразу, вследствие чего повышается содержание ацетилхолина в головном мозге. Таким образом, ароматерапия с эфирными маслами семейства яснотковых замедляет развитие когнитивных нарушений и улучшает качество жизни пациентов с болезнью Альцгеймера и с деменцией, — отмечает Сне-

жана Агатонович-Куштрин. Положительный результат исследования был получен в исследованиях in vitro и in vivo.

По данным исследования, благодаря своим свойствам эфирные масла могут также оказаться полезными при лечении неврологических и других заболеваний.

Снежана Агатонович-Куштрин ведет подобные исследования много лет. Согласно ее данным, терпеноиды способны взаимодействовать с различными рецепторами головного мозга, например, гамма-аминомасляной кислотой (ГАМК) и рецепторами серотонина, и снижать выработку кортизола. Это помогает больным успокоиться, уменьшает нервное напряжение, облегчает тревогу и улучшает настроение.

## ПРЯМАЯ РЕЧЬ



**СНЕЖАНА АГАТОНОВИЧ-КУШТРИН**, профессор кафедры фармацевтической и токсикологической химии им. А.П. Арзамасцева Института фармации им. А.П. Нелюбина Сеченовского Университета:

— Работа еще продолжается, но мы уже получили многообещающие результаты. В настоящее время можно с уверенностью сказать, что некоторым пациентам удалось помочь, они испытывали облегчение от ароматерапии. Полностью эфирные масла не могут исцелить больного, но могут облегчить его состояние, — подчеркнула профессор.

# О ЧЕМ РАССКАЖУТ МИКРОЭЛЕМЕНТЫ

В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ РАЗРАБОТАЛИ ЦИФРОВУЮ СИСТЕМУ ДЛЯ ОЦЕНКИ РИСКА РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПО АНАЛИЗУ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Ученые Центра биоэлементологии и экологии человека Первого МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава РФ разработали цифровую систему, с помощью которой можно оценивать риск развития социально значимых заболеваний на основе иононного профилирования. Система, в частности, позволяет определить склонность к развитию сахарного диабета 2 типа, аутизма у детей, патологий сердечно-сосудистой системы и онкологических заболеваний по результатам анализа на содержание химических элементов в крови, моче или волосах.

Практически для всех заболеваний в большей или меньшей степени характерен дисбаланс определенных макро- и микроэлементов, рассказал о сути разработки директор Центра биоэлементологии и экологии человека, д.м.н., профессор Анатолий Скальный. Так, например, при сердечно-сосудистых заболеваниях отмечается дефицит калия, магния, фосфора, цинка, меди и селена на фоне повышенных показателей натрия, свинца, ртути, кадмия и мышьяка. При сахарном диабете 2 типа наблюдается недостаток калия, магния, цинка, марганца, хрома и ванадия, который нередко сочетается с избытком ртути, селена и мышьяка. При аутизме у детей доминирует дефицит йода, кобальта, селена, марганца, цинка, хрома и магния. А болезни опорно-двигательного аппарата сопровождаются нарушением фосфорно-кальциевого обмена, недостатком меди, марганца, бора и кремния при повышенном содержании алюминия, стронция, свинца и кадмия.

По словам профессора Скального, исследования, проведенные в Сеченовском Университете, также показали, что дефицит некоторых жизненно важных химических элементов объединяет и онкологические заболевания. Например, рак почки, легкого и колоректальный

рак. В первую очередь речь идет о дефиците цинка и селена, обладающих противовирусной активностью и защищающих организм от воспаления и окислительного стресса. Кроме того, у пациентов с этими заболеваниями нередко наблюдается избыток таких токсических элементов, как мышьяк, кадмий, свинец, таллий, алюминий и бериллий.

Для оценки рисков возникновения заболевания необходимо ввести в разработанную компьютерную программу результаты анализа элементного профиля по заданным параметрам. Анализ проводится с помощью масс-спектрометрии с индуктивно-связанной плазмой. После ввода показателей анализа система, основанная на статистических моделях, просчитывает риск наличия патологического процесса и предоставляет результат. В дальнейшем в соответствии с этим результатом врач может принять решение о целесообразности проведения углубленного обследования.

Первые подтверждения перспективности такого подхода получены при анализе образцов сыворотки крови пациентов из биобанка Научно-технологического парка биомедицины Сеченовского Университета.

## ПРЯМАЯ РЕЧЬ



**АНАТОЛИЙ СКАЛЬНЫЙ**, директор Центра биоэлементологии и экологии человека Сеченовского Университета:

— Полученные данные позволили нам определить общие черты иононного профиля заболеваний, которые и легли в основу разработанного алгоритма. С его помощью можно оценивать риск развития патологий по результатам анализа на содержание химических элементов в крови, моче или волосах.

## ЛАБОРАТОРИЯ СПОРТА ВЫСШИХ ДОСТИЖЕНИЙ ВЫШЛА НА МЕЖДУНАРОДНЫЙ УРОВЕНЬ



Тестирующая группа лаборатории спорта высших достижений Сеченовского Университета протестировала физические качества и спортивно-специфические навыки более 150 юных футболистов в возрасте от 8 до 16 лет одной из лучших академий Ирана. Такую работу исследователи проводят в рамках проекта по созданию инновационной онлайн-платформы, которая позволит оценивать одаренность спортсменов, опираясь на объективные показатели, полученные в результате анализа большого массива данных. В 2023 году специалисты лаборатории провели более 35 тысяч подобных тестов в России. В этом году такие исследования будут проводить и в других странах.

Цель проекта, который реализуют ученые лаборатории спорта высших достижений Первого МГМУ, — разработать приложение, позволяющее быстро и корректно оценивать одаренность юных футболистов как в конкретный период времени, так и в перспективе, рассказал заместитель руководителя лаборатории Вячеслав Устинов. Для этого ученые с помощью специального оборудования проводят тесты — исследуют ключевые для спортивной успешности физические качества футболистов и оценивают их в соответствии со скелетным возрастом. Затем результаты тестов, а также индивидуальные характеристики атлетов вводят в специально созданную программу. На основе этих данных будет разработана онлайн-платформа для оценки потенциала и перспектив спортсменов на самом высоком международном уровне.

«Тестируя спортсменов не только в России, но и в других странах, мы сравниваем данные спортсменов одного скелетного возраста из разных стран. Таким образом, мы значительно увеличиваем выборку элитных юных спортсменов для наших исследований. Возможно, мы сможем увидеть какие-то особенности индивидуальных характеристик спортсменов в зависимости от страны их проживания. Полученные результаты тестов помогут сделать разрабатываемый в нашей лаборатории IT-продукт максимально валидным и релевантным», — пояснил Вячеслав Устинов.

В планах ученых лаборатории на 2024 год — провести еще более 35 тысяч тестов в России и других странах. В частности, в Сербии, Узбекистане, Казахстане и других странах СНГ. Прототип приложения для оценки талантов юных спортсменов будет разработан уже до конца 2024 года.

## 6 ДЕНЬ СТУДЕНТА

**Студенты Первого МГМУ встретили Татьянин день масштабным праздником «Пироги на Пироговской». Университетские традиции гостеприимства, шесть тысяч пирожков и метровый пирог, который торжественно разрезал ректор, квезты и квизы, концерт и встреча студентов с официальным представителем МИД России Марией Захаровой – так Сеченовский Университет Минздрава РФ отметил День российского студенчества.**



# ПИРОГИ – ЭТО НЕ ТОЛЬКО СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ОТМЕТИЛ ТАТЬЯНИН ДЕНЬ «ПИРОГАМИ НА

### ПРАЗДНИК СПОРТА

Празднование Татьянинного дня началось с самого утра спортивным праздником на стадионе «Буревестник». Спортсмены, волонтеры и представители администрации Сеченовского Университета собрались на торжественное открытие. Игры стартовали под зажигательный танец секции чирлидинга, которая действует при студенческом спортивном клубе «Феникс».

Сеченовцы соревновались в плавании и хоккее, волейболе и даже киберспорте. Киберспорт – одна из новейших спортивных секций Сеченовского Университета. Она создана специально для ребят, увлеченных одновременно

спортом и компьютерными играми, и работает при кафедре физической культуры.

Спортивный праздник продолжился свободной игрой в игровую приставку Sony Playstation 5, а награды и грамоты победителям вручил лично ректор Петр Глыбочко – на «Пирогох на Пироговской» в Культурном центре.

### «ВЫ ВЫБРАЛИ ТРУДНЫЙ ПУТЬ»

Гостей праздника «Пироги на Пироговской» принял Культурный центр, который в конце 2023 года обрел новый дом в бывшем клубе завода «Каучук», отреставрированном силами Университета. Более 5000 тысяч обу-



чающихся – студенты, ординаторы, аспиранты – собрались здесь, чтобы угоститься знаменитыми пирогами и поучаствовать в десятках активностей, которые заняли все три этажа Культурного центра.

По традиции ректор Сеченовского Университета академик РАН Петр Глыбочко разрезал большой пирог с ягодной начинкой и лично раздал его первым счастливым. Победители интеллектуального квиза и спортивного праздника на стадионе «Буревестник», который прошел утром Татьянинного дня, получили из рук ректора кубки и грамоты. «Вы выбрали трудный и тернистый путь. Желаю вам пройти этот путь достойно», – сказал Петр Глыбочко.

В беседе с журналистами ректор Первого МГМУ отметил, как важны для Университета традиции гостеприимства: «Название празд-

ника предложили сами студенты, и лучше него просто не придумаешь: вся история Сеченовского Университета связана с Большой Пироговской улицей. Пироги – это не только угощение. Это гостеприимство, радушие, уважение студентов к альма-матер и преподавателям, и преподавателей – к студентам».

Петр Глыбочко подчеркнул, что большой вклад в развитие Университета вносят именно обучающиеся. Сегодня здесь учатся порядка 25 000 студентов, в том числе 5 200 – иностранных из более чем 90 стран мира. Для них разработаны более 235 образовательных программ, открыты передовые научные лаборатории, инженерная школа и 120 студенческих научных кружков.

Молодые ученые активно участвуют в научных разработках, вместе с более опытными коллегами создают лекарственные препара-



# КАКО УГОЩЕНИЕ «ПИРОГОВСКОЙ»



раты, медицинские изделия и новые технологии для отечественного здравоохранения.

Сеченовский Университет развивает и предпринимательские таланты будущих ученых и врачей. Проводятся акселерационные программы, в том числе Sechenov Tech – чтобы поддерживать проектные команды и студенческие инициативы и формировать инновационные продукты в биомедтех.

На празднике все желающие могли пройти тематические зоны квеста – «Создавай», «Мечтай», «Твори», «Генерируй», «Играй», «Побеждай», «Развивайся» – и получить сувенирный набор от родного Университета. Кроме того, ребят ждали призы из «Коробки желаний», которую провел проректор по молодежной и воспитательной работе Валерий Роюк, и лотерея «Баловень судьбы». «Баловням судьбы» простили все академические задолженности и «хвосты» по централизованному тестированию – самых везучих выбрала проректор по учебной работе Татьяна Литвинова.

## «НУЖНО ПОСТОЯННО ОБРАЗОВЫВАТЬСЯ»

Также студенты смогли на равных пообщаться с официальным представителем МИД России Марией Захаровой. Ребята задали вопросы о профессии дипломата, здоровье и патриотизме и многом другом и получили на них подробные ответы.

Она рассказала о своем детстве и юношестве, вспомнила талоны на еду, которые выдавали в университете, рассказала, как увлекалась поэзией Серебряного века в школьные годы и что для нее любовь к Родине – «умение ставить свои интересы чуть ниже интересов своей страны и своего народа».

Подробно рассказала Мария Захарова и о сложностях профессии дипломата, подчеркнув, что профессия врача настолько же тяжела и что «после пандемии произошла переоценка ценностей, и все поняли, что труд врачей бесценен».

«Нужно очень много работать, нужно постоянно образовываться и самообразовываться, постоянно держать планку, напоминая себе, что каждый день ты проживаешь заново, при этом оставаться товарищем, человеком», – добавила она.

Встреча продлилась два часа, а после желающие взяли автографы и сделали с Марией Захаровой совместные фото.

# «ВНУТРИ ОРГАНИЗМА ЗАЛОЖЕН ГИГАНТСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ»: ЧЕМУ ПОСВЯЩЕН МЕГАПРОЕКТ «ОРГАН-НА-ЗАКАЗ»



КАКИЕ ТКАНИ СЕГОДНЯ МОЖНО СОЗДАТЬ С ПОМОЩЬЮ БИОИНЖЕНЕРИИ, В ЧЕМ ГЛАВНАЯ СЛОЖНОСТЬ ПРИ ИХ ВЫРАЩИВАНИИ И НА ЧТО НАПРАВЛЕН ЗАПУСТИВШИЙСЯ В ЭТОМ ГОДУ МЕГАПРОЕКТ «ОРГАН-НА-ЗАКАЗ», РАССКАЗАЛ НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПАРКА БИОМЕДИЦИНЫ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА МИНЗДРАВА РОССИИ, ПРОФЕССОР ПЕТР ТИМАШЕВ.

– Насколько близко сегодня наука подошла к созданию органов с помощью методов биоинженерии?

– Первые шаги ученые стали предпринимать в 1980-х годах. Они пытались создать самый большой орган нашего тела – кожу. Тогда казалось, что достаточно взять мембрану на основе коллагена и несколько типов клеток, чтобы получить кожу, максимально приближенную к естественной. Но затем начали вставать вопросы иннервации, формирования волосяных фолликулов, воссоздания микробиома. В общем, задача оказалась куда более сложной.

Биоинженерную кожу, имеющую те же характеристики, что и естественная, пока что так и не удалось создать. Однако опыт и знания, накапливаемые годами, позволили уже к началу 2000-х годов из собственных клеток пациента получить мочевой пузырь, а позднее – клапаны сердца. Количество исследований, посвященных тканевой инженерии, росло в геометрической прогрессии, и сегодня уже наработана достаточно большая теоретическая база. Очень много исследований проведено на животных моделях. И это направление развивается все активнее, потому что возможность выращивать ткани и органы из собственных клеток пациента решает сразу несколько важнейших проблем. Во-первых, отпадает необходимость ждать подходящего донора. Во-вторых, риски отторжения сводятся к минимуму – никаких чужеродных клеток ведь в организм не попадает. Трансплантология, реконструктивная хирургия могут получить мощнейшую поддержку.

– Какие органы сейчас наиболее востребованы с точки зрения трансплантологии?

– Невостребованных органов нет. Конечно, наибольшая очередь сегодня на трансплантацию почки. Но, к сожалению, с точки зрения воссоздания в лаборатории почка – один из наиболее сложных органов. Даже один полноценный нефрон получить – нетривиальная задача, а в почке их более миллиона. Печень, сердце, скелетные ткани... Проблема нехватки донорского материала актуальна для всех органов.

– Какие из них создать в лаборатории потенциально проще всего?

– На самом деле, многое зависит от объемов воссоздаваемой ткани. Вырастить маленький кусочек хряща, кости, кожи – возможно в условиях лаборатории. Если мы говорим о фрагменте размером в несколько сантиметров – тут уже сложнее. А если пациенту нужно пересадить 40% кожи? А если требуется имплант кости длиной 20 сантиметров? У нас есть технологии для ускорения непосредственно роста клеток, внеклеточного матрикса. Но методики получения крупных фрагментов тканей еще в процессе формирования. Например, если образовывать сферонд, состоящий из клеток размером 1 мм, внутри него начинает развиваться некротическое ядро – до клеток не доходят питательные вещества. Мы разработали подход, при котором сначала образуем сферонды с размерами 100 микрон, а затем собираем их вместе – и тогда внутри этого миллиметрового шара некроз не развивается. Но все это работает на маленьких объемах, а при дальнейшем масштабировании могут понадобиться иные подходы.

Вторая, не менее серьезная трудность – отсутствие единой технологической цепочки, которая позволила бы транслировать результаты исследований в клиническую практику. Необходимо не только создать те или иные ткани, но и выработать стандартный протокол, который позволил бы раз за разом создавать их снова. В истории с мочевым пу-

зырем, например, ученые получили около десятка образцов, но на этом все так и остановилось.

Наши специалисты Центра инновационных коллагеновых разработок несколько лет посвятили созданию искусственной роговицы. Но помимо самих образцов они разработали также и технологию, которую можно использовать для серийного производства. И мы уже работаем над ее внедрением вместе с индустриальным партнером.

– В этом году в Сеченовском Университете стартует мегапроект «Орган-на-заказ». На что он направлен?

– В первую очередь – как раз на разработку единого протокола по созданию тканей из клеток пациента. К сегодняшнему дню мы наработали ряд базовых технологий и теперь готовы переходить к более серьезным, комплексным решениям. Это естественный и закономерный путь. Барабанная перепонка по сложности строения и размерам не сравнится ни с печенью, ни с сердцем. Но без понимания нюансов, связанных с ее воссозданием, невозможно перейти к печени или сердцу.

Концепция мегапроекта предполагает формирование технологической цепочки, которая позволяет

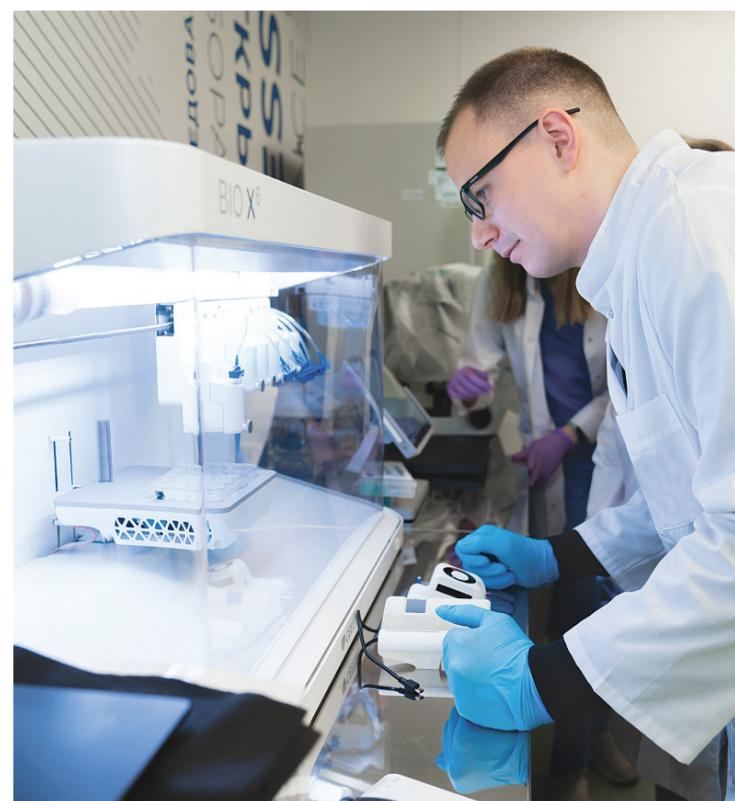
**Возможность выращивать ткани и органы из собственных клеток пациента решает сразу несколько важнейших проблем. Во-первых, отпадает необходимость ждать подходящего донора. Во-вторых, риски отторжения сводятся к минимуму – никаких чужеродных клеток ведь в организм не попадает.**

по запросу воссоздавать сложные ткани для конкретных пациентов и достраивание ее передовыми технологиями, в случае необходимости. Не в каждом случае обязательно с нуля выращивать орган и пересаживать его. Иногда достаточно ускорить естественные процессы регенерации. Такие подходы тоже войдут в будущий единый протокол. Вся концепция мегапроекта связана с идеей, что внутри человеческого организма заложен гигантский потенциал. Его надо просто направить в нужное русло и дать ему возможность реализоваться.

Технологии для такого масштабного проекта у нас уже есть. Теперь

Мы уже начали работу по созданию биоинженерной лаборатории, которая позволит нам реализовать эту задачу. Потом такой биореактор можно будет использовать и для выращивания биоэквивалентов, и для тестирования лекарств.

– Чтобы показать работоспособность технологической цепоч-



необходимо их систематизировать и выстроить взаимодействие так, чтобы обеспечить полный цикл производства – от конкретного запроса до формирования комплекса тканей, готового к пересадке. И это крайне масштабная задача. Подпроекты охватывают вопросы не только биологии и химии, но и физики, бионических технологий и даже социологии, юриспруденции.

– Какими будут первые шаги в рамках мегапроекта?

– Ключевая задача сейчас – это создание биореактора. Нам необходимо многофункциональное устройство, которое можно будет адаптировать под конкретные задачи. Если мы выращиваем сосуды, нужно добиться протекания жидкости с определенной скоростью, чтобы этот сосуд был все время под необходимым механическим воздействием. Если мы выращиваем нейроны, нервную ткань, им понадобится электрическое воздействие. Для каждого отдельного случая нужна своя комбинация факторов, которую обычный биореактор просто не способен обеспечить. Поэтому сначала нам нужно организовать такую систему, которая с помощью механических, электрических и других воздействий формировала бы необходимую для роста конкретной ткани среду.

ки, нужно будет создать с ее помощью какой-то орган. Что это будет?

– Мы начнем с пародонтального комплекса. Это сложная структура, включающая в себя ткани, обеспечивающие удержание и физиологическую регенерацию зуба, а именно – цемент зуба, периодонтальную связку и альвеолярную кость. Самая большая проблема – это не вырастить ту или иную ткань, а обеспечить соединение и одновременное функционирование нескольких ее видов. Там, где происходит взаимодействие тканей, мы говорим уже о совершенно новых механических, адгезионных, функциональных свойствах. И эту проблему нам еще предстоит решить.

– Сколько времени займет реализация мегапроекта?

– Наш горизонт планирования – пять лет. За это время мы создадим отечественный программно-аппаратный комплекс многоячейкового биореактора, набор стандартизированной биобумаги и биочернил для различных задач, разработаем технологическую цепочку и, что самое главное, стандартный протокол создания сложных органов на заказ. Но уже к 2027 году мы рассчитываем вывести на уровень клинической практики создание пародонтального комплекса как первый пример реализации нашей концепции.

# ПРОТИВОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЙ ЭФФЕКТ

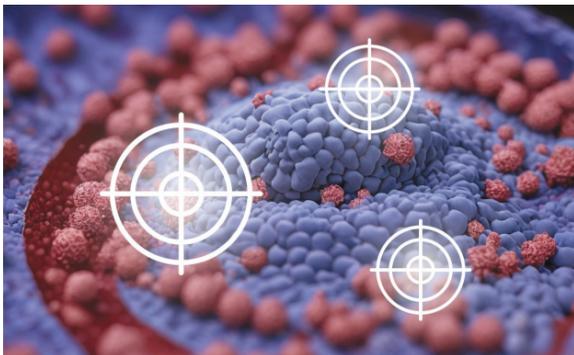
УЧЕНЫЕ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ВЫЯСНИЛИ, ПОЧЕМУ ТАРГЕТНЫЕ  
ОНКОПРЕПАРАТЫ МОГУТ БЫТЬ НЕЭФФЕКТИВНЫ

Невосприимчивость некоторых пациентов к таргетным препаратам при терапии рака может быть связана с влиянием компонентов сыворотки крови, выяснили специалисты Института персонализированной онкологии Сеченовского Университета совместно с российскими и зарубежными коллегами.

Таргетные препараты воздействуют в раковых клетках на определенные молекулы, связанные с ростом и метастазированием опухоли. По сравнению с классической химиотерапией такой подход позволяет существенно снизить количество побочных реакций и повысить эффективность лечения. Однако для некоторых пациентов таргетная терапия оказывается неэффективной.

Как показали исследования ученых Сеченовского Университета, ослаблять или даже сводить на нет действие таргетных препаратов могут компоненты сыворотки крови. Специалисты изучили влияние сыворотки крови 23 доноров на эффективность работы двух таргетных онкопрепаратов — моноклонального антитела цетуксимаба и низкомолекулярного лекарства эрлотиниба. Оба препарата помогают бороться с раком, блокируя рецептор эпидермального фактора роста на поверхности раковой клетки — он принимает участие в процессах регуляции роста и развития клеток. Эксперимент проводился на клеточных линиях карциномы человека. Ученые установили, что присутствие сыворотки крови в среде с раковыми клетками значительно снижает терапевтический эффект обоих препаратов, причем степень этого ухудшения сильно варьируется от одного донора к другому.

«Эффективность работы рецептора эпидермального фактора роста — ключевой показатель, на который обращают внимание при развитии онкологического заболевания. Уровень активности этого белка в раковых клетках повышен, что способствует росту опухоли. В контексте таргет-



ной терапии рецептор эпидермального фактора роста является достаточно распространенной молекулярной мишенью, на которую направлено действие целой группы лекарств», — пояснила директор Института персонализированной онкологии Сеченовского Университета доктор медицинских наук Марина Секачева.

С помощью транскриптомного анализа ученые выяснили, что доля генов, которые под действием сыворотки крови человека перестали мешать делиться раковым клеткам, составила 75% в образцах, обработанных цетуксимабом, и 83% в образцах, обработанных эрлотинибом. Чтобы восстановить терапевтическую эффективность препаратов, их дозу в ходе эксперимента приходилось увеличивать в 5-25 раз, в зависимости от конкретного образца человеческой сыворотки.

Ученые отметили, что полученные данные важны для прогнозирования индивидуальной реакции пациента на эффективность лечения препаратами, блокирующими рецептор эпидермального фактора роста, а также при проведении доклинических испытаний новых онкопрепаратов.

# ДОСТАВКА ТОЧНО ПО АДРЕСУ

УЧЕНЫЕ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА СОЗДАЛИ НАНОПОЧТУ ДЛЯ ЛЕКАРСТВ —  
АДРЕСНУЮ ДОСТАВКУ МОЛЕКУЛ РНК

Новая технология позволяет упаковывать любые РНК и с помощью наночастиц доставлять их в разные органы. Это позволит наносить прицельный удар по болезням — в том числе онкологическим, наследственным, инфекционным, причем захватив их на самой ранней стадии. Во время исследования на животных ученым удалось полностью остановить размножение вируса у мышей.

В лаборатории генетических технологий Института медицинской паразитологии, тропических и трансмиссивных заболеваний им. Е.И. Марциновского Сеченовского Университета Минздрава России изобрели эффективный и безопасный метод для упаковки РНК (рибонуклеиновая кислота — одна из основных макромолекул, которые содержатся в клетках всех живых организмов). Этот многофункциональный способ позволяет любую РНК, в том числе химически модифицированную, «упаковать» в наночастицы и прицельно доставить в нужную ткань или орган. Это открывает путь к созданию новых лекарств и вакцин для борьбы с онкологическими, генетическими и инфекционными заболеваниями.

Доставка РНК в клетку позволяет отрегулировать нарушенные функции организма: запустить синтез желаемого белка или повлиять на экспрессию какого-либо гена. РНК могут остановить размножение вируса, могут блокировать размножение раковых клеток. Но для этого их нужно доставить в клетку, что непросто, поскольку естественные биологические барьеры организма действуют как фильтр и быстро удаляют все чужеродное.

Как отмечает заведующий лабораторией генетических технологий и лекарственных средств Института медицинской паразитологии, тропических и трансмиссивных заболеваний им. Е.И. Марциновского Сеченовского Университета Дмитрий Костюшев, лекарства и вакцины на основе РНК совершили революцию в медицине. Сейчас над созданием та-



ких препаратов работают многие мировые научные школы.

«На сегодняшний день одно из ключевых направлений в мире — разработка лекарств на основе РНК, но почти никто не знает, как доставить их прицельно в пораженные клетки. Технологий для этого очень мало. Мы создали новый, эффективный и безопасный способ доставки терапевтических или профилактических молекул РНК в разные ткани и органы. Эта технология не включает каких-то токсических компонентов и создает широкое поле для применения», — подчеркивает Дмитрий Костюшев.

Во время исследования новой технологии на культурах клеток (in vitro) и на моделях мышей (in vivo) ученые смогли блокировать размножение вирусов, что привело к практически полному исчезновению вирусных белков. При этом было доказано, что специальные наночастицы попадают в 100% клеток в культуре, а также в значительное число клеток печени у мышей.

Сейчас специалисты Сеченовского Университета работают над эффективностью доставки РНК в целевые органы, на сегодня она колеблется в диапазоне 15-60%.

# НОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ КУРСЫ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МЕДИЗДЕЛИЙ МЕТОДОМ 3D-ПЕЧАТИ

В Институте бионических технологий и инжиниринга Первого МГМУ имени И.М. Сеченова совместно с «Московской технической школой» запускают два новых курса по аддитивному производству изделий для медицинской промышленности. Образовательные программы, рассчитанные на 18 и 30 академических часов, познакомят слушателей с теорией и практикой 3D-производства продуктов для практического здравоохранения. Набор на образовательные курсы стартует уже в феврале этого года.



Образовательные курсы разработаны сотрудниками Института бионических технологий и инжиниринга Сеченовского Университета, рассказал директор Института Дмитрий Тельшев. Курс «Применение аддитивных технологий в создании медицинских изделий: теоретические основы» рассчитан на 18 академических часов. Участники этой образовательной программы познакомятся с теорией 3D-производства, материалами для печати, специальным программным обеспечением и оборудованием для создания медизделий. Обучение будет проходить в дистанционном формате.

Курс «Применение аддитивных технологий: печать изделия по индивидуальному проекту» — очно-дистанционная программа, рассчитанная на 30 академических часов. Помимо теоретических знаний, участники этого курса смогут освоить практические навыки по индивидуальному проекту с использованием современных технологий. Практические занятия будут проходить в Институте бионических технологий и инжиниринга.

После прохождения обучения участники программ получат удостоверение о повышении квалификации установленного образца.

Сегодня технологии 3D-печати активно внедряются в медицину и успешно применяются на практике. Так, например, аддитивную продукцию (имплантаты, протезы, ортезы и другие медизделия) используют в травматологии, стоматологии, челюстно-лицевой и реконструктивной хирургии. По словам Дмитрия Тельшева, потенциал в подготовке инженеров для применения аддитивных технологий в медицине просто огромный.

«3D-печать позволяет наладить массовое производство элементов с уникальными характеристиками, которые часто невозможно сделать традиционными методами формовки или обработки. Применять такие технологии можно при выпуске специальных медицинских изделий и разработке персонализированной стратегии замещения дефектов костей, тканей и органов», — заключил он.

## ПРЯМАЯ РЕЧЬ



**ДМИТРИЙ ТЕЛЬШЕВ**, директор института бионических технологий и инжиниринга Первого МГМУ имени И.М. Сеченова:

— Оба курса предназначены прежде всего для инженеров промышленных предприятий и магистрантов инженерных вузов, — отметил Дмитрий Тельшев. — Однако наши программы могут быть интересны и для ученых, практикующих врачей, преподавателей, интересующихся аддитивными технологиями в медицине. Набор участников запланирован на конец февраля.

# 10 ВОЕННЫЕ ВРАЧИ

## «В АФГАНИСТАНЕ МЫ ПРИОБРЕЛИ БЕСЦЕННЫЙ ОПЫТ ОКАЗАНИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В БОЕВЫХ УСЛОВИЯХ»



**15 ФЕВРАЛЯ 2024 ГОДА ИСПОЛНЯЕТСЯ 35 ЛЕТ ПОСЛЕ ОКОНЧАТЕЛЬНОГО ВЫВОДА СОВЕТСКИХ ВОЙСК ИЗ АФГАНИСТАНА. О ТЕХ СОБЫТИЯХ БЫЛО СКАЗАНО НЕМАЛО, НО ЕСТЬ ТЕМА, МНОГИМ НЕЗНАКОМАЯ. АФГАНИСТАН ВО МНОГОМ ИЗМЕНИЛ ОБЛИК РОССИЙСКОЙ ВОЕННОЙ МЕДИЦИНЫ, ЗАЛОЖИЛ ОСНОВЫ СОВРЕМЕННОГО ПОДХОДА К ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ БОЕВЫХ ДЕЙСТВИЙ. О ТОМ, ЧТО ДЛЯ СОЛДАТ БЫЛО ОПАСНЕЕ РАНЕНИЙ, О ТРОЙНОМ СТРЕССЕ И БЕСЦЕННОМ ОПЫТЕ, КОТОРЫЙ ПОМОГАЕТ СОХРАНЯТЬ ЖИЗНЬ БОЙЦОВ СЕГОДНЯ, МЫ ПОБЕСЕДОВАЛИ С ВОЕННЫМ ВРАЧОМ, ГЕНЕРАЛ-МАЙОРОМ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ В ОТСТАВКЕ ВЛАДИМИРОМ РЕШЕТНИКОВЫМ.**

### «КАЖДЫЙ ВОЕННОСЛУЖАЩИЙ ПЕРЕБОЛЕЛ ХОТЯ БЫ ОДНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ»

— Владимир Анатольевич, в Афганистане многие солдаты теряли боеспособность не из-за ранений, а из-за различных заболеваний. С чем тогда столкнулась военная медицина?

— Да, санитарные потери от инфекционных заболеваний в Афганистане были в разы выше, чем потери во время боевых действий. В нашем мотострелковом полку было 2500 человек. На от одного до десяти военнослужащих, получивших ранения в боевых действиях, приходилось до 250 человек, которые лежали в госпиталях с инфекционными заболеваниями... Брюшной тиф, вирусный гепатит А, дизентерия, энтероколит, амебиаз, малярия.

Еще один фактор, который влиял на боеспособность 40-й армии, это стресс. Тройной стресс. Во-первых, война — тут комментарию излишни. Во-вторых, социальный стресс — когда человек выходит из привычной среды обитания и оказывается далеко от дома, родных, друзей. И, наконец, третий фактор — экологический: новая страна, климат, заболевания.



Мы проводили абсолютно весь комплекс противоэпидемиологических и санитарно-гигиенических мероприятий. Но для экстремальных условий Афганистана этого было недостаточно. Изолировали больных при малейшем подозрении на инфекционное заболевание. Эвакуировали их в инфекционный госпиталь, дезинфицировали одежду, помещения, проводили иммунизацию. Но люди продолжали заболевать.

В период, когда я служил, многое было налажено. Работали стационарные столовые, у каждого военнослужащего были индивидуальные котелок, ложка, кружка.

Сухой паек выдавался на то количество дней, на которое предполагались боевые действия. На блокпосты доставляли горячее питание. В Советском Союзе делали специальные фильтры «Родник», которые обеззараживали непригодную для питья воду. Но победить инфекцию мы не смогли. Да и никто в мире не смог. Афганистан — благоприятная среда обитания для десятков возбудителей инфекционных болезней, от которых у афганцев был иммунитет, а у нас — нет.

Военнослужащие, которые дважды заболели одной инфекцией, возвращались в Советский Союз — их признавали не годными к службе в Афганистане. В моем окружении не было ни одного человека, который не переболел хотя бы одной инфекцией. Я перенес две — вирусный гепатит А и брюшной тиф.

— Приходилось ли российским врачам принимать местных пациентов?

— Да, мы помогли афганцам в случае ранений или ДТП. Эвакуировали их либо в афганские военные госпитали, либо в миссии Красного Креста, где им оказывали медицинскую помощь.

### НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

— Вы рассказали, как на боеспособность военных влияли психологические факторы. Были ли какие-то исследования, которые потом использовали в подготовке военных врачей?

— Исследования проводились, но было непросто: на поле боя мало что можно измерить инструментально или функционально. Единственная возможность — субъективно оценивать состояние человека и расспрашивать его о пережитом.

Подобные научные работы выходили в свет уже во время русско-японской войны 1904-1905 годов и Первой мировой войны и были связаны с именем российского врача-психиатра, основателя военной психологии в России Герасима Егоровича Шумкова. Им и его соратниками были проведены исследования и описано состояние стресса перед боем: солдат часто курит, у него трясутся руки, возникают навязчивые идеи, могут произойти акт дефекации или мочеиспускания. Это нормальная физиологическая реакция на страх. Нет людей, которые не боятся, у всех срабатывает инстинкт самосохранения. Но задача военнослужащего — подавить это чувство страха. Дефицит массы тела — еще одна

**Существенное влияние на организацию медицинской службы и условия ведения боевых действий в Афганистане оказывали географические и климатические условия. Палящее солнце и зной днем, а ночью — резкое похолодание. На больших высотах было трудно дышать, не говоря о том, чтобы совершать марши в тяжелом обмундировании. Солдаты, командование, военные врачи — для всех, кто впервые попал в эту страну из Европейского региона, экстремальные климатические условия стали испытанием, сравнимым с боевыми действиями.**

проблема военнослужащих. Вес солдаты теряли и от стресса, и от обезвоживания, когда на жаре находишься со снаряжением весом от 30 до 60 килограммов, если в него входит миномет или гранатомет.

Все это необходимо было учитывать и с точки зрения медицины, и с точки зрения командования. Например, было установлен факт о нецелесообразности отправки солдата в бой в первые и последние 2-3

### РЕШЕТНИКОВ ВЛАДИМИР АНАТОЛЬЕВИЧ

Заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения имени Н.А. Семашко Сеченовского Университета Минздрава России, советник при ректорате, доктор медицинских наук, генерал-майор медицинской службы в отставке, заслуженный врач России, профессор. А более четверти века назад — в 1985-1987 годах — он служил в Афганистане, в полку, которым командовал Руслан Аушев. Был начальником медицинского пункта мотострелкового полка 40-й армии.

месяца на фронте. Про первые месяцы понятно, а последние — потому что тот, кто мыслями уже дома, теряет концентрацию, пренебрегает мерами безопасности.

Позднее было проведено исследование, которое доказало — адаптация организма в условиях жесточайшего стресса занимает как раз 2-3 месяца. Через 9 месяцев организм полностью привыкает. После службы в Афганистане я брал интервью у военных врачей для своей научной работы и лично подтвердил эту теорию.

По итогам исследования врачи Военно-медицинской академии разработали специальный комплекс витаминов для военнослужащих. Он предотвращает разрушение клеточных мембран, которое вызвано тройным стрессом. В последующем этот витаминный комплекс использовали в Афганистане и в спорте высоких достижений.

### «НА ФРОНТЕ ЗАБЫВАЕШЬ О СЕБЕ И НАЧИНАЕШЬ ЗАНИМАТЬСЯ ДЕЛОМ»

— Как строилась работа военных врачей в Афганистане?

— В мотострелковом полку на боевые действия, как правило, выходили два военных врача. Один руководил санинструкторами на поле боя и вместе с ними оказывал первую медицинскую, доврачебную и врачебную помощь раненым, а второй принимал раненых на автоперевозочной, развернутой на командном пункте полка.

Когда идет поток раненых, ты забываешь о себе и начинаешь заниматься делом. Стрелки огнем отражают нападение противника, саперы занимаются разминированием, так же и врач.

— Какими навыками должен обладать военный врач?

— Один из ключевых навыков военного врача — грамотная сортировка раненых. Был случай, когда к нам одновременно поступило восемь человек. Я должен был определить, кому помочь первым, кого надо эвакуировать, а кому мы уже не сможем помочь. Нас двое — я и санинструктор, раненых — восемь. Это был вызов. Именно это умение, кстати, спасало жизни во время пандемии коронавируса. В гражданскую медицину оно пришло из военной.

Военный врач должен быть хорошо подготовлен физически. Если у тебя светлая голова, но слабые мышцы, ты не пройдешь вместе с полком километры пути по горам, и значит — никому не поможешь.

Врачи обучали военнослужащих первой медицинской помощи. Чтобы, если рядом не окажется медицинского работника, каждый солдат мог достать медицинскую аптечку и наложить жгут, ввести обезболивающее, остановить кровотечение.

Начальник медицинской службы полка всегда работает в связке с командиром — отвечает за медицинское обеспечение войск во время боевых действий. В горах мы эвакуировали раненых на вертолетах, в равнинной местности — на бронетранспортерах. Нужно было быстро принимать решения.

— В чем была специфика Афганской войны с точки зрения медика?

— Большое количество минно-взрывных травм, которые уносили жизни военнослужащих или калечили их. Когда ты наступаешь на противопехотную мину, то в лучшем случае остаешься инвалидом — без нижних конечностей, с массивными осколочными ранениями. Это страшные реалии войны. С каждым годом военной кампании в Афганистане совершенствовалось вооружение, обмундирование — одежду делали более легкой, разрабатывались новые средства обеззараживания воды.

После окончательного вывода советских войск из Афганистана мы получили возможность проанализировать полученный опыт, чтобы использовать его в дальнейшей подготовке военных врачей. Был выпущен фундаментальный труд — пятитомник «Опыт медицинского обеспечения войск в Афганистане 1979-1989 гг.», в создании которого участвовали генерал-полковник медицинской службы в отставке, советник при ректорате нашего Университета Иван Михайлович Чиж, я и другие наши коллеги. Также выходили научные статьи, программные документы. Весь этот колоссальный опыт лег в основу современных программ подготовки военных врачей, в том числе в Военном учебном центре Первого МГМУ.

# «ЭТО ВЕЛИЧАЙШИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В АНАТОМИИ И БИОХИМИИ»

КАК УЧЕНЫМ СЕЧЕНОВСКОГО  
УНИВЕРСИТЕТА УДАЛОСЬ СОХРАНИТЬ  
ТЕЛО ВОЖДЯ МИРОВОГО ПРОЛЕТАРИАТА  
НА ЦЕЛЫЙ ВЕК

21 января исполнилось 100 лет со дня смерти вождя мирового пролетариата. Впервые в истории СССР биохимик Борис Збарский, будущий профессор Сеченовского Университета, и анатом Владимир Воробьев провели бальзамирование всего тела — с сохранением объемов, форм и всей клеточной и тканевой структуры.

Ровно век назад ученые Сеченовского Университета Минздрава России — тогда медфака МГУ — в очередной раз вписали свои имена в историю медицины. Они осуществили бальзамирование тела целиком. На тот момент это был первый подобный случай в истории СССР. Как позже заявил профессор Николай Ниллович Бурденко, «мое впечатление, что это величайший эксперимент в анатомии и биохимии».



После смерти вождя мирового пролетариата Владимира Ульянова-Ленина 21 января 1924 года руководство СССР решило увековечить его память и выставить тело для прощания. Для этого нужно было позаботиться о его сохранности. Сначала речь шла только об отсрочке похорон на один-два месяца, чтобы успело проститься как можно больше людей. Как вскрытие, так и первоначальное, временное бальзамирование провел знаменитый патологоанатом, завкафедрой патологической анатомии Сеченовского Университета профессор Алексей Иванович Абрикосов. Ему же поручили наблюдать за состоянием тела вождя.

Затем комиссия из руководства ЦИК СССР постановила: нужно сохранить тело Ленина на долгий срок. Был выбран способ замораживания, и для этого даже начали закупать необходимое оборудование. Но биохимику Борису Ильичу Збарскому — будущему профессору кафедры биохимии Первого МГМУ — и харьковскому анатому Владимиру Петровичу Воробьеву удалось убедить комиссию, что есть метод лучше. В итоге власти остановились на бальзамировании.

На тот момент, как сообщал сотрудник лаборатории при Мавзолее Ленина академик Ю.М. Лопухин, «посмертные изменения тела достигли критической точки». Збарский и Воробьев пообещали комиссии, что смогут сохранить тело в существующем виде — о его улучшении тогда речь не шла. Срок установили в четыре месяца. К 26 марта им доставили все нужные приборы, реактивы, инструменты, на заводе «Каучук» из-



готовили резиновую ванну, и они приступили к работе.

«Изучая документы на эту тему, я обнаружил, что на всех этапах в процессе бальзамирования участвовало много специалистов, и большинство из них были сотрудниками нашего Университета, — рассказал замдиректора по учебной и воспитательной работе Института клинической морфологии и цифровой патологии Сеченовского Университета, к.м.н., доцент Дмитрий Проценко. — Вначале первую скрипку сыграл завкафедрой патанатомии Абрикосов, который сумел очень правильно провести первичное бальзамирование, затем Збарский и Воробьев. Однако Воробьев неоднократно подчеркивал, что рецепт бальзамирующей жидкости не его изобретение. Ими был использован метод бальзамирования ученого Николая Федотовича Мельникова-Разведенкова, который работал у нас на кафедре в конце XIX века. Они лишь модифицировали его метод и забальзамировали целое тело, а не отдельные ор-

рез четыре месяца — Мавзолеей посетила правительственная комиссия. Она высоко оценила результаты работы Збарского и Воробьева. Было признано, что ученым удалось забальзамировать тело и добиться значительного улучшения его состояния, сохранив при этом объем, форму и все клеточные и тканевые структуры. 1 августа 1924 года Мавзолеей открыли для посетителей.

«Наши профессора более полувека, примерно до 1982 года, были экспертами лаборатории Мавзолеей и наблюдали за сохранением тела Ленина, — рассказал почетный заведующий кафедрой патанатомии, академик РАЕН, профессор Вячеслав Семенович Пауков. — Наш завкафедрой, академик Алексей Иванович Абрикосов, регулярно исследовал ткани тела, брал кусо-

**На протяжении десятилетий руководством страны создавались комиссии, которые оценивали состояние тела Ленина и модифицировали методы бальзамирования. В 1934 году эксперты признали, что «результаты сохранения тела В.И. Ленина представляют собой научное достижение мирового значения».**

ганы, как делалось до этого. В музее нашей кафедры мы до сих пор храним препараты, изготовленные Мельниковым-Разведенковым».

Параллельно с процессом бальзамирования на Красной площади начали возводить деревянный Мавзолей по проекту архитектора Алексея Щусева. Стеклопластиковый саркофаг в виде трехгранной призмы спроектировал архитектор-авангардист Константин Мельников.

26 июля 1924 года — ровно че-



Затем на протяжении десятилетий по решению руководства страны регулярно создавались комиссии, которые оценивали состояние тела Ленина и модифицировали методы бальзамирования. Так, в 1934 году эксперты признали, что «результаты сохранения тела В.И. Ленина представляют собой научное достижение мирового значения». Затем для этих целей создали специальную лабораторию.

В разные годы к данному вопросу привлекали целое созвездие выпускников и/или сотрудников Первого МГМУ. В их числе — Г.И. Россолимо, А.А. Дешин, П.И. Карузин, П.А. Минаков, Н.Н. Бурденко, В.Н. Розанов, А.Д. Сперанский, С.Р. Мардашев, М.А. Барон, Б.И. Лаврентьев, Д.Н. Выропаев, А.Н. Шабанов, А.П. Авицын, С.С. Дебов, Б.Н. Усков, Ю.А. Ромаков.

чек кожи, смотрел под микроскопом, произошли там какие-то изменения или нет. Затем на основании его заключения проводилась коррекция бальзамирования. Потом на этом посту его сменил завкафедрой и академик Анатолий Иванович Струков».

Как отметил Дмитрий Проценко, в дальнейшем к специалистам Сеченовского Университета начали обращаться и за бальзамированием других известных людей, что говорит «не только о приоритете отечественной науки, но и о приоритете нашего Университета — Первого меда». В послевоенные годы сотрудники лаборатории, куда входили профессор Первого МГМУ, провели бальзамирование покойных руководителей Болгарии, Монголии, Чехословакии, Вьетнама, Анголы и КНДР.

# 12 ПОЗДРАВЛЯЕМ

## СЕЧЕНОВСКИЕ СТУДЕНТЫ ПОКОРИЛИ SECHENOV CANCERQUEST

В ПЕРВОМ МГМУ СОСТОЯЛСЯ ФИНАЛ III ВСЕРОССИЙСКОЙ ОНКОЛОГИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ SECHENOV CANCERQUEST

Свыше 100 студентов из ведущих медицинских вузов России и стран Содружества Независимых Государств боролись за звание самых лучших. Организовала конкурс кафедра онкологии, радиотерапии и реконструктивной хирургии Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского Первого МГМУ.

В течение 2023 года отборочные туры олимпиады по онкологии прошли в каждом федеральном округе РФ, а также в странах СНГ. В финал вышла 21 команда, в том числе студенты из Беларуси, Казахстана и Кыргызстана.

В первый день состязаний эксперты знакомились с командами, которые представляли себя с помощью видеовизиток на тему «В мире онкологии». Каждая команда за две минуты рассказала о своем университете, научных руководителях, как они готовились к олимпиаде и как видят себя в роли врачей-онкологов.

Кроме того, проверялись теоретические знания – студенты решали сложные клинические задачи, основанные на реальных историях пациентов. Онкогенетика, противоопухолевая терапия, лучевая терапия – необходимо было проявить себя в разных направлениях онкологии.

Второй день посвятили практи-



ческим навыкам. Найти подозрительное образование в муляже молочной железы, выполнить биопсию под контролем УЗИ, правильно подготовить препарат для отправки в лабораторию. Второе, еще более сложное испытание для команд: выполнить резекцию тонкой кишки с опухолью и наложить кишечный анастомоз по всем правилам онкохирургии. Команды должны были работать слаженно и точно, чтобы правильно выполнить задание.

Главную награду поделили команды Первого МГМУ им. И.М. Се-

ченова и Белорусского государственного медицинского университета.

Второе место завоевали команды Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова и Кыргызской государственной медицинской академии им. И.К. Ахунбаева.

Третье место – у команд Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта и Казахского национального медицинского университета им. С.Д. Асфендиярова.

## ПЕРВЫЙ МГМУ ИМЕНИ И.М. СЕЧЕНОВА ИДЕТ В БИЗНЕС

Начало на стр. 3.

Мы сформировали несколько центров компетенций по научно-технологическим разработкам. Кроме того, мы предоставляем нашим партнерам полный пакет сервисов по сопровождению проектов – маркетингу, формированию финансовых моделей, бизнес-планированию и финансовому обеспечению. Мы также готовы выступать полноценным партнером в реализации проекта и поможем доработать его до стадии готового продукта и внедрения в практическое здравоохранение».

Серийное производство совместных продуктов будет локализовано на площадках промышленных партнеров. А опытное производство организует проектная команда Университета – в промышленных лабораториях. Их основная деятельность направлена на создание уникальных продуктов и дальнейшее совершенствование технологии до стадии выхода на рынок.

Опыт реализации совместных проектов с разработчиками из других университетов в Первом МГМУ уже есть. Так, еще в 2021 году Университет стал инициатором создания Сетевого центра трансфера медицинских технологий в формате консорциума. Функционально наряду с патентованием Центр дополнительно предо-

ставлял разработчикам качественные сервисы, способствующие формированию продуктов и их выводу на целевые рынки.

В 2023 году консорциум был преобразован в Сетевой Университет Медицинских Технологий (СУМТ). Сегодня в него входят уже 16 университетов из 11 субъектов России, а в портфеле проектов консорциума – более 60 инновационных продуктов. Система «единого окна» предоставит еще больше возможностей для разработчиков из академической среды, уверены в университете. Например, с помощью такого сервиса они смогут найти промышленного партнера. А представители бизнеса, в свою очередь, смогут подобрать заинтересовавший их проект из перечня университетских разработок или предложить свой собственный.

Как подчеркнул Александр Кулиш, именно совместная работа с промышленными партнерами – это основа формирования компетенций в университетской среде и скорейший путь для внедрения инновационных продуктов в практическое здравоохранение.

Отправить заявку на проект:



Над номером работали:  
 И.С. Кулешов (редактор)  
 О.В. Дьякова (выпускающий редактор)  
 В.Д. Скоблев (верстка)  
 Е.В. Кузьмина (дизайн)  
 Е.А. Емышева (фотокорреспондент)  
 Обозреватели:  
 Н.В. Борисова, В.Л. Флора,  
 А.М. Орлова, А.Н. Салькова,  
 Е.А. Киктенко, Д.Д. Щукина

Газета зарегистрирована в Управлении Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Москве и Московской области.  
 Свидетельство о регистрации:  
 ПИ № ФС 77-70380 от 13.07.2017.  
 Ссылка при перепечатке обязательна.  
 Присланные рукописи не возвращаются и не рецензируются

Газета «Сеченовские вести», № 2 (132)  
 Учредитель: ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский Университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет) www.sechenov.ru.  
 Главный редактор: П.В. Глыбочко.  
 Распространяется бесплатно.  
 Адрес редакции: 119991, г. Москва, Трубецкая ул., д. 8, стр. 2.  
 E-mail: gazeta@1msmu.ru

## БЛАГОДАРНОСТИ ВРАЧАМ

\*\*\*

Выражаю благодарность врачу второго неврологического отделения Клиники нервных болезней им. А.Я. Кожевникова Сафиуллиной Оксане Александровне, а также трансфузиологу Сивцевич Наталье Николаевне за их профессионализм, человечность, честное исполнение врачебного долга. Я находилась на лечении в августе 2023 года, приехав из Кургана. Врачи сделали все возможное, чтобы помочь в постановке диагноза и определить правильный вектор лечения.

Драгомирецкая М.Ю.

\*\*\*

Благодарю весь коллектив отделения гепатологии Клиники пропедевтики внутренних болезней, гастроэнтерологии и гепатологии им. В.Х. Василенко Лапшина Алексея Валерьевича и Жаркову Марию Сергеевну за профессионализм, внимательность к каждому пациенту, за своевременные рекомендации, которые помогают нам быстрее выздоравливать и восстанавливаться. Будьте здоровы! Желаю благополучия вашим семьям и никогда не устать делать добро.

Воробьева Н.И.

\*\*\*

Хочу поблагодарить от всей души коллектив отделения гепатологии Клиники пропедевтики внутренних болезней УКБ №2. Также отметить высочайший профессионализм врачей и медсестер, прекрасное отношение к пациентам, чистоту и порядок в отделении. Спасибо вам!

Мазлова О.В.

\*\*\*

В ноябре 2023 года мне была проведена эндоскопическая операция по удалению новообразования кишечника в Клинике пропедевтики внутренних болезней им. В.Х. Василенко. Операцию проводила Багирова Айша Амирхановна. Выражаю благодарность этому молодому, но очень грамотному и отзывчивому доктору. Она была на связи со мной даже в нерабочее время. Специалист на своем месте, спасибо большое!

Курандина Н.Е.

\*\*\*

Я проходила обследование в Клинике эндокринологии УКБ №2. От всей души хочу поблагодарить врача Мошенину Софию Эдуардовну, ординатора Лилию Наилевну за профессионализм, сердечную теплоту, доброжелательное, терпеливое отношение. Помогли разобраться с моими проблемами и дали рекомендации. Большое спасибо доктору Зилову Алексею Вадимовичу за отличную профессиональную консультацию. Желаю вам здоровья, быть такими же замечательными, добрыми. Крепких сил!

Цыганкова Г.В.

\*\*\*

Хочу выразить благодарность за профессионализм, высокую врачебную компетентность, чуткое, внимательное и добросердечное отношение заведующему приемным отделением клиники кожных и венерических болезней им. В.А. Рахманова Николаю Сабировичу Арсентьеву. Николай Сабирович правильно и своевременно установил мне диагноз и осуществил дальнейшее успешное лечение. Желаю профессионального роста, неиссякаемой энергии и успехов в вашем нелегком труде.

Духовнова Н.Г.

\*\*\*

Хочу выразить слова искренней благодарности заведующей физиотерапевтическим отделением Заболотной Светлане Валентиновне за чуткое внимание, профессионализм, доброту и отзывчивость. Вы талантливый врач с золотым сердцем, прекрасный человек и специалист своего дела. Также выражаю слова благодарности массажисту Мишкиной Вере Ивановне – специалисту с золотыми руками и горячим сердцем. Еще хочу поблагодарить врача ЛФК Лемещенко Алексея Николаевича и Кочетову Веру Петровну. Желаю вам здоровья, добра, тепла и благодарных пациентов.

Чуканова Н.И.

## ОБЪЯВЛЕНИЕ

Объявления о конкурсном отборе и/или выборах на замещение должностей педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу, публикуются в информационно-телекоммуникационной сети интернет на Международной рекрутинговой площадке «Работа и карьера в Сеченовском Университете» официального сайта университета: sechenov.ru. По вопросам подачи документов обращаться: г. Москва, ул. Большая Пироговская, д. 2, стр. 4, комн. 224. Тел. (495) 609-14-00, доб. 20-09.

Отдел кадров.

Издатель: ООО «Триалог»  
 Адрес издательства: 117465, г. Москва, ул. Генерала Тюленева, д. 39, кв. 116.  
 Отпечатано в типографии  
 ООО «Красногорская типография»  
 143405, Московская область,  
 г. Красногорск, Коммунальный квартал, д. 2.  
 Время подписания номера в печать:  
 установленное по графику – 17:00, 02.02.2024,  
 фактическое – 17:00, 02.02.2024.  
 Заказ № 199 Тираж 3000 экз.