



СЕЧЕНОВСКИЕ ВЕСТИ

ТЕМА НОМЕРА: ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОНКОЛОГИИ

ТРУДНАЯ МИШЕНЬ

Сеченовский Университет
расширяет спектр
передовых исследований
в области рака



ПРИОРИТЕТНАЯ ЗАДАЧА — ПОДДЕРЖАТЬ НИОКР

УЧЕНЫЙ СОВЕТ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ОБСУДИЛ НОВЫЕ ПРИНЦИПЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК

В октябре ученый совет одобрил новый подход к поддержке НИОКР, который будет способствовать развитию стартапов и фундаментальных исследований, созданию научных школ и появлению продуктов, приносящих доход. О продуктовых разработках и развитии стратегических проектов рассказали их руководители — Артем Антошин, Оксана Евсеева и Валерия Кузоватова.

КУРС НА РАЗВИТИЕ

Заседание ученого совета Сеченовского Университета открылось отчетом о работе кафедры общей гигиены за последние пять лет. Итоги работы представил ее заведующий доцент Олег Митрохин.

Коллектив кафедры — 24 человека, в том числе девять кандидатов наук и пять докторов. Ежегодно на кафедре обучаются более 3,7 тысячи студентов специальности, в том числе около 450 англоязычных. Программы ДПО в год проходят более 100 санитарных врачей. Также здесь работает школа мастерства «Эксперт Роспотребнадзора».

За последние пять лет специалисты кафедры выпустили 15 учебных изданий, в том числе два учебника на английском языке и две монографии, подготовили 195 научных публикаций. На счету у кафедры — девять свидетельств Роспатента на результаты интеллектуальной деятельности. В списке планов на будущее — повышение использования цифровых технологий, организация работы научной лаборатории мирового уровня по флюоресцентной гибридизации, создание международного научного консорциума с учеными США, Германии и Бразилии по исследованию роли пребиотиков и пробиотиков в профилактике заболеваний желудочно-кишечного тракта.

ФИНАНСИРОВАНИЕ ПО-НОВОМУ

Новые принципы финансовой поддержки НИОКР в рамках программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» представил первый проректор Андрей Свистунов. Он подчеркнул, что приоритетным принципом для Университета должна стать финансовая поддержка новаторских инициатив и разработок университетских кафедр и клиник. Для этого предлагаются три направления.

Первое — это развитие инновационных проектов кафедральных стартапов. Их результатом должны стать совместные с Университетом результаты интеллектуальной деятельности (РИД). Критериями отбора при данном подходе будет наличие в составе стартапа сотрудника кафедры или врача Клинического центра, а также молодежи (студент/ординатор/аспирант). Приоритет будут отдавать финан-

листам акселератора SechenovTech или Школы коммерциализации. Как отметил Андрей Свистунов, уже сейчас у Университета есть большой портфель стартапов, предложенных участниками акселератора. Прием проектных инициатив начался 14 октября.

Следующее направление — перспективные фундаментальные исследования. Здесь критериями отбора являются привлеченные гранты, международное партнерство и участие обучающихся. Проектная команда получит шанс на создание научной школы, финансовую поддержку на развитие инфраструктуры и кадровый резерв из молодых талантливых исследователей. Прием заявок также начался 14 октября.

Третье направление, которое предлагается внедрить в Университете, это так называемые проекты продуктовой логики. Такой проект должен иметь заказчика или инвестора, должен быть направлен на развитие инфраструктуры и иметь готовность не ниже наличия макетного образца. Итогом его работы должны стать продукты или технологии. Участники получают дополнительное финансирование на доработку продукта до стадии первых продаж и авторское вознаграждение. Прием заявок стартовал 7 октября.

НА СТЫКЕ БИОТЕХНОЛОГИЙ

Продуктовые результаты стратегических проектов «Программы развития — 2030» представили их руководители. О результатах и дальнейших планах стратегического проекта № 1 «Биодизайн» рассказал директор Департамента передовых исследований и разработок, руководитель Центра инновационных коллаборативных разработок Артем Антошин. Цель проекта — создание продуктов для отрасли регенеративных технологий и лидерство в этой области.

По словам Артема Антошина, данная отрасль формируется на стыке биотехнологий, медицинских технологий, инженерии и химической промышленности. На сегодня уже создан ряд биоэквивалентов тканей человека — голосовых складок, барабанной перепонки, хряща, пародонта. В 2025 году планируется впервые в России применить биомедицинский клеточный продукт (БМКП) для

лечения лор-органов человека.

Кроме того, ученые разрабатывают полимерные импланты для челюстно-лицевой, полостной, сосудистой хирургии, кожной пластики и комбустиологии, на 2025 год планируются клинические испытания имплантов для колопроктологии и урологии. Также ведутся разработки в сфере биоинженерной терапии, основанной на принципах генетического редактирова-



Андрей Свистунов



Артем Антошин



Валерия Кузоватова



Олег Митрохин



Оксана Евсеева

ния. Препараты для лечения гепатита В и аутоиммунных заболеваний уже проходят доклинические испытания, на очереди — средство для лечения лейкозов и солидных опухолей.

В ПРОДУКТОВОЙ ЛОГИКЕ

По словам Оксаны Евсеевой, директора Департамента управления проектами трансформации в трансляционных исследованиях, координатора политики инноваций и коммерциализации разработок, целью стратегического проекта «Трансляционные исследования в медицине и фармацевтике» является создание разработок по направлению «Биофарма». Оно включает четыре основных продуктовых решения — лекарственные препараты, парафармацевтику, системы доставки и тест-системы с диагностическими платформами и сопутствующими цифровыми продуктами.

Так, например, направление «Лекарственные препараты» включает проведение клинических исследований и разработку как воспроизведенных, так и инновационных препаратов. Среди них — лекарства для лечения посттравматического стрессового расстройства, онкозаболеваний, диабета 2 типа, синдрома Ашера и болезни Штаргардта. В процессе их разработки активно участвуют научные коллективы НТПБ и Института трансляционной медицины и биотехнологии вместе с индустриальными партнерами. Сроки внедрения новых препаратов — 2029-2030 годы.

По направлению «Парафармацевтика» у Университета уже есть готовый продукт — крем-эмомент, разработанный Институтом фармации имени А.П. Нелюбина и



Ректор Петр Глыбочко поручил разработать стандарты профессора, доцента, ассистента и преподавателя Сеченовского Университета

Клиникой кожных и венерических болезней, а в 2025-2027 годах будут запущены две линейки дерматокосметических средств. По направлению «Системы доставки лекарственных препаратов» в планах на 2025 год — продолжить разработку системы доставки на основе эмболизации и вирусных векторов и провести доклинические испытания. Помимо этого, будет запущена программа ДПО по генной терапии.

РАЗВИТИЕ ЛУЧШИХ ПРАКТИК

Фокус стратегического проекта «Сеть развития лучших практик в медицине, науке и образовании» — это применение мультиформатных данных пациентов для разработки медицинских технологий и решения прикладных клинических задач. Об этом рассказала Валерия Кузоватова, директор Департамента развития отраслевых партнерств и технологических проектов. За два года была сформирована инфраструктура сбора, хранения и обработки данных: платформа онлайн-доступа к данным клинической практики. Разработаны автоматизированная система для формирования дата-сетов и программа SechenovAutoML, которая позволит любому врачу выстроить несколько моделей по разным методам машинного обучения.

Основы для новой модели организации помощи пациентам с респираторными заболеваниями заложены Инновационной научной школой (ИНШ) под руководством Сергея Авдеева. В рамках ИНШ под руководством ректора Петра Глыбочко система нейросетевого 3D-моделирования в предоперационном планировании Nephro.AI была доведена до бета-версии и прошла

технические испытания — в будущем с ее помощью врачи смогут планировать операции при раке желудка, кишечника, в колопроктологии и т.д.

Следующий заметный проект — Цифровой морфологический кластер (руководитель — проректор по научной деятельности Татьяна Демур). В рамках этого проекта разрабатывается целый ряд СППВР, формируется новый стандарт обучения патоморфолога.

В рамках ИНШ под руководством Юрия Беленкова было создано совместное предприятие с «Вымпелком» — уже применяется ТелемедБот для удаленного мониторинга пациентов. В рамках ИНШ Владимира Ивашкина появилось совместное предприятие с Ижевским радиозаводом, созданы промышленные образцы приборов для диагностики СИБР.

Подводя итог заседанию, ректор Петр Глыбочко призвал не останавливаться: несмотря на то что заделы на будущее у Университета есть, «надо двигаться активнее, надо набирать обороты». Он коснулся и еще одной темы. «Мы хотим создать стандарт профессора Сеченовского Университета, стандарт доцента, ассистента, преподавателя. Этот стандарт будет финансово подкреплён. Мы будем увеличивать зарплату профессорско-преподавательскому составу — нашим сотрудникам, но не только за конкретную работу, которую они выполняют в Университете, но и за соответствие данным критериям», — подчеркнул Петр Глыбочко. Новые стандарты могут вступить в силу уже со следующего года, рабочую группу по их разработке возглавит первый проректор Андрей Свистунов.

”

«Пандемия COVID-19 показала, что любой вызов таит в себе не только опасности, но и колоссальные возможности. И страны БРИКС смогли воспользоваться этим шансом и использовать его для развития национальных систем здравоохранения. Именно на пространстве БРИКС были разработаны вакцины, которые позволили сохранить миллионы жизней»

Михаил Мурашко, министр здравоохранения РФ



СОВЕТ МИНИСТРОВ

НА ПЛОЩАДКЕ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА СОСТОЯЛАСЬ 14-Я ВСТРЕЧА ГЛАВ МИНИСТЕРСТВ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ СТРАН БРИКС

Ядерная медицина, борьба с биологическими угрозами, совместная работа над вакцинами и борьба с антимикробной резистентностью, взаимопомощь и обмен знаниями – делегаты стран БРИКС на площадке Сеченовского Университета обсудили общие интересы в области глобального здравоохранения. В настоящее время общая площадь стран содружества составляет почти 27% мировой поверхности суши, на которой проживает около 4 млрд человек.



В Сеченовском Университете прошло 14-е совещание министров здравоохранения стран БРИКС. Перед заседанием ректор Первого МГМУ Петр Глыбочко провел для участников делегации обзорную экскурсию по Клиническому городку. На сегодня Клинический центр Сеченовского Университета – один из самых крупных в Ев-

ропе, Университет занимает лидирующие позиции в международных рейтингах, в нем обучается более 26 тысяч студентов из 90 стран мира.

Представители содружества обсудили глобальную архитектуру здравоохранения на территории девяти государств – России, Китая, Бразилии, Южной Африки, Индии, Египта, Ирана, Объединенных Араб-

ских Эмиратов и Эфиопии. Открылось мероприятие с публичной лекции для студентов: «Страны БРИКС – будущим поколениям: как преодолевать современные вызовы и угрозы, стоящие перед системами здравоохранения».

«Содружество стран БРИКС является активно развивающейся международной площадкой, которая объединяет более 46% населения Земли и обеспечивает до 36% мирового продукта. Согласно прогнозам, к 30-му году БРИКС будет создавать более 50% глобального продукта», – открыл 14-е совещание министр здравоохранения РФ Михаил Мурашко. Он подчеркнул, что в рамках организации представители различных стран и культур общаются, работают и вырабатывают совместные решения на основе принципов равноправия, взаимного уважения и поиска баланса интересов.

Выступления проходили в формате онлайн и офлайн, свое видение ключевых направлений сотрудничества представили делегаты из Египта, ЮАР, Бразилии, ОАЭ, Китая, Эфиопии, Индии и Ирана. Практически каждый выступающий говорил об уроках пандемии COVID-19, укреплении общественного здоровья, инновациях, о необходимости обеспечения равного и справедли-

ПЕРВЫЙ МГМУ СТАЛ ЛИДЕРОМ СРЕДИ МЕДУНИВЕРСИТЕТОВ СТРАН БРИКС

Ассоциация составителей рейтингов (АСР) подготовила первую пилотную версию рейтинга университетов стран БРИКС. Среди 59 представленных в нем медуниверситетов из 10 стран Сеченовский Университет – на 1-м месте. Лидером Первый МГМУ стал и среди 30 российских медицинских университетов. А в общем пилотном рейтинге, включающем 600 университетов, он занял 46-е место. Среди российских участников Первый МГМУ на 12-м месте. Наибольшее количество участников в рейтинге было из Китая (207 университетов), России (161 университет) и Индии (93 университета).

В основу методологии рейтинга университетов стран БРИКС положен подход к составлению глобального списка «Три миссии университета», в рамках которого оцениваются три классические ключевые задачи университета: образовательная функция, научные исследования и взаимосвязь университета и местных сообществ.

вого доступа к лекарственным препаратам и медицинским изделиям для всех слоев населения.

Также министры затронули такие важные темы, как оперативное реагирование на биологические угрозы, обеспечение населения вакцинами, борьба против инфекционных заболеваний, в том числе туберкулеза, и антимикробная резистентность. По мнению ВОЗ, устойчивость к противомикробным препаратам входит в число 10 главных угроз общественному здоровью.

«Пандемия COVID-19 показала, что любой вызов таит в себе не только опасности, но и колоссальные возможности. И страны БРИКС смогли воспользоваться этим шансом и использовать его для развития национальных систем здравоохранения. Именно на пространстве БРИКС были разработаны вакцины, которые позволили сохранить миллионы жизней», – отметил министр здравоохранения РФ.

Кроме того, министры поблагодарили российскую сторону за медицинский журнал стран БРИКС – гостям был представлен его первый номер. По словам Михаила Мурашко, в нем будут публиковаться инновационные идеи, и он может стать рупором успехов стран – участниц содружества.

По результатам встречи делегаты приняли декларацию. В нее входят вопросы ядерной медицины – это новое направление для содружества, необходимость создания медицинской ассоциации BRICS, продолжение работы Центра вакцин, формирование комплексной системы раннего предупреждения инфекционных заболеваний, вопросы в отношении сети БРИКС по туберкулезу, борьба против антимикробной резистентности, изучение возможностей формирования общих регулирующих органов и создание сети институтов общественного здравоохранения БРИКС.



Делегаты стран БРИКС на площадке Сеченовского Университета обсудили общие задачи в области глобального здравоохранения

4 ПЕРЕДОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

ОЦЕНКА «КАРКАСОВ» ДЛЯ БИОИНЖЕНЕРИИ

Ученые Сеченовского Университета Минздрава России разработали новый подход к анализу структуры скаффолдов — полимерных матриц, которые используются для создания тканеинженерных конструкторов. Команда из Института регенеративной медицины предложила использовать метод рентгеновской микротомографии и разработала простой и доступный протокол, позволяющий анализировать структуру скаффолдов, их пористость и геометрию, а также распределение клеток внутри.

Это необходимо для оценки корректности роста клеток и жизнеспособности будущей ткани. Эксперименты подтвердили, что разработанный метод позволяет не только создавать достаточно точные 3D-модели, но и проводить различные математические расчеты: анализировать связность пор или определять направления коллагеновых волокон скаффолда. Исследование было опубликовано в журнале Cells.

ПЛАТФОРМА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЙ

Ученые Сеченовского Университета совместно с коллегами из компании «Айбион Солюшенс» (Беларусь) разработали ПО для автоматизации молекулярно-генетических лабораторных исследований. Цифровая платформа GenX помогает автоматизировать рутинную работу онкологов, направляющих пациентов на молекулярно-генетическое тестирование, и лаборантов, выполняющих такие исследования. В результате специалисты тратят меньше времени на заполнение необходимой документации и могут отслеживать все данные пациента в единой системе. А пациенты быстрее получают результат исследования для интерпретации врачом и назначения лечения. Платформа поможет почти вдвое сократить время с момента выдачи пациенту направления на исследование до получения результата.

ИССЛЕДОВАНИЯ ЛЕКАРСТВ ОТ БОЛЕЗНИ ПАРКИНСОНА

Сеченовский Университет заключил соглашение о совместных научных исследованиях с Центром геной инженерии и биотехнологии на Кубе. Работа специалистов двух стран позволит с помощью тестирования на тканевых конструкторах быстрее выявлять препараты с наиболее высоким терапевтическим потенциалом и доводить их до клинического применения. Первыми препаратами, которые испытают ученые, станут средства от рассеянного склероза и болезни Паркинсона.

КОЖА НА ЧИПЕ

В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ РАЗРАБОТАЛИ ПРОТОТИП КОЖИ С ЕСТЕСТВЕННЫМ МИКРОБИОМОМ

Специалисты Института регенеративной медицины Сеченовского Университета разработали прототип «кожи-на-чипе», заселенной характерными для микробиома бактериями. Новая модель позволит испытывать препараты от дерматологических заболеваний с учетом влияния микробиома на компоненты лекарств, а также изучать механизмы развития болезней кожи.

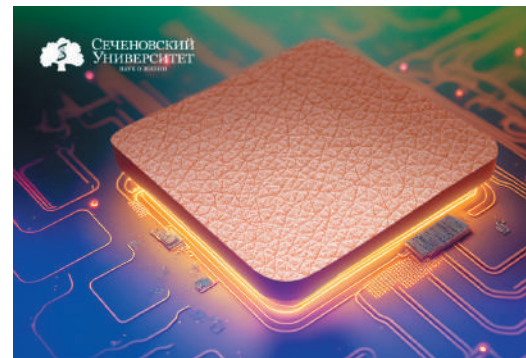
С теми или иными заболеваниями кожи ежегодно сталкиваются миллионы россиян. Несмотря на активные исследования в области причин развития таких болезней и поиска способов их лечения, до клинического применения доходит лишь небольшое число новых препаратов. Одна из причин этого — сложность их разработки, связанная в том числе с недостаточностью точными моделями кожи для проверки эффективности.

В существующих моделях не воссоздаются микробиом кожи, включающий множество

бактерий, вирусов и грибов. При этом микроорганизмы в значительной степени влияют на метаболизм и эффективность наносимых на кожу субстанций, поэтому активность микробиома необходимо учитывать при создании новых средств.

«Микроорганизмы взаимодействуют с компонентами препаратов, могут их разлагать, что-то задерживать на поверхности кожи, что-то переносить в более глубокие слои. Эти факторы необходимо учитывать и при разработке новых терапевтических соединений, и при подборе вспомогательных компонентов», — пояснила руководитель дизайн-центра «Биофабрика» Сеченовского Университета Полина Бикмулина, глава проекта.

Чтобы сформировать модель, максимально приближенную к реальности, ученые Первого МГМУ создали прототип «кожи-на-чипе». Основой модели послужила коллагеновая мембрана, заселенная кератиноцитами — самыми многочисленными клетками эпидер-



миса — и фибробластами — основными клетками дермы. На верхней ее части обитают характерные для микробиома бактерии. Мембрана располагается в микрофлюидном чипе, который обеспечивает клетки и бактерии необходимыми питательными веществами. С самого начала «кожа» и микробиом культивируются вместе, образуя единую систему.

Сейчас ученые тестируют реакцию разработанной модели на стандартные лекарственные вещества — необходимо убедиться, что она действительно ведет себя как настоящая кожа. После этого можно будет перейти к испытаниям и других препаратов.

В дальнейшем модель можно будет использовать не только для тестирования препаратов, но и для изучения механизмов развития кожных заболеваний, например акне.

ИЗМЕРИТЬ СВЕТОМ ТОЛЩИНУ ХРЯЩА

Новый способ оценки состояния хрящевой ткани с помощью оптических методов предложили специалисты лаборатории клинической биофотоники Сеченовского Университета. Методика позволит диагностировать остеоартрит на ранних стадиях, повышая шансы вовремя остановить разрушение хряща.

Остеоартрит — хроническое заболевание, с которым ежегодно сталкиваются миллионы людей, особенно старше 50 лет. Чаще всего он поражает коленный сустав. Вылечить остеоартрит нельзя, но можно замедлить разрушение хрящевой ткани, и чем раньше заболевание получится диагностировать, тем лучше будет результат терапии.

Используемые сегодня методы оценки состояния хрящевой ткани не совершенны: МРТ не позволяет получить достаточно информации, особенно на ранних стадиях, а при артроскопии врач полагается в первую очередь на собственный опыт, а не на объективные данные. Специалисты лаборатории клинической биофотоники Сеченовского Университета предложили новый способ диагностики — с помощью спектроскопии диффузного отражения. Суть метода в том, что отраженный от ткани свет претерпевает поглощение и отражение внутри образца, позволяя таким образом наблюдать оптические свойства ткани в регистрируемых спектрах диффузного отражения.

Для оценки состояния хряща ученые измерили его толщину и содержание воды в тканях — изменения обоих параметров связаны с прогрессированием остеоартрита. Как пояснила младший научный сотрудник лаборатории клинической биофотоники Института регенеративной медицины Наталия Ровнягина, измерения в длинноволновом диапазоне от 1000 до 2000 нанометров позволяют получить данные о концентрации воды в тканях. Если же производить одновременно измерения в диапазонах 750-1000 и 1000-2000 нанометров, то это позволяет дополнительно оценить толщину хряща.

В проведенном исследовании с помощью моделирования Монте-Карло по заданным оптическим свойствам среды были численно рассчитаны спектры диффузного отражения образца хряща и кости коленного сустава. В дальнейшем с помощью методов машинного обучения ученые разработали алгоритм оценки толщины и концентрации воды в хряще.

Исследователи рассчитывают, что новые клинические методики помогут врачам фиксировать самые ранние изменения в хрящевой ткани и принимать необходимые меры.



ИСХОДНЫЙ КОД

В лаборатории молекулярной вирусологии Первого МГМУ имени И.М. Сеченова провели эксперимент по доставке в клетки сетчатки здоровой копии гена, «сломанного» при синдроме Ашера. Разработка поможет замедлить развитие этого генетического заболевания.

Синдром Ашера — комбинированная генетическая патология, при которой у человека постепенно снижаются слух и периферическое зрение. Лекарства, которое бы останавливало этот процесс, пока нет ни в России, ни в мире. Развитие дегенерации сетчатки при синдроме Ашера часто связано с мутацией гена USH2A (ген ушерина). Исследователи лаборатории молекулярной вирусологии придумали, как доставить в клетки сетчатки глаза здоровые копии поврежденного гена и остановить прогресс болезни. В качестве «курьеров» для этого они использовали вирусные векторы. А именно — безопасные для человека аденоассоциированные вирусы, которые не размножаются в организме и не вызывают заболевания.

Исследователи отработали технологию получения вирусных векторов, их очистки и концентрирования, а также создали уникальную генетическую конструкцию и «упаковали» ее в вирусные векторы. Сначала разработку протестировали в лабораторных условиях на клеточной культуре пигментного эпителия сетчатки. Результат подтвердил способность вирусных векторов доставлять копии гена в клетки. Недавно завершился еще один этап исследования — новую технологию доставки генетического материала в клетки сетчатки испытали на лабораторных трансгенных животных.

Генномодифицированных мышей для эксперимента доставили из Китая. С помощью метода геномного редактирования китайские партнеры «сломали» животным ген USH2A (ген ушерина), что привело к развитию синдрома Ашера. В ходе эксперимента мышей разделили на три группы. Первой с помощью субретинальных инъекций ввели под сетчатку глаза вирусные векторы, несущие здоровые копии гена. Второй группе, помимо вирусных векторов, ввели зеленый флюоресцентный белок (GFP) — чтобы убедиться, что копии генов успешно доставлены в клетки сетчатки. Третьей контрольной группе животных ввели физиологический раствор.

Эксперимент показал, что у мышей, которым был доставлен генотерапевтический препарат, удалось замедлить развитие дегенеративных изменений сетчатки при синдроме Ашера. Доставленные здоровые мини-копии гена стимулировали выработку белка, который взял на себя функцию, утраченную вследствие мутации.

Как подчеркнул заведующий лабораторией молекулярной вирусологии Александр Малоголовкин, разрабатываемый ими генотерапевтический препарат не вернет зрение людям, которые уже его утратили. Он направлен на то, чтобы замедлить развитие слепоты при синдроме Ашера и полностью остановить потерю зрения у пациентов, у которых пока нет проявлений этого генетического заболевания.

Исследование было инициировано Фондом исследования и лечения заболеваний сетчатки глаза «РетинаФонд» и проводится при его поддержке.

SMARTGASTRO ПОМОГАЕТ УВИДЕТЬ ОПУХОЛЬ

ХИРУРГИ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПРИМЕНЯЮТ УНИКАЛЬНУЮ ПРОГРАММУ ПРЕДОПЕРАЦИОННОГО ПЛАНИРОВАНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С РАКОМ ЖЕЛУДКА

В Клинике факультетской хирургии № 2 Сеченовского Университета разработана программа предоперационного планирования SmartGastro. В отличие от существующих аналогов она позволяет более детально визуализировать опухолевый процесс при местнораспространенном раке желудка.

SmartGastro – это компьютерная программная разработка в области трехмерной визуализации онкологического процесса, которая основана на пошаговой разметке КТ-сканов. Компьютерная томография является «золотым стандартом» и входит в клинические рекомендации при оценке распространенности рака желудка. В разметке участвуют три специалиста: хирург-онколог, лучевой диагност и 3D-программист.

По словам ассистента кафедры факультетской хирургии № 2 Антона Грачалова, при выполнении мининвазивных операций при осложненных формах рака желудка, которые проводятся в условиях ограниченного визуального контроля, измененной анатомии эмбрионального слоя и без тактильной чувствительности, появилась необходимость в создании единых анатомических ориентиров, навигации и стандартизации технических приемов.

В отличие от существующих программ предоперационного планирования в SmartGastro происходит разметка не только сосудистых структур, но и пораженного опухолью органа, компрометированных, измененных лимфатических узлов, парагастральной клетчатки. Разметка осуществляется в трех плоскостях, которые затем совмещаются в единое 3D-изображение, что позволяет хирургу наглядно оценить опухолевый процесс со всех сторон, а также индивидуальную сосудистую архитектуру пациента.

Создание трехмерных изображений не является полноценным самостоятельным диагностическим методом, так как полностью основывается на первичных данных МСКТ, однако дает пространственное совместное изображение органов и разделенных по фазам сосудистых структур с возможностью вращения, оценки размеров, пространственного соотношения, расчленения и другого, что является особенно ценным для оперирующих специалистов.

«Сегодня существует множество моделей навигации для



того, чтобы хирург смог провести безопасную операцию: ICG-флуоресцентная навигация, навигация с помощью изотопов и другие. Кроме того, что все эти методы значительно удорожают операцию, они малоинформативны для хирурга, – говорит профессор Татьяна Хоробрых, заведующая кафедрой факультетской хирургии № 2, директор Клиники факультетской хирургии № 2 Сеченовского Университета. – Новая программа предоперационного планирования – это неинвазивная методика, кото-

рая основана на использовании стандартных КТ-изображений. С помощью специализированных приложений для 3D-реконструкции и разметки DICOM-файлов мы научились извлекать больше информации в условиях местнораспространенного онкологического процесса, чем получают в обычном

срезе. Основное: мы начали визуализировать мезослой – первичную брыжейку и составляющие ее компоненты, что позволяет облегчить навигацию для хирурга, минимизировать вероятность кровотечения во время операции, а также выполнять полноценную и прецизионную лимфодиссекцию.

В настоящий момент идет обучение ИИ, и в будущем SmartGastro будет полностью автоматизированным процессом.

ПО РОССИЙСКОМУ РЕЦЕПТУ

В КЛИНИКЕ ИМЕНИ ТАРЕЕВА ЛЕЧАТ РЕВМАТОИДНЫЙ АРТРИТ УНИКАЛЬНЫМИ ОТЕЧЕСТВЕННЫМИ ГЕНО-ИНЖЕНЕРНЫМИ БИОЛОГИЧЕСКИМИ ПРЕПАРАТАМИ

В Клинике ревматологии, нефрологии и профпатологии имени Тареева Сеченовского Университета начали применять моноклональные антитела, созданные российскими фармацевтическими компаниями. Это олокизумаб и левилимаб. По словам врачей, облегчение может прийти уже после первой инъекции.

По статистике, артритом болеют примерно 1-1,5% населения Земли. Это группа заболеваний воспалительного происхождения, которая поражает суставы и может снижать качество жизни человека вплоть до утраты трудоспособности и инвалидизации. Самым распространенным из них является ревматоидный. Данное заболевание часто развивается в молодом возрасте.

В Клинике ревматологии, нефрологии и профпатологии им. Е.М. Тареева Университетской клинической больницы № 3 Сеченовского Университета для лечения ревматоидного артрита применяют как стандартные базисные противовоспалительные препараты, так и моноклональные антитела – они блокируют цитокины, вызывающие аутоиммунные и воспалительные процессы. Это препараты двух российских компаний – индустриальных партнеров Сеченовского Университета: олокизумаб («Р-Фарм») и левилимаб («Биокад»).

«Для лечения пациентов мы применяем оригинальные отечественные препараты, которые открывают дополнительные возможности в лечении ревматоидного артрита, – отметил директор Клиники ревматологии, нефрологии и профпатологии чл.-корр. РАН, профессор Сергей Моисеев. – К нам приезжают консультироваться из разных городов страны. Сейчас среди всех пациентов нашего стационара более



половины пациентов – примерно 60% – иногородние, которые приехали из регионов».

По словам директора клиники, российские препараты хорошо себя зарекомендовали – иногда пациент получает облегчение уже после первой инъекции. Ранее олокизумаб и левилимаб показали свою эффективность в терапии COVID-19. Так, олокизумаб стал первым оригинальным отечественным биотехнологическим препаратом, внесенным в рекомендации Минздрава по профилактике, диагностике и лечению коронавируса COVID-19. Также препарат прошел в Сеченовском Университете клинические испытания – его безопасность и эффективность проверили при лечении ревматологических заболеваний у взрослых и у детей.

АПРОБАЦИЯ МЕТОДА ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ОЦЕНКИ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ

В Клинике факультетской хирургии им. Н.Н. Бурденко проходит клиническая апробация уникальной отечественной разработки – лазера для оценки кровоснабжения и диффузной спектроскопии.

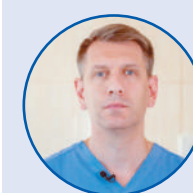
Во время реконструктивных операций при заболеваниях пищевода, когда необходимо убрать «испорченный» орган и сделать новый, хирурги всегда оценивают кровоснабжение вновь сформированного пищевода. Наиболее распространенный метод – визуальная оценка с помощью метода флуоресцентной ангиографии с применением индоцианина зеленого. Препарат вводится внутривенно и прокрашивает сосуды и капилляры – внутривенную сосудистую сеть. При лазерном возбуждении молекул индоцианина зеленого возникает эффект флуоресценции (свечения), по которому можно оценить приток артериальной крови к органу, рассказал Сергей Осминин, врач-хирург Клиники факультетской хирургии им. Н.Н. Бурденко Сеченовского Университета. Эта методика стала мейнстримом современной реконструктивной хирургии.

Недостаток этого метода состоит в том, что он не позволяет оценить степень насыщения тканей кислородом, тогда как именно оксигенация – самый важный параметр оценки работы хирурга. И новый прибор, разработанный в Институте общей физики им. А.М. Прохорова РАН, будет применяться именно для измерения степени оксигенации – получения ее точного числового показателя.

В Клинике факультетской хирургии им. Н.Н. Бурденко разработан протокол, согласно которому первоначально с помощью прибора измеряют кровоснабжение желудка до момента выкраивания из него «нового» пищевода, затем после формирования нового органа происходит измерение в зонах его стыка с оставшейся частью пищевода. При этом на экране компьютера в процентах отображается цифра, которая демонстрирует степень насыщения тканей кислородом.

В настоящий момент исследование продолжается. Хирурги планируют расширить сферу применения уникального прибора – включить в оценку оксигенацию желудка, кишечника и других органов.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ



ФЕДОР ВЕТШЕВ,
директор Клиники
факультетской хирургии им. Н.Н. Бурденко,
заведующий кафедрой
факультетской хирургии № 1:

– Мы уже получили корреляцию показателей, на которые действительно можно ориентироваться, в ряде случаев низкую оксигенацию, мы получали неудовлетворительный результат – ткани не срастались. Также мы имеем возможность проследить зависимость между истинной оценкой оксигенации и теми результатами, которые дает окрашивание индоцианином зеленым.

6 ПЕРЕДОВЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

Важное место в исследованиях ученых Сеченовского Университета занимает изучение механизмов развития рака, а также поиск новых способов диагностики и лечения онкологических заболеваний. Ведущую роль в них играет Институт персонализированной онкологии, входящий в созданный на базе Сеченовского Университета Научный центр мирового уровня «Цифровой биодизайн и персонализированное здравоохранение».

БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ С ИСКУССТВЕННЫМ ИНТЕЛЛЕКТОМ

За последние четыре года сотрудники института, возглавляемого ученым и профессором Мариной Секачевой, опубликовали около 100 научных статей, почти все — в журналах Q1-Q2. Было получено 15 патентов на изобретения, один из них вошел в топ-100 лучших изобретений России.

Также за эти годы институт провел более 30 клинических исследований.

Одно из ключевых направлений исследований — создание «цифрового двойника» онкологического пациента на основе совокупности данных об особенностях как организма пациента, так и его заболевания. «Цифровой двойник онкологического пациента — это набор систем поддержки принятия врачебных решений, которые позволяют врачу в реальной клинической практике на основании больших массивов данных, обработанных искусственным интеллектом, подобрать индивидуальное лечение для каждого конкретного онкологического пациента», — рассказывает Марина Секачева.



Марина Секачева

— Методики искусственного интеллекта уникальны тем, что чем больше данных мы в них вкладываем, тем точнее они становятся. Искусственный интеллект можно дообучать в процессе получения новых данных. И сегодня мы можем объединять эти данные, полученные и в науке, и в клинике, для эффективного назначения лечения у отдельно взятого пациента».

Значимым проектом остается биоинформационная платформа ранней диагностики онкологических заболеваний «Онкопро». Реализованная в формате «облачного» Web-сервиса система позволяет с использованием методов ИИ определить риск наличия онкологического заболевания и выделить среди пациентов тех, кто нуждается в углубленной уточняющей диагностике. С помощью «Онкопро» можно определить вероятность наличия у пациента рака легких, кишечника, мочевого пузыря, молочной железы, яичника, предстательной железы и почки на основе анализа 14 биомаркеров рака.



Уникальная тест-система позволяет определять генетические мутации в опухолях и оценивать ее чувствительность к таргетным препаратам



ходимые для правильной диагностики и выбора стратегии лечения рака.

Также под руководством Марины Секачевой в индустриальной лаборатории прикладных геномных технологий Сеченовского Университета разработан высокотехнологичный генетический тест нового поколения для пациенток с раком молочной железы. Тест-система позволяет выявлять мутации в генах, провоцирующие развитие наследственного РМЖ, и одновременно определять чувствительность к таргетным препаратам для назначения максимально эффективного лечения. Новую тест-систему будут применять онкологи и специалисты клинических лабораторий, выполня-

ТРУДНАЯ МИШЕНЬ

УЧЕНЫЕ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИЩУТ ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ДИАГНОСТИКЕ И ТЕРАПИИ РАКА

Также исследователи работают над приложением для компьютерной томографии, которое поможет врачам более быстро и точно планировать операции органов грудной клетки. Сейчас врачи опираются на собственные знания и опыт и процесс занимает немало времени. Автоматизация с помощью искусственного интеллекта сократит время планирования операции, а также даст возможность обучать начинающих специалистов.

Еще одна важная разработка — инновационные тест-системы для молекулярной диагностики, которые позволят определять полный спектр мутаций и геномных перестроек в

регулировать их дозу.

Также исследователи выяснили, как опухоли влияют на прилегающие к ним ткани. Ученые выявили ряд системных различий на молекулярном уровне, связанных с развитием воспаления и активацией иммунных клеток, внутриклеточным транспортом, клеточным дыханием, реорганизацией внеклеточного матрикса и некоторыми другими процессами. Обнаруженные закономерности позволят правильно интерпретировать результаты транскриптомного анализа, применяемого как в исследовательских целях, так и для персонализированной терапии рака.

«До настоящего времени пробле-



ющие молекулярно-генетические исследования. Использование такого теста поможет усовершенствовать качество медицинской помощи пациентам — за счет персонализации лечения. На сегодняшний день российский тест-систем с таким функционалом нет.

«Мы разработали тест-систему, которая дает возможность выполнить сразу все необходимые исследования для назначения пациентам с РМЖ персонализированной терапии», — подчеркнула Марина Секачева. — С помощью одного теста врач получит все ответы на вопросы о дальнейшей тактике лечения, сможет предсказывать потенциальную устойчивость опухоли и отказать от схем, которые будут недостаточно эффективными».

ИММУНОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

Активные исследования ведутся и в Институте регенеративной медицины (ИРМ). Так, команда под руководством младшего научного сотрудника ИРМ Сергея Ткачева занимается поиском маркеров для прогнозирования роста и метастазирования злокачественной опухоли глаза — увеальной меланомы.

«Увеальная меланома — редкая, но крайне агрессивная опухоль, которая развивается из пигментных клеток сосудистой оболочки глаза. У половины пациентов развиваются отдаленные метастазы, которые в 90% поража-

опухолях. С их помощью врачи смогут точнее диагностировать онкологические заболевания и назначать пациентам максимально прицельное персонализированное лечение.

Другой проект, который будет полезен врачам — система прогнозирования общей безрецидивной выживаемости, которая готовится к клиническим испытаниям. На основе совокупных данных об анамнезе пациента она позволяет предсказать исход заболевания и определить наиболее подходящую для него стратегию лечения.

За 2024 год ученые ИПО получили немало важных результатов. В частности, они выяснили, почему таргетные онкопрепараты могут быть неэффективны: невосприимчивость некоторых пациентов к таким препаратам может быть связана с влиянием компонентов сыворотки крови — в частности, эпидермальным фактором роста. Полученные данные помогут прогнозировать индивидуальную реакцию пациента на эффективность лечения, выбирать наиболее подходящие препараты и

ме влияния опухоли на соседние ткани не уделялось должного внимания. Прилегающую к новообразованию ткань автоматически рассматривали как нормальную, поскольку с точки зрения морфологии ее состояние, как правило, не вызывает подозрений в силу отсутствия там видимых раковых клеток. Как показало наше исследование, если рассматривать проблему на уровне активности генов, открывается совсем другая картина», — отметил главный научный сотрудник Ин-



Антон Буздин

ститута персонализированной онкологии Сеченовского Университета доктор биологических наук Антон Буздин.

Кроме того, исследователи ИПО создали алгоритм нового поколения для персонализированной диагностики рака. Компьютерная модель позволяет в автоматическом режиме реконструировать тысячи внутриклеточных молекулярных путей и выявлять опухолевые маркеры нового поколения, необ-

ют печень. Несмотря на современные возможности лечения, именно метастатическое поражение печени объясняет столь высокую летальность при увеальной меланоме. К сожалению, на данный момент не существует эффективных методов химиотерапии или иммунотерапии для первичных или метастатических очагов увеальной меланомы, поскольку наши знания о механизмах метастазирования ограничены, что делает данное исследование особенно актуальным», — рассказал Сергей Ткачев.

В лаборатории клинической биофотоники ученые подобрали **методы для оценки метаболизма раковых клеток и внутриклеточного pH после введения химиотерапевтических препаратов, а также влияния коллагенового внеклеточного «каркаса» на эти изменения.** В перспективе новый подход позволит эффективно подбирать схему лечения на образцах собственных клеток пациента с учетом микроокружения опухоли — пока что малоизученного, но важного фактора.

Сейчас в клинической практике протоколы лечения обычно подразумевают использование одновременно нескольких противоопухолевых средств и поддержание максимально возможной концентрации препаратов в тканях опухоли.

В мире есть всего несколько лабораторий, где ученые занимаются исследованием нанополимерных частиц, и лаборатория молекулярной фармакологии Сеченовского Университета — одна из них

Однако, если использовать препараты, лучше всего проникающие через коллаген, или добавить к схеме терапии средства, облегчающие попадание препарата в клетку, можно одновременно поддерживать высокую концентрацию лекарства в тканях опухоли и при этом не наносить лишний вред организму.

Специалисты лаборатории иммунной инженерии ИРМ разрабатывают первый в России в своем классе **иммуноинженерный препарат**

для лечения рака. Сейчас новое средство для TCR-терапии, специфичной к антигену HER2/neu, уже проходит доклинические испытания, клинические запланированы на 2025-2026 годы.

«В рамках нашей лаборатории стартовали доклинические испытания инженерных Т-клеток, генетически модифицированных конструкцией, кодирующей антиген-специфичный Т-клеточный рецептор. Полученные на сегодняшний день данные демонстрируют многообещающие результаты. TCR-Т-клетки показали способность эффективно уничтожать целевые опухолевые клетки, и после серии успешных испытаний in vitro мы перешли к доказательству концепции in vivo на ксенографтных мышинных моделях. В 2025-2026 годах планируется переход к клиническим испытаниям», — рассказала заведующая лабораторией иммунной инженерии Алина Альшевская.

Сразу в нескольких направлениях, объединенных применением нейросетей, ведутся исследования в лаборатории цифрового микроскопического анализа ИРМ. Так, ученые разработали **алгоритм, позволяющий искусственному интеллекту выявлять в гистологических срезах пациентов с раком легких кровеносные и лимфатиче-**

ские сосуды с опухолевыми клетками. В перспективе такое решение позволит уменьшить нагрузку на патоморфологов и минимизировать риск ошибки при определении характера метастазирования опухоли и течения заболевания, а также поможет в дальнейшем выборе адекватного лечения.

Другое направление — **разработка системы оценки риска отторжения трансплантата почки с помощью компьютерного зрения.** Новый

подход позволит быстрее и точнее определять состояние пересаженной почки, снизит вероятность врачебных ошибок и повысит вероятность сохранить новый орган. В перспективе исследователи планируют расширить список трансплантируемых органов, для которых будет разработан комплекс моделей. Следующим трансплантируемым органом, который научится анализировать нейросеть, станет сердце.

ВИРУСЫ, МОЛЕКУЛЫ И НАНОПОЛИМЕРЫ

Добились успехов и в Институте молекулярной тераностики — специалисты лаборатории направленного транспорта лекарственных средств разработали **новый подход к доставке химиотерапевтических препаратов в опухоль.** Наночастицы с загруженным в них химиотерапевтическим препаратом задерживаются в дефектах сосудов, питающих опухоль, и там высвобождают лекарство. Это позволяет доставить препарат, не проникая в опухоль напрямую и при этом не повреждая другие ткани организма.

А в лаборатории молекулярной фармакологии ученые нашли **способ подавлять рост раковых опухолей с помощью особых нанополимерных частиц** — молекулярно-импринтированных полимеров, способных проникать внутрь клеток и связываться с онкогенами. Также эти частицы можно использовать для доставки в клетку противоопухолевых препаратов, что повысит эффективность лечения и минимизирует количество побочных эффектов.

Текущие разработки находятся на переднем крае науки: в мире есть всего несколько лабораторий, где ученые занимаются исследованием нанополимерных частиц, и лаборатория молекулярной фармакологии Сеченовского Университета — одна из них.

Также совместно с исследователями из ИРМ ученые доказали **зависимость между биомеханическими свойствами внеклеточного матрикса и развитием опухолевых клеток** в нем. Это позволит создавать более реалистичные модели для изучения роста раковых опухолей и метастазов, что даст возможность лучше понимать особенности развития разных форм рака в тех или иных органах и их метастазирования и, соответственно, точнее прогнозировать развитие болезни и подбирать терапию.

В Институте молекулярной тераностики рассказали, что механизмы метастазирования не изучены до конца, и ранее считалось, что основную роль в развитии метастазов играют химические факторы. Однако теперь есть веские основания полагать, что архитектура матрикса и биомеханика тоже вносят важный вклад.

В лаборатории молекулярной вирусологии Института медицин-



С помощью цифровых платформ врачи Клинического центра могут строить 3D-модели органов для планирования онкологических операций

ской паразитологии, тропических и трансмиссивных заболеваний им. Е.И. Марциновского ученые выяснили, какие **вирусы способны помочь бороться с раковыми опухолями** — это оказались вирусы везикулярного стоматита, болезни Ньюкасла и миксомы. Онколитические вирусы не способны размножаться в здоровых клетках, поэтому такое лечение будет иметь намного менее выраженные побочные эффекты, чем химио- и радиотерапия, которые уничтожают и опухолевые, и здоровые клетки. Онколитическую вирусную терапию можно применять как одновременно с другими методами, чтобы повысить их эффективность, так и, например, после операции, если не удалось избавиться от опухоли полностью.

Совместно с ФГБУ «НМИЦ онкологии» Минздрава России инициированы исследования по комбинированной виро-терапии и химиотерапии (доксорубин) на ортотопической модели саркомы мягких тканей на иммунодефицитных мышах. Комбинированная терапия показала значительное торможение роста опухоли в отличие от монотерапии. Сейчас учёные выясняют, на какие именно механизмы роста и развития опухоли и ее микроокружения можно таргетно влиять с использованием онкологических вирусов.

В индустриальной лаборатории поддержки принятия врачебных решений на базе технологий ИИ ученые разрабатывают **алгоритм, позволяющий нейросети определять метастазы колоректального рака в лимфатических узлах на гистологических сканах.** В перспективе он позволит снизить нагрузку на патоморфологов и значительно ускорить их работу — благодаря автоматизации процесса подсчета лимфоузлов с опухолевой тканью.

«Задача патоморфолога — осмотреть весь гистологический материал, взятый при операции или биопсии. А это 30-40 стекол от каждого пациента с колоректальным раком. Объем работы у патоморфологов огромный, а таких специалистов сегодня не хватает. Поэтому задача нашей лаборатории — помочь частично автоматизировать морфологическое исследование. Алгоритм, который мы разрабатываем, снижает нагрузку на патоморфологов и

даст им возможность в первую очередь работать со сканами, где были найдены метастазы, и не тратить время на просмотр материалов, где патологической ткани точно нет», — рассказал заведующий лабораторией Александр Бирюков.

А на кафедре медицинской генетики специалисты разработали **платформу для борьбы с агрессивной опухолью головного мозга — глиомой.** Сама работа включает четыре направления: создание нового подхода к лечению пациентов с этим заболеванием, разработка новых радиофармпрепаратов для улучшения диагностики, создание препаратов, улучшающих эффективность лучевой терапии, и развитие таргетной терапии — то есть доставки лекарственного средства только в опухоль, не затрагивая при этом нормальные клетки.

«Все эти направления связаны с использованием определенных молекул — аптамеров. Это одноцепочечная олигонуклеотидная последовательность, обычно ДНК или РНК, которая, сворачиваясь в определенную 3D-структуру, подходит по принципу «ключ к замку» к определенному белку, характер-

ному именно для опухолевой клетки», — объяснила профессор кафедры медицинской генетики Галина Павлова.

Тем временем ученые кафедры кожных и венерических болезней имени В.А. Рахманова Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского разрабатывают **уникальный цифровой портативный дерматоскоп.** Устройство размером чуть больше шариковой ручки способно увеличивать изображение кожных дефектов и выводить его на экран. Все снимки загружаются в базу данных, которая станет платформой для обучения искусственного интеллекта: нейросеть будет учиться отличать доброкачественные опухоли от злокачественных и выявлять рак. Это упростит постановку диагноза и сократит число ненужных биопсий.



В лаборатории клинической биофотоники разрабатывают методы оценки метаболизма раковых клеток и внутриклеточного pH после введения химиотерапевтических препаратов

«МЕДИКИ Z» – В ПОМОЩЬ ФРОНТУ

СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРОВЕЛ СЛЕТ СТУДЕНЧЕСКИХ ПАТРИОТИЧЕСКИХ ОБЪЕДИНЕНИЙ



Первый Всероссийский слет студенческих патриотических объединений «Медики Z» собрал более 700 очных участников – студентов со всей России, вовлеченных в помощь фронту. Мастер-классы и панельные дискуссии, пронзительные стихи и песни о Родине, обмен опытом и новые дружеские связи – мероприятие заложило добрую традицию, которая станет ежегодной.

Слет проходил 28 и 29 октября в Культурном центре Сеченовского Университета. Студенты-медики и студенты-фармацевты, гражданские и военные врачи, волонтеры, государственные, общественные и культурные деятели – в мероприятии приняли участие те, кто активно помогает бойцам и мирным жителям в зоне проведения специальной военной операции и прифронтовых областях.

Сеченовский Университет провел слет при грантовой поддержке Росмолодежи, в партнерстве с Ассоциацией «Совет ректоров медицинских и фармацевтических высших учебных заведений», Международным передвижным фестивалем «Кино на служ-



бе Отечеству» и Ассоциацией студенческих патриотических клубов «Я горжусь». Уникальная образовательная, проектная и дискуссионная площадка объединила обучающихся и молодых специалистов из 48 медицинских и фармацевтических вузов и колледжей страны и 36 российских регионов.

Открывая слет, проректор по молодежной и воспитательной работе Сеченовского Университета Валерий Роюк отметил, насколько важно в непростые для Родины времена объединяться вокруг вечных цен-



ностей и помогать тем, кто защищает Родину на передовой. «Обменивайтесь опытом, выстраивайте взаимодействие между образовательными организациями и регионами, обсуждайте совместные патриотические проекты, напитывайтесь смыслами», — пожелал он студентам.

Советник при ректорате Сеченовского Университета генерал-полковник медицинской службы член-корреспондент РАН, д.м.н., профессор Иван Чиж с 1993 по 2004 год возглавлял Главное военно-медицинское управление Министерства обороны России. Обращаясь к участникам слета, он подчеркнул, что результат грамотной работы медицинской службы в боевых условиях – это «число вернувшихся в строй и число вернувшихся домой». По словам Ивана Чижа, «тот, кто идет в бой, должен чувствовать, что за его спиной – братство и сестринство медицинских работников, которые всегда придут на помощь».

«Слет «Медики Z» – не просто мероприятие, это пространство, где рождаются новые проекты и идеи, обретаются новые друзья», — сказала в видеообращении Ольга Занко, заместитель председателя Комитета Госдумы РФ по развитию гражданского общества, вопросам общественных и



религиозных объединений, председатель Центрального штаба Всероссийского общественного движения «Волонтеры Победы».

В первый день слета состоялась панельная дискуссия «Актуальные вопросы тактической медицины». Военные врачи, ветераны боевых действий и лидеры волонтерского движения обсудили, как сегодня развивается военно-полевая медицина и насколько для победы важна правильная организация

медицинских войск.

Кроме того, студенты прошли мастер-класс в рамках образовательного модуля «Школа тактической медицины». Инструкторы, участвовавшие в боевых действиях, научили их оказывать первую помощь при ранениях и других повреждениях во внештатных и экстремальных условиях. Ребята отработывали навыки на современных манекенах-тренажерах.

Во второй день слета состоялся образовательный модуль «Мастерская «Медики в помощь фронту»». Мастерская «Сеченовский Университет в помощь фронту» открылась в Троян-центре в феврале 2024 года, а после превратилась в социальную франшизу. В ходе слета студентам рассказали, как открыть подобную мастерскую на базе вуза или колледжа, и провели для них мастер-класс – научили изготавливать хирургические салфетки и индивидуальные перевязочные пакеты.



Советник при ректорате генерал-полковник медицинской службы Иван Чиж подчеркнул, что результат грамотной работы медицинской службы в боевых условиях – это «число вернувшихся в строй и число вернувшихся домой».

Участники слета почтили минутой молчания военных врачей – выпускников ВУЦ Сеченовского Университета: Михаила Кузина, Николая Золотова и Владислава Миккульника. Они героически погибли в 2022-2024 годы, спасая жизни раненых солдат.

На панельной дискуссии «Всё для фронта!» представители НКО, медики, обще-



ственные и культурные деятели, которые занимаются гуманитарной помощью, поделились с аудиторией своим опытом патриотического волонтерства. Модератором выступила известная теле- и радиоведущая Тутта Ларсен (Татьяна Романенко). Она была «счастлива участвовать в мероприятии», тема которого «составляет значительную часть ее жизни», ведь Донецк – ее малая родина.

Особую роль медиков в специальной военной операции подчеркнула и фронтовой режиссер, поэт глава оргкомитета Международного передвижного фестиваля «Кино на службе Отечеству» Олеся Шигина: «Вы – герои нашего времени. Я как документалист, который всегда на связи с фронтом, четко это понимаю».



Первый заместитель министра здравоохранения РФ Виктор Фисенко, выступая перед участниками слета, зачитал приветствие от министра Михаила Мурашко, в котором подчеркивалось, что молодым людям, выбравшим для себя самую гуманную профессию, важно научиться «быть, а не казаться» настоящими врачами и патриотами России», а от себя добавил, что мы «живем в такие времена, которые обязательно сделают нас с вами сильнее».



Первый проректор Андрей Свиствунов подчеркнул, что слет стал центром притяжения для самой активной, самой талантливой, самой надежной части молодежи медицинского сообщества. По его словам, Сеченовский Университет был рад поделиться накопленным опытом – к примеру, по созданию волонтерской мастерской. В свои университеты и колледжи участники слета вернутся с новыми идеями, с горячим желанием помогать нашей Победе.



Проректор по молодежной и воспитательной работе Сеченовского Университета Валерий Роюк отметил, насколько важно в непростые для Родины времена объединяться вокруг вечных ценностей и помогать тем, кто защищает Родину на передовой.



Директор Троян-центра Сеченовского Университета Марина Черниченко отметила, что в годы испытаний выпускники и сотрудники Первого МГМУ всегда были вместе с Россией: «В начале Великой Отечественной войны Николай Нилович Бурденко возглавлял в Университете кафедру и клинику факультетской хирургии. В 1941 году он выдавал дипломы со словами: «От вас зависит наша победа». И был абсолютно прав – мы выиграли тогда во многом благодаря подвигу медиков. Сегодня наша победа вновь зависит от военных врачей».

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ КЛИНИКА В СФЕРЕ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ

СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРЕДЛОЖИЛ СОЗДАТЬ УНИВЕРСИТЕТСКУЮ
R&D-КЛИНИКУ ДЛЯ КООПЕРАЦИИ МЕДИЦИНСКИХ УНИВЕРСИТЕТОВ

На Всероссийском форуме «Медицинские университеты в Приоритете-2030», который прошел 30 сентября – 1 октября в Нижнем Новгороде, представители Сеченовского Университета поделились своим опытом участия в программе стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» и выступили с несколькими инициативами. Одна из них – создание университетской R&D-клиники как новой формы кооперации медицинских университетов.



Первый проректор Сеченовского Университета Андрей Свиштунов, выступая на пленарном заседании форума, рассказал о проектах, которые реализуют по проекту «Приоритет-2030», другим программам и при грантовой поддержке вместе с академическими и технологическими партнерами в Первом МГМУ. В первую очередь речь шла о проектах, которые позволяют формировать продуктовые цепочки. Например, разработка тканеинженерных конструкций предполагает цепочку исследований от культивирования клеточных линий до создания биопринтеров и библиотеки биочернил, а проект «Мульти-агентность искусственного интеллекта» – цепочку от разметки дата-

сетов до co-pilot врача.

Такой же потенциал есть у технологической платформы для разработки средств «умной» доставки лекарственных средств и биополимерного инжинирингового центра,

Проект по созданию университетской исследовательской R&D-клиники в области здоровьесбережения может стать новой формой кооперации между медицинскими университетами

который будет заниматься полной цепочкой исследований и разработок от синтеза биополимеров до персонализированного имплантата.

Усилить эффект от создания портфельных продуктов университеты могут путем кооперации, взаимно доращивая недостающие ком-

петенции. Одной из форм такой кооперации, по мнению Андрея Свиштунова, мог бы стать проект университетской исследовательской R&D-клиники в области здоровьесбережения. Здесь могли бы формироваться команды с участием промышленных партнеров, проводить исследования, разрабатывать прорывные технологии и вырабатывать передовые методологические решения для сбережения здоровья.

Еще одно перспективное направление кооперации связано с обменом и использованием больших медицинских данных. «Университеты должны взять на себя разработку норм и протоколов, которые обеспечат создание новой культуры и технологического уклада новой сферы деятельности, связанной со здоровьесбережением», – считает Андрей Свиштунов.

«Это интересная идея, – отметил Андрей Келлер, руководитель «Социоцентра», оператора крупнейших государственных программ развития в сфере науки и высшего образования, – она четко укладывается

в задачи программы «Приоритет-2030», где отдельной строкой прописаны консорциумы». По его словам, в стране должно быть создано более четырехсот консорциумов, и это направление потенциального развития, которое может принести результат.

ШКОЛА МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВЬЯ



Сеченовский Университет и центры ментального здоровья Департамента здравоохранения Москвы запустили совместный образовательный проект «Школа ментального здоровья». В Школе будут заниматься ординаторы второго года обучения в клинической ординатуре.

Соглашение о сотрудничестве подписали директор Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского Сеченовского Университета д.м.н., профессор Беатриса Волель и главный внештатный специалист-психиатр Департамента здравоохранения Москвы, главный врач Психиатрической клинической больницы № 1 им. Н.А. Алексеева д.м.н., профессор Георгий Костюк.

Проект «Школа ментального здоровья» – это образовательная экосистема современного формата. Здесь ординаторы второго года обучения будут осваивать практические навыки работы с пациентами – клиентами центров ментального здоровья, адаптироваться к работе в современной системе амбулаторной специализированной психотерапевтической помощи столичного здравоохранения.

«Мы совместно организуем учебно-методическую работу по профилю «Психотерапия», а также разрабатываем научные направления, по которым можно оптимизировать диагностику, лечение и реабилитацию москвичей, которые нуждаются в психотерапевтической помощи», – пояснила Беатриса Волель.

В центры ментального здоровья ДЗМ горожан может направить и записать врач городской поликлиники – через ЕМИАС. Помощь в центрах бесплатна, клиенты обращаются сюда с депрессивными, тревожными, постстрессовыми расстройствами, психосоматическими нарушениями, фобиями – полным спектром проблем, с которыми может помочь психотерапевт или психолог.

ПЕРЕДОВОЙ ЦЕНТР МОЛЕКУЛЯРНОЙ АЛЛЕРГОДИАГНОСТИКИ

Сеченовский Университет создает центр, который будет выпускать аллергочипы для выявления аллергии. Создание центра станет следующим этапом в совместной работе ученых Первого МГМУ и Венского медицинского университета, направленной на создание инновационных вакцин против аллергии.

Новость о создании на базе Сеченовского Университета первого в России Центра молекулярной аллергодиагностики прозвучала в ходе Первого межрегионального конгресса по аллергологии и иммунологии, который состоялся в середине октября и собрал около 700 ученых и врачей.

Передовой центр молекулярной аллергодиагностики (Center of excellence for molecular allergy diagnosis) станет первым в России и будет выпускать аллергочипы для выявления аллергии по капле крови, которые будут доступны в том числе и жителям регионов, и проводить телемедицинские консультации. «Мы получили патент на вак-

цину против аллергии на кошек, она уже готова к клиническим испытаниям, разработали новый аллергочип для жителей регионов России. Теперь Сеченовскому Университету предстоит следующий этап», – рассказал заведующий кафедрой клинической иммунологии и аллергологии ИКМ имени Н.В. Склифосовского академик РАН Александр Караулов.

По словам профессора Венского медицинского университета основателя молекулярной аллергологии Рудольфа Валенты, в центре будет применяться новая технология создания вакцин – на основе В-клеточных эпигенопов. Основное преимущество уже созданной вакцины – ее высокая безопасность.

Первой задачей центра будет необходимость унифицировать диагностику на базе производимых чипов. Предполагается, что в дальнейшем возможности центра будут расширены до решения междисциплинарных проблем, то есть лечения и диагностики не только аллергии, но и аутоиммунных, инфекционных и онкологических заболеваний, рассказал Рудольф Валента.

ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ФАРМАЦИИ И БИОТЕХНОЛОГИИ

В Институте фармации имени А.П. Нелюбина Сеченовского Университета открылся первый в России Центр компетенций по фармации и биотехнологии. Он предназначен для совершенствования навыков и оценки компетенций студентов, а также подготовки и аккредитации провизоров-менеджеров, технологов, аналитиков для производственных аптек и других востребованных специалистов.

В состав Центра компетенций входят тренировочные площадки, лаборатории, предназначенные для проведения профессиональных олимпиад и первичной аккредитации, компьютерный класс и класс виртуальной реальности – для тренировок и проведения экзаменов. В центре также разрабатывают уникальные цифровые продукты – VR-модули, компьютерные программы и мобильные приложения для освоения, тренировки и объективной оценки навыков обучающихся.

В образовательный процесс обучающихся уже внедрены программы виртуальной реальности «Специалист GxP-производства» и «Виртуальный завод». Программа «Специалист GxP-производства» предназначена для отработки навыков работы в помещениях классов чистоты D и C, где производят нестерильные и стерильные лекарственные препараты. Программа «Виртуальный завод» позволяет в режимах демонстрации, практики и экзамена решать реальные кейсы, возникающие при промышленном производстве лекарств. В перспективе лучшие образовательные практики и цифровые продукты Центра компетенций будут транслировать в высокотехнологичные компании и вузы – партнеры Университета.



10 ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ

СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ЗАПУСТИТ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КУРС ПО МИКРОФЛЮИДИКЕ



В Научно-технологическом парке биомедицины в 2025 году откроется набор на образовательную программу «Микрофлюидные системы: основы дизайна и фабрикация».

Разработанный в рамках программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» совместно с Алфёровским университетом 18-часовой курс ориентирован на биологов, биоинженеров, биотехнологов, провизоров и врачей лечебных специальностей. Профильные знания в области физики и инженерных наук не требуются.

Микрофлюидика — это междисциплинарное направление, изучающее закономерности поведения жидкостей при движении по узким каналам внутри герметичных микрочипов.

Сегодня микрофлюидные чипы всё чаще находят применение в медицине, аналитической химии и других сферах. Так, в Сеченовском Университете разрабатывается микрофлюидный чип для отбора наиболее жизнеспособных сперматозоидов для проведения процедур ЭКО и ИКСИ, а также модель «кожи-на-чипе» для исследований влияния на кожу со стороны различных лекарственных субстанций и моделирования дерматологических заболеваний.

Обучающиеся приобретут базовые навыки в разработке и фабрикации микрофлюидных чипов и создадут собственный прототип. Учебный план включает модули, посвященные основным понятиям гидродинамики и влияния потока на клетку, гидродинамическому моделированию потока в каналах микрофлюидного чипа и подходам к непосредственному его формированию. Обучающиеся получат знания о физике жидкости, познакомятся с основами микрофлюидики и различными подходами к фабрикации микрофлюидных чипов, а также научатся работать со специализированным ПО и 3D-принтером.

«Микрофлюидные системы в медицине сейчас находят всё более широкое применение. Их используют для диагностики заболеваний — например, для определения уровня циркулирующих опухолевых клеток в крови онкобольных, для создания «органов-на-чипе» и последующего тестирования на них различных препаратов, а также многих других биомедицинских задач. Того набора навыков и знаний, который получают выпускники, будет достаточно для того, чтобы самостоятельно разрабатывать микрофлюидные системы для собственных целей», — рассказала заведующая лабораторией прикладной микрофлюидики Анастасия Шпичка.

Курс проводится в очной форме с применением дистанционных образовательных технологий. По итогам успешного завершения курса обучающиеся получают удостоверение о повышении квалификации.

СТАРОСТЬ В РАДОСТЬ

В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ СТАРТОВАЛ МОДУЛЬ «ЗДОРОВОЕ СТАРЕНИЕ И АКТИВНОЕ ДОЛГОЛЕТИЕ»

В 2024 году Сеченовский Университет запустил междисциплинарный образовательный модуль «Здоровое старение и активное долголетие» для подготовки специалистов, которые умеют работать с пожилыми пациентами с позиции сбережения и моделирования здоровья.

Десятилетием здорового старения в мире объявлены 2021-2030 годы. По статистике, к 2030 году количество пожилых людей в России увеличится до 25% от всей популяции. Сегодня средняя продолжительность жизни россиян составляет 74 года. К 2030-му государство планирует увеличить этот показатель до 78 лет, причем речь идет именно о здоровой, активной жизни. Здоровое старение — это развитие и поддержание функциональной способности человека, которая обеспечивает благополучие в пожилом возрасте.

Сеченовский Университет в 2024 году запустил междисциплинарный образовательный модуль «Здоровое старение и активное

долголетие» для подготовки специалистов, которые умеют работать с пожилыми пациентами с позиции сбережения и моделирования здоровья.

Мультидисциплинарный модуль — совместная разработка преподавателей четырех институтов Сеченовского Университета: Института клинической медицины (ИКМ) имени Н.В. Склифосовского, Института общественного здоровья имени Ф.Ф. Эрисмана, Института стоматологии имени Е.В. Боровского и Института фармации имени А.П. Нелюбина.

В пилотном запуске модуля участвуют студенты пятых курсов, которые уже обладают серьезным багажом знаний и практических умений, — это необходимо, чтобы погружаться в реальные клинические кейсы. Модуль длится четыре месяца, занятия проходят два раза в неделю.

Создатели «Здорового старения и активного долголетия» поделились мыслями и интересными подробностями о содержании модуля.

ИНСТИТУТ СТОМАТОЛОГИИ ИМЕНИ Е.В. БОРОВСКОГО



«Начиная работу над проектом, мы ставили перед собой две задачи: показать взаимосвязь всех процессов в организме и научить наших будущих коллег вместе работать над решением сложных клинических задач, — поделилась заместитель директора по учебной и воспитательной работе Института стоматологии имени Е.В. Боровского, доцент кафедры терапевтической стоматологии к.м.н. Анна Туркина. — Полость рта — своеобразное зеркало организма, возрастные изменения и системные заболевания неизбежно отражаются на стоматологическом здоровье человека. Стоматологические проблемы — дополнительный фактор риска возникновения и более тяжелого течения системных заболеваний. Тем не менее при согласованной работе врачей разных специальностей возможно значительно улучшить качество жизни пожилых пациентов. В рамках нашего модуля мы подробно разбираем клинические случаи, определяем основные факторы риска и предлагаем индивидуальные рекомендации по здоровому образу жизни, первичной и вторичной профилактике заболеваний. Сегодня в нашей стране многое делается для увеличения продолжительности и качества жизни людей пожилого и старческого возраста — и в сфере медицины, и в социальном плане. В Сеченовском Университете в разных образовательных программах затрагиваются вопросы здорового старения и активного долголетия. Наш модуль позволит обучающимся систематизировать и применить на практике свои знания. Кроме того, работая над индивидуальной программой реабилитации пациента, студенты разных специальностей получают возможность сформировать междисциплинарные связи. В дальнейшем это пригодится им для успешной клинической практики».

цент кафедры кардиологии, функциональной и ультразвуковой диагностики ИКМ к.м.н. Мария Чашкина. — Студенты занимаются очно, и каждое занятие организовано как командная работа под руководством куратора. Мы интегрируем теорию и практику, а разбор клинических случаев носит междисциплинарный характер. Это позволяет студентам применять теоретические знания и развивать навыки клинического мышления, например, взаимодействие с представителями различных медицинских специальностей. Куратор направляет студентов, формулирует ключевые вопросы, если необходимо — корректирует ход рассуждений. Навыки командной работы нужны, чтобы успешно вести пожилых пациентов. Специалисты ИКМ активно участвуют в исследованиях в области геронтологии и медицины долголетия. Например, разрабатывают новые методы диагностики и лечения возраст-ассоциированных заболеваний. Это обогащает образовательный процесс инновационными подходами».

Институт фармации имени А.П. Нелюбина

ИНСТИТУТ ФАРМАЦИИ ИМЕНИ А.П. НЕЛЮБИНА



«В терапии гериатрических заболеваний большую роль играет фармакотерапия, — подчеркнула доцент кафедры фармацевтической технологии Института фармации и кафедры промышленной фармации Института профессионального образования, старший научный сотрудник Научно-образовательного исследовательского центра «Фарма-премиум» Сеченовского Университета к.фарм.н. Елена Бахрушина. — Грамотный и профессиональный подход к коморбидным пациентам пожилого возраста заключается не только в подборе препаратов, не имеющих фармацевтической несовместимости, но и выборе оптимальных лекарственных форм, упаковок и способов введения и дозирования, подходящих пожилым пациентам. Студенты-провизоры активно включаются в клинические дискуссии. Такая роль не является профессиональной компонентой специалиста в области фармации. Впервые провизоров включают в консилиум по формированию не только схемы лечения, но и полноценной персонализированной программы здорового образа жизни. В рамках

такой программы пациентам не только назначают лекарственные препараты, но и рекомендуют парафармацевтическую продукцию, витамины, фитопрепараты и биологически активные добавки. После того как мы завершим пилотный учебный модуль, это может стать нормальной практикой для персонализированной терапии сложных коморбидных пациентов».

ИНСТИТУТ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ ИМЕНИ Ф.Ф. ЭРИСМАНА



«С позиций профилактической медицины и общественного здоровья особое внимание мы уделили трем моментам, — отметил доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана к.м.н. Платон Лопухов. — Это концепция вакцинации на протяжении жизни (life-course immunization), соблюдение принципов доказательной медицины в разработке стратегии увеличения продолжительности здоровой жизни и профессиональные и поведенческие факторы риска, которые отражаются на здоровье каждого отдельного человека и проявляются в том числе в пожилом возрасте. Всего в пилотном модуле обучается порядка 80 студентов, которые поделены на междисциплинарные группы. За каждой группой закреплен куратор-преподаватель из числа сотрудников кафедр, участвующих в реализации модуля. Группы работают над кейс-заданиями, основанными на истории болезни пожилого multimorbидного пациента. Ребята разрабатывают индивидуальные рекомендации по лечению и профилактике для своего пациента. Они запрашивают и получают всё больше вводных данных от кураторов и участвуют в междисциплинарных дискуссиях — задают вопросы приглашенным экспертам. Для освещения актуальных проблем старения к работе привлекаются специалисты из различных областей, например: психологии и психиатрии, медицинской генетики, кардиологии, стоматологии и гигиены питания».

Студенты Сеченовского Университета могут записаться на модуль через личный кабинет обучающегося. «Здоровое старение и активное долголетие» — одна из вариативных частей основной образовательной программы.

ИНСТИТУТ КЛИНИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ ИМЕНИ Н.В. СКЛИФОВСКОГО



«Институт клинической медицины предоставил для модуля курс с реальными клиническими случаями пожилых пациентов, — рассказала до-

ПЕРВЫЙ ОНКОЛОГ РОССИИ

ЛЕВ ЛЬВОВИЧ ЛЕВШИН — ОСНОВАТЕЛЬ ПЕРВОГО В СТРАНЕ РАКОВОГО ИНСТИТУТА
И ОСНОВОПОЛОЖНИК ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ОНКОЛОГИИ

Лев Львович Левшин, имя которого сегодня носит Институт кластерной онкологии, пришел в Сеченовский Университет (тогда медицинский факультет Императорского московского университета) в 1893 году состоявшимся врачом и ученым и уже через 10 лет стал директором первого в России специального института для лечения раковых заболеваний. С его открытием онкология стала важным клиническим направлением в университете, а работа его ученых принесла миру много важных научных открытий.

ПУТЬ В МОСКВУ

Лев Львович Левшин родился 27 марта 1842 г. в Варшаве в семье дворян, происходивших родом из Тульской губернии. Медицинское образование получил в Императорской медико-хирургической академии, которую окончил с золотой медалью. Дальше — длительные стажировки за границей, первые навыки практикующего врача в хирургической клинике, преподавание, защита докторской диссертации, работа старшим врачом в земской больнице в Казанской губернии, участие в Русско-турецкой войне 1877-1878 годов, где отвечал за эвакуа-



Операционная раковой клиники

цию раненых. После войны — снова врачебная практика, преподавание и научная работа в Казанском университете.

В 1893 году Лев Левшин был переведен в Москву ординарным профессором на кафедру госпитальной хирургии Императорского московского университета. В 1899 году получил звание заслуженного профессора и в ноябре 1903 года возглавил основанный по его инициативе и личному участию первый в России специальный институт для лечения раковых заболеваний, директором которого он оставался до конца жизни.

ОНКОЛОГИЯ

Проблема борьбы со злокачественными новообразованиями в России, уносящими более 160 тыс. человек ежегодно, поднималась Левшиным еще в 1898 году. Первой на просьбы профессора откликнулась русская предпринимательница, благотворительница и меценатка Варвара Алек-



Раковая клиника

сеевна Морозова. Мама Варвары Алексеевны, Авдотья Яковлева, умерла в возрасте 37 лет от рака, а в 1898 году и сама Варвара Морозова перенесла операцию по удалению опухоли молочной железы. Вероятно, этот факт также повлиял на ее решение пожертвовать средства для создания онкологического института.

Строителями здания на Малой Пироговской (тогда Малой Царицынской) улице были архитектор Р.И. Клейн и инженер И.И. Рерберг. Благодаря произведенной ими экономии при постройке здания, а также отказу от процентного вознаграждения, причитавшегося им за постройку, нашлась возможность выстроить еще и отдельную лабораторию. А благодаря ходатайству тогдашнего ректора МГУ профессора Тихомирова институт был причислен к университету, чем был положен залог его научной деятельности.

При Л.Л. Левшине главной целью «Института для одержимых злокачественными опухолями имени Морозовых» было, с одной стороны, научное исследование проблемы о происхождении злокачественных новообразований, а с другой — разработка профилактических мер и радикальных средств лечения этого заболевания.

Сам профессор был основоположником статистики в онкологии, разослав около 15 тыс. учетных карт по регионам России для тщательной регистрации всех больных раком.

Работа клинического отделения института включала хирургическую деятельность (удаление пораженных опухолью органов и тканей), процедуры в светолечебном отделении, лечение «рентгенизацией», фототерапией аппаратом Финзен-Рейна, ультрафиолетовым светом и введение под кожу и в кровеносные сосуды различного рода средств, предлагавшихся как специфические для лечения тех или других новообразований (целенаправленная системная и региональная химиотерапия). В этом направлении было использовано всё, начиная с противораковых иммунных сывороток-окислителей Г.М. Влаева, Э. Дуайена (основой служила культура микрококка с ослабленной вирулентностью после прибавления к ней хинина или мышьяка), различных вакцин, ферментов, разнообразных химических средств, а также крайне дорогих радиоактивных препаратов.

Направления хирургической деятельности института базировались на передовых принципиальных позициях того времени. В учреждении располагалась превосходная уникальная операционная с потолочными осветителями. А в 1910 г. на заседании общества врачей Москвы В.М. Зыков демонстрировал двух больных после полного удаления желудка. В России это была первая демонстрация благополучного исхода гастрэктомии.

НЕ ТОЛЬКО ХИРУРГИЯ

Для лечения больных уже в то время применялись не только хирургические методы, но и лучевые, рентгено- и радиотерапия. Первые препараты радия (радиоактивные иглы) были подарены институту в 1903 году супругами Пьером и Марией Кюри. В том же году в институте был открыт первый в России отдел лучевой терапии. Его возглавил крупный ученый, основоположник исследований по клиническому использованию лучевой терапии злокачественных опухолей Д.Ф. Решетилло. Под его руководством изучались вопросы фильтрации, эффективности дробного метода облучения, применялась компрессия для защиты от облучения поверхностных нормальных тканей и др. Результаты этих исследований легли в основу первого в России учебника для врачей «Лечение лучами Рентгена», опубликованного в 1906 году, и вышедшей в 1910 году монографии «Радий и его применение». Это была первая в мировой литера-

Первые препараты радия (радиоактивные иглы) были подарены институту в 1903 году супругами Пьером и Марией Кюри. В том же году в институте был открыт первый в России отдел лучевой терапии

туре монография, посвященная всестороннему изучению радия и возможностям его терапевтического применения.

Таким образом, в области лечения злокачественных новообразований Институт был одним из передовых онкологических учреждений. При нем была основана первая в России лаборатория экспериментальной онкологии, в которой были сделаны многие важные научные открытия в области закономерностей злокачественного роста. В частности, роли окислительных процессов и белкового обмена у онкологических больных как одной из причин происхождения злокачественных опухолей.

Биохимические исследования уже в ту пору велись на высоком научном уровне и исходили из правильных научных предпосылок. В.М. Зыков высказал мысль, что одной из причин происхождения злокачественных опухолей является извращение окислительных процессов. Ученые института впервые в мире установили снижение окислительных процессов в ткани раковой опухоли. Эти данные были получены за 12 лет до опубликования работ О. Варбурга о тканевой гипоксии. Доктор Б.К. Васильев первым предложил использовать культуру тканей для экспериментальных исследований.

Таким образом, можно утверждать, что Л.Л. Левшин является первым онкологом нашей страны и создателем своей школы, что послужило началом институализации онкологической помощи в России. Применяя в лечении онкологических больных не только хирурги-



Лев Львович Левшин

ческие методы, но и лучевую и лекарственную терапию, он заложил принципы комбинированного лечения опухолей.

ЗАМЕЧАТЕЛЬНЫЙ ЛЕКТОР

Лев Львович Левшин был и замечательным лектором. По воспоминаниям его ученика профессора В.И. Разумовского, лекции профессора весьма часто заканчивались горячими аплодисментами. Их охотно посещали не только студенты, но и врачи. Благодаря обширным знаниям не только

в области военно-полевой и клинической хирургии, но и патологической анатомии Лев Львович на своих лекциях подробно описывал не только клиническую, но и патологоанатомическую картину того или иного за-

болевания. А своим ученикам профессор постоянно внушал, что для будущей врачебной деятельности им прежде всего надо изучать наиболее простые приемы и методы лечения, требуемые в повседневной хирургической практике.

Всем молодым врачам, окончившим университет, Лев Львович настойчиво рекомендовал работу в земстве. Профессор утверждал, что врач, получивший образование за деньги народа, обязан поработать среди тех слоев населения, которым больше всего необходима медицинская помощь. Левшин постоянно следил за всеми новостями, появляющимися в медицинской литературе, и всегда с увлечением сообщал о том, что, по его мнению, могло бы иметь полезное практическое значение у постели больного.

Обучая студентов теоретическим вопросам хирургии, он постоянно привлекал их к непосредственному участию в операциях, а несложные операции поручал проводить студентам под его личным наблюдением. Профессор не допускал шаблонного и поверхностного отношения к своему делу и приучал своих учеников в высшей степени осторожно и критически относиться к каждому лечебному методу и фармакологическому средству, бережно относиться к больным.

Лев Львович скончался в возрасте 69 лет 23 сентября 1911 г. в Москве в своей квартире от болезни сердца. Сегодня Институт кластерной онкологии Сеченовского Университета носит имя его основателя.

12 ЗНАЙ НАШИХ

СТУДЕНТЫ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА СОБИРАЮТ НАГРАДЫ

В октябре сразу несколько студентов Сеченовского Университета были удостоены наград за победы в престижных конкурсах – ежегодной премии для молодых предпринимателей RB Young Awards, конкурса «Студент года молодежной столицы России», конкурса молодых исследователей на конференции «Биохимия человека», конкурса стартапов «Хелстех Арена» и олимпиады «Фиджиталквест-2024» – Первых Медицинских игр будущего.

МОЛОДЫЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛИ

На площадке «Старт Хаба» на «Красном Октябре» подвели итоги ежегодной премии для молодых предпринимателей RB Young Awards, организованной независимым бизнес-изданием RB.RU. В этом году было 12 номинаций премии, жюри выбрало только одного победителя в каждой.

Из 150 претендентов в шорт-лист номинантов вошли 34 молодых предпринимателя. Победителем в номинации «Медицина» стала выпускница акселерационной программы Sechenov Tech, студентка 6 курса Института обще-



ственного здоровья имени Ф.Ф. Эрисмана Сеченовского Университета Екатерина Поликар.

Она представила проект NemoTech AI — инновационный неинвазивный глюкометр, который бескровно, без расходных материалов за 30 секунд с минимальной погрешностью диагностирует показатели глюкозы и гликированного гемоглобина в крови.

СТУДЕНТЫ ГОДА МОЛОДЕЖНОЙ СТОЛИЦЫ

Артем Данилов и Иоанна Манагадзе, шестикурсники Института клинической медицины им.



Н.В. Склифосовского Сеченовского Университета, вошли в число победителей и лауреатов конкурса «Студент года молодежной столицы России».

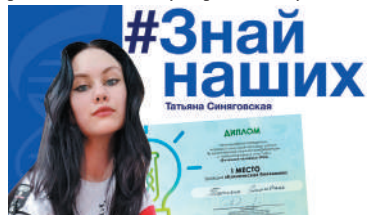
Иоанна Манагадзе, студентка 6-го курса ИКМ им. Н.В. Склифо-

совского, стала лауреатом в номинации «Интеллект года», а Артем Данилов, председатель профкома обучающихся и студент 6-го курса ИКМ, обошел всех конкурсантов и победил в номинации «Общественник года». В этой номинации Артем представит Москву на всероссийском этапе соревнований.

«Студент года молодежной столицы» — это конкурс для обучающихся московских университетов и колледжей. Он выявляет и поддерживает ребят с особыми достижениями в науке, творчестве, спорте, журналистике, студенческом лидерстве и общественной деятельности. В этом году за победу боролись более 500 студентов из 90 образовательных организаций.

КОНКУРС МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ

В Москве прошла Всероссийская научно-практическая конференция с международным участи-



ем «Биохимия человека — 2024», посвященная 100-летию со дня рождения академика Темирболат Березова. Она объединила сотни молодых ученых, врачей клинической лабораторной диагностики, эндокринологов, создателей лекарств, разработчиков новых технологий, преподавателей, инвесторов, сотрудников биомедтех-стартапов, а также студентов и аспирантов.

В рамках конференции состоялся конкурс молодых ученых, на который представили свои исследования более 70 человек. В секции «Клиническая биохимия» победила студентка 4-го курса Института фармации имени А.П. Нелюбина Сеченовского Университета Татьяна Синяговская. Она обучается по специальности «Биоинженерия и биоинформатика».

Девушка представила доклад «МБА-метилирование РНК у паци-

ентов с хроническими гепатитами В и D усиливает внутриклеточный иммунный ответ». Эта работа была создана в рамках фундаментального исследования, над которым работает коллектив лаборатории генетических технологий в создании лекарственных средств Института медицинской паразитологии, тропических и трансмиссивных заболеваний им. Е.И. Марциновского Сеченовского Университета (ИМПИТМ).

«ХЕЛСТЕХ АРЕНА»

В столичном кластере «Ломоносов» подвели итоги конкурса для стартапов «Хелстех Ар-



на», который собрал лучшие проекты в области цифровых медицинских технологий. Студенты и молодые ученые продемонстрировали свои разработки в области телемедицины, искусственного интеллекта и образовательных технологий для здравоохранения.

Из семи проектов, прошедших в финал, жюри выбрало трех победителей. Все призовые места у выпускников акселерационной программы Сеченовского Университета SechenovTech — единственного в России акселератора для биомедтех-стартапов.

Первое место занял проект EyeZor участника 5-го сезона акселератора SechenovTech Игоря Торопова. Суть проекта — в разработке портативного диагностического устройства для скрининга глаукомы и других патологий глаз. Второе место — у проекта VR Inclusion выпускника 3-го сезона SechenovTech специалиста по научно-методической работе Института клинической медицины имени Н.В. Склифосовского Сеченовского Университета Сергея Бордовского. Он представил первое в России приложение с использованием технологий виртуальной реальности для поведенческой терапии детей и подростков с расстройством аутистического спектра. Третье

место занял проект «Улыбнись AI» выпускника 1-го сезона акселератора SechenovTech Даниила Маклакова. «Улыбнись AI» — телемедицинское приложение для диагностики здоровья десен и зубов по фото.

МЕДИЦИНСКИЕ ИГРЫ БУДУЩЕГО

Студенты пятого курса Клинического института детского здоровья имени Н. Ф. Филатова Первого МГМУ имени И.М. Сеченова вошли в число финалистов олимпиады «Фиджиталквест-2024» — Первых Медицинских игр будущего.

Масштабное мероприятие, прошедшее в Международном медицинском кластере «Сколково», объединило студентов медицинских вузов со всей России. В конкурсе «Фиджиталквест» 36 университетских команд со всей страны решали клинические задачи с помощью технологий расширенной реальности, а эксперты оценивали их вовлеченность, лидерские качества и знания по клиническим дисциплинам.

В отборочном туре было подано 36 заявок, из которых 12 вузов прошли в финал. Среди финалистов — студенты пятого курса Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова Сеченовского Университета. В команду вошли студенты Анастасия Болдырева, Владимир Лабинов, Елизавета Лабинова, Александра Козодаева и Эльвина Имамудинова.



Первые Медицинские игры будущего организованы Российским обществом специалистов медицинского образования (РОСМЕДОБР) в партнерстве с компанией «Медвиар», Российской медицинской академией непрерывного профессионального образования, Международным медицинским кластером и Фондом «Сколково». Мероприятие прошло при поддержке Минздрава РФ и Комитета Госдумы по охране здоровья.

БЛАГОДАРНОСТИ ВРАЧАМ

Хочу выразить благодарность заведующей отделением гепатологии УКБ № 2 Сеченовского Университета Жарковой М.С. и лечащему врачу Лапшину А.В. за их профессионализм, доброе отношение и внимание. Я обратилась по поводу аутоиммунного гепатита, мне провели обследование и подкорректировали лечение. Надеюсь и в дальнейшем получать их консультации и обследования. Это врачи с большой буквы!

Карчевская О.П.

Хочу выразить большую благодарность за внимательное отношение и профессионализм врачу-терапевту лечебно-диагностического отделения № 4 Клиники урологии Сеченовского Университета Артемовой А.С. Она — врач с большой буквы! Также отдельная благодарность Алленову С.Н. за помощь в выборе специалиста.

Савельева Т.И.

Хочу поблагодарить замечательных специалистов клиники урологии ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова врача-терапевта Артемову А.С., заведующего лечебно-диагностическим отделением № 4 Алленова С.Н. и врача-уролога Поляковского К.А. за то, что благодаря их профессионализму и внимательному отношению к пациентам я получил прекрасную медицинскую помощь и надежду на будущее. Огромное спасибо прекрасным врачам!

Бырев А.В.

Хочу выразить благодарность врачу Алексею Владимировичу Лапшину, у которого лечусь и наблюдаюсь с февраля 2024 года в отделении гепатологии УКБ № 2. Очень внимательный, вежливый врач и грамотный специалист данного направления медицины. Также выражаю благодарность заведующей отделением гепатологии Жарковой Марии Сергеевне за превосходную организацию работы коллектива и лечения пациентов, находящихся в стационаре.

Рыбакова Н.Ю.

Хочу выразить благодарность врачу УКБ № 2 Клинического центра Сеченовского Университета, отделение эндокринологии, Мошениной Софье Эдуардовне за ее профессионализм, внимательное отношение к проблемам контроля сахара. Спасибо за индивидуальный грамотный подход и решение вопросов, связанных с моим здоровьем. Побольше бы таких врачей!

Арсенов П.Е.

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.