



СЕЧЕНОВСКИЕ ВЕСТИ

ТЕМА НОМЕРА: ЦИФРОВАЯ МЕДИЦИНА



ГРАНИ БУДУЩЕГО

Как изменит медицину искусственный интеллект

НОВАЯ СТРАТЕГИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО РАЗВИТИЯ

СТРАТЕГИЯ. Ученый совет Первого МГМУ на апрельском заседании одобрил новую стратегию международного развития, а также политику управления человеческим капиталом. Оба эти направления являются стратегическими для трансформации Университета в исследовательский медицинский университет мирового уровня.

Стратегию развития международного сотрудничества Университета членам Совета представил проректор по международной деятельности Денис Бутнару. Документ включает в себя три основных направления: экспорт образовательных программ, экспорт исследований и разработок и экспорт технологий, а также три типа мобильности – академическую, клиническую и мобильность в области трансфера технологий.

Целевая аудитория клинической мобильности – это врачи и средний персонал, которые, благодаря международному сотрудничеству, смогут повышать квалификацию и проводить совместные исследования. Технологическая мобильность предполагает стажировки студентов на площадках промышленных партнеров и участие в питч-сессиях (совместное мероприятие для стартапов и инвесторов). Итогом станет трудоустройство выпускников в высокотехнологичные компании.

КУРС НА АЗИЮ

«Если сотрудники или студенты Первого МГМУ посетили другую клинику или университет, они должны вернуться обратно с протоколом совместного исследования. Это приведет к росту числа международных исследований с ведущими научными центрами, увеличению объема привлеченных средств НИОКР, разработке новых цифровых и биотехнологических решений, а также повышению конкурентоспособности Университета», – поясняет Денис Бутнару.

Стратегическими направлениями экспорта образовательных программ Денис Бутнару назвал рынки Китая, Индии, Ирана, Ирака и страны Восточной Азии. Содействовать развитию этого направления должны Школа мастерства для англоговорящих студентов, программы международных стипендий, адаптации иностранных студентов и взаимодействия с выпускниками.

Развивать экспорт исследований и разработок проректор предложил в трех направлениях: моделирование живых систем, инновационная фармацевтика и технологии здоровьесбережения. Поможет этому вхо-

ждение Университета в международные консорциумы, создание «зеркальных» лабораторий, проведение международных научных конференций, участие в грантах и издание международных научных журналов.

Для развития экспорта технологий предлагается открытие миссии Сеченовского Университета в странах Ближнего Востока, Восточной и Юго-Восточной Азии, создание онлайн-витрины



Денис Бутнару



Дмитрий Ключев



Алексей Умрюхин



Анатолий Корсунский

результатов интеллектуальной деятельности и международная аккредитация в рамках заказного НИОКР.

Также Денис Бутнару предложил развивать новое направление международной работы – высокотехнологичный медицинский туризм, который даст возможность Университету продвигать свои разработки на международный рынок.

ОТЧЕТ ПРИНЯТ

Ученый совет также заслушал отчеты о работе двух кафедр – педиатрии и детских инфекционных болезней и кафедры нормальной физиологии.

На кафедре педиатрии и детских инфекционных болезней, по словам ее заведующего д.м.н. Анатолия Корсунского, сейчас выполняется семь

научно-исследовательских проектов. За последние пять лет доля совместных публикаций Q1/Q2 (Scopus, CiteScore) со студентами, ординаторами и аспирантами достигла 15%: опубликованы 123 статьи, в этом году к ним добавятся еще 22. Было получено шесть патентов на изобретения. Более четверти НТР кафедры (29%) младше 39 лет.

Сотрудники кафедры нормальной физиологии, по словам ее заведующего д.м.н. Алексея Умрюхина, в рамках программы «Приоритет-2030» работают над пятью научно-исследовательскими проектами. Доля совместных публикаций Q1/Q2 вместе с обучающимися – 10%. За пять лет количество публикаций в первом и втором квартилях составила 112. Доля молодых ученых – 26,3% и, как

подчеркивает Алексей Умрюхин, их число будет увеличено. Было получено шесть патентов, а также разработан и зарегистрирован программный модуль «Сердечно-сосудистая система» для обучающей платформы «AR/VR университет».

ДОРОГУ МОЛОДЫМ

Обсудили на Ученом совете и подбор кадров. Начальник управления правового обеспечения и кадровой политики Дмитрий Ключев представил политику управления человеческим капиталом и стандарты преподавателя. Он предложил создать условия для приема молодых ученых и «выращивания» кадров. За прошлый год число НТР выросло на 30%, сейчас каждый четвертый аспирант – сотрудник Университета.

Дмитрий Ключев представил две траектории развития ППС – образовательную и научно-исследовательскую, обе они предусматривают индивидуальный подход. Сейчас разрабатывается «Цифровое место сотрудника», которое поможет оптимизировать процессы и для Университета, и для работников.

В заключение мероприятия ректор обратился к заведующим кафедрами. «Молодые ученые до 39 лет – это хорошо, но опытные специалисты тоже нужны. Нужен баланс, чтобы было старшее поколение, среднее и молодое. Сейчас этот баланс выдержан, поэтому уровень и качество медицинского образования и медицинской помощи у нас высокий. Этот баланс надо удерживать», – подвел итоги ректор Петр Глыбочко.

СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ПОЛУЧИТ АККРЕДИТАЦИЮ В ИРАКЕ

СОТРУДНИЧЕСТВО. Ректор Сеченовского Университета Петр Глыбочко и посол Ирака в РФ Кахтан Таха Халаф Джанаби провели встречу, на которой обсудили вопросы обучения иракских студентов и перспективы развития отношений Первого МГМУ с вузами республики.

Встреча руководства Первого МГМУ с представителями Республики Ирак состоялась в начале апреля. Со стороны посольства в ней также участвовали атташе по культуре Хабиб Мташар Абуд и первый секретарь посольства Билаль Редха Мохаммед Аль-Хаким.

Сегодня в Первом МГМУ обучаются 195 иракских студентов. 146 из них изучают лечебное дело, 15 – стоматологию и

13 – фармацию; 11 человек учатся по программам ординатуры. Стороны обсудили вопрос аккредитации образовательных программ Сеченовского Университета в Республике Ирак, что станет важным шагом в развитии сотрудничества, а также новый подход к обучению будущих специалистов, в том числе подготовку врачей-исследователей с цифровыми компетенциями.

Петр Глыбочко предложил создать цифровой подготовительный факультет по изучению русского языка для иракских граждан, чтобы повысить привлекательность образовательных программ для иностранных студентов. Посол эту инициативу поддержал.

Участники встречи обсудили и создание программы двойных дипломов в аспирантуре по направлению «Моделирование живых систем и инновационная фармацевтика» и повышение квалификации для врачей-хирургов – «Высокотехнологическая и малоинвазивная медици-

на». Посол Кахтан Таха Халаф Джанаби отметил, что эти передовые направления повысят востребованность выпускников в своей стране.

Кроме того, участники встречи договорились о развитии отношений между Сеченовским и Багдадским университетами по направлению «Моделирование живых систем и инновационная фармацевтика». Также ректор Сеченовского Университета и посол Республики Ирак впервые обсудили такую форму сотрудничества, как медицинский туризм по направлению «Высокотехнологическая медицинская помощь».



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ! ДОРОГИЕ ВЕТЕРАНЫ!

9 Мая для каждого из нас особый день. Нет такой семьи в нашей стране, кого бы обошла стороной война. Наши отцы, деды и прадеды воевали, чтобы мы могли жить. Победный май 1945-го навсегда вошел в героическую летопись нашего Отечества как символ мужества и самоотверженности всего советского народа. Он – напоминание о героизме, стойкости и несокрушимости его духа. Это день священной памяти о тех, кто отдал жизнь в борьбе против нацизма. Это день благодарности всем ветеранам за подвиг, который они совершили на полях сражений или в госпиталях.

Военные медики внесли огромный вклад в эту Победу. Врачи, санитары, медсестры спасали раненых, выносили их с поля боя, гибли, закрывая их от осколков собственными телами, проводили операции под взрывами и обстрелами. Благодаря труду наших военных врачей более 72% раненых вернулись в строй, приблизив нашу общую Победу!

С праздником, дорогие друзья! С Днем Великой Победы!

Петр ГЛЫБОЧКО, ректор Сеченовского Университета



УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

Поздравляю вас с Праздником Весны и Труда!

В этот день особые слова благодарности звучат в адрес наших старожилых, ветеранов труда, наших педагогов и врачей, многие десятилетия работающих на благо страны и развитие Университета. Не преувеличу, если скажу, что здоровье россиян зависит от нас с вами, от нашего профессионализма, от умения передать свой опыт и знания. Благодарю всех преподавателей и ученых нашего Университета. В год педагога и наставника еще больше ценится ваш труд, направленный на воспитание молодого поколения, интеллектуальное и научное развитие страны.

Желаю всем вам солнечных майских дней, пусть весна вдохновляет на новые свершения, дарит хорошее настроение и тепло. Крепкого здоровья и благополучия вам и вашим близким!

Петр ГЛЫБОЧКО, ректор Сеченовского Университета

СЕРГЕЙ СОБЯНИН ПОДДЕРЖАЛ ПЛАНЫ РАЗВИТИЯ ПЕРВОГО МГМУ ИМ. СЕЧЕНОВА



СТРАТЕГИЯ. 13 апреля состоялось совместное заседание наблюдательного и попечительского советов Сеченовского Университета, где рассмотрели концепцию развития Сеченовского исследовательского университета. Возглавляющий совет мэр Москвы Сергей Собянин, поддержал планы развития Первого МГМУ, а также высоко оценил роль университета в подготовке медицинских кадров для столичного здравоохранения.

Во вступительном слове мэр Москвы подчеркнул актуальность и своевременность разработки концепции развития Университета. «Сейчас, когда нас обложили санкциями, очень важно не только искать тактические решения, но и думать о завтрашнем дне. Мы не должны останавливаться в своем развитии. Нужно создавать задел на будущее и быть конкурентоспособными в этом мире», – отметил Сергей Собянин.

Концепцию развития Сеченовского Университета членам наблюдательного и попечительского советов представил ректор Петр Глыбочко. Она основывается на ключевых направлениях программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030». Это увеличение доли российских научных разработок на глобальном рынке, повышение научно-технологического потенциала российских университетов, внедрение инноваций в экономику страны.

Главной целью концепции является трансформация Первого МГМУ в исследовательский медицинский университет мирового уровня – университет наук о жизни. Для этого документ предусматривает решение целого ряда задач: расширение спектра образовательных программ, создание новой линейки программ дополнительного профессионального образования, формирование индивидуальных образовательных траекторий, внедрение научных разработок в клиническую практику, наращивание интенсивности клинических исследований и т.д.

Ректор подчеркнул, что в каждой профессиональной образовательной программе обязательными становятся исследовательская, инновационная и проектная деятельность.

Важную роль в достижении целей развития Университета призван сыграть уникальный Научно-технологический парк биомедицины. Его приоритетная задача – разработка новых биомедицинских клеточных продуктов, фармпрепаратов, диагностических тест-систем и их внедрение в клиническую практику.

В настоящее время в Сеченовском Университете обучается свыше 22 тыс. человек, в т.ч. более 5 тыс. из зарубежных стран. Среди иностранных студентов больше всего граждан Азербайджана, Ирана, Малайзии и Сирии. Каждый второй обучающийся – житель Москвы. Подавляющее большинство студентов из их числа – выпускники медицинских классов московских школ, активные участники сопровождающих профильных программ и мероприятий, проводимых Университетом (олимпиад, университетских суббот и др.).

В составе Сеченовского Университета функционируют 25 институтов, из них 8 входят в состав Научно-технологического парка биомедицины. Все институты совмещают образовательные программы и научные исследования.

На 114 кафедрах трудятся 2 286 преподавателей, из них 1 741 человек (76,2%) имеет ученую степень.

СЕЧЕНОВСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ – В РОССИЙСКОМ И МЕЖДУНАРОДНОМ РЕЙТИНГАХ

В апреле Первый МГМУ занял высокие строчки сразу в двух влиятельных академических рейтингах. Он вошел в премьер-лигу Национального агрегированного рейтинга вузов России-2023 и стал единственным российским вузом, вошедшим в топ-250 мирового рейтинга QS по направлению «медицина».

Один из самых авторитетных международных рейтингов QS World University Rankings by Subject 2023 (QS) опубликовал рейтинг лучших вузов мира. Сеченовский Университет подтвердил свой статус исследовательского медицинского университета мирового уровня.

По сравнению с прошлым годом Первый МГМУ поднялся на 57 позиций и занял 328 место из 521-го, переместившись из группы «301-350» в группу «201-250». В рейтинге «Биологические науки» университет перешел из группы «451-500» в группу «251-300», а в рейтинге «Фармация и фармакология» – из группы «201-250» в группу «101-150».

Положительная динамика отмечена также по таким показателям, как доля иностранных студентов, доля иностранного профессорско-преподавательского состава (ППС) и цитирования ППС.

QS World University Rankings by Subject 2023 включает более 15700 академических

программ из 1594 вузов. Он ранжирует университеты по 54 предметам. Его цель – помочь будущим студентам подобрать институт, используя метод сравнения.

Национальный агрегированный рейтинг вузов России состоит из 12 рейтингов, которые позволяют оценить вузы с разных сторон за счет наиболее полной и объективной информации. В этом году в рейтинге представлены 686 вузов, которые распределены на 10 лиг. Самая высокая – Премьер-лига, в которую входят университеты с максимальным количеством оценок по одинаковому количеству рейтингов. В этом году для отбора в Премьер-лигу были взяты за основу восемь рейтингов.

Сеченовский Университет входит в состав Премьер-лиги с 2019 года и в 2023 году сохранил свое лидерство, заработав максимальные оценки в таких рейтингах, как Национальный рейтинг университетов, «Первая миссия», рейтинги университетов RAEX, рейтинг по индексу Хирша, рейтинг «Оценка качества обучения», «Международное признание», «Национальное признание» и т.д.

Лидирующие позиции в Национальном агрегированном рейтинге вузов России в очередной раз демонстрируют ведущую роль Сеченовского Университета в образовательном пространстве страны.

ПЕРВЫЙ МГМУ СТАЛ ЛИДЕРОМ СРЕДИ РОССИЙСКИХ МЕДВУЗОВ ПО КОЛИЧЕСТВУ НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ

НАУКА. Количество научных публикаций Первого МГМУ за 2018-2022 годы – более 17 тысяч. Это первое место среди медвузов России. В тройку лидеров также вошли Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова (более 7,5 тысяч публикаций) и Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова (более 2,5 тысяч).

Такие данные содержатся в международной базе SCOPUS. Первый МГМУ лидирует и в рейтинге университетов, повышающих количество и востребованность публикаций за последние 5 лет. Так, по данным на март 2023 года, эти показатели у Сеченовского Университета выросли на 56 единиц. Следом за ним идут Башкирский государственный медицинский университет (плюс 18 ед.) и РНИМУ имени Н.И. Пирогова (плюс 10 ед.).

Лидерские позиции у Первого МГМУ и в рейтинге эффективности научной деятельности профессорско-преподавательского состава (ППС) вузов Минздрава за 2018-2022 годы. Так, в списке вузов с количеством публикаций выше единицы на одного сотрудника Сеченовский Университет тоже занимает первую строчку с 10,66 публикаций на одного

сотрудника. На второй и третьей – РНИМУ имени Н.И. Пирогова и Казанский государственный медицинский университет.

Лидирующие позиции среди медицинских вузов России Первый МГМУ им. И.М. Сеченова занимает и по количеству цитируемых публикаций – более 150 тысяч.

Досье

Лидеры среди медвузов по количеству научных публикаций за 2018 – 2022 годы



4 НАУКА И МЕДИЦИНА

РАЗРАБАТЫВАЕТСЯ НОВЫЙ СПОСОБ
ИНТРАНАЗАЛЬНОЙ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВ

В Институте фармации им. А.П. Нелюбина создают новую лекарственную форму (матрицу) для транспортировки лекарств через носовую полость. На сегодня это наиболее востребованный, неинвазивный и безболезненный путь доставки препарата. Он обеспечивает быстрое попадание лекарства в кровоток и оказывает ускоренное воздействие препаратов на весь организм. Однако у этого способа есть недостаток – быстрое выведение со слизистой носа естественным путем (через колебание ресничек, благодаря мукоцилиарному клиренсу). Ученые Сеченовского Университета предложили решить эту проблему с помощью «умных» систем, которые из жидкого состояния переходят в гелеобразное на месте всасывания (с лат. in situ). В основе матрицы – желатиновая камедь – универсальный гелеобразователь. За счет формы геля препарат может дольше находиться на слизистой носовой полости, что повышает эффективность доставки лекарств, минуя гематоэнцефалический барьер. Доклинические исследования уже доказали безопасность новой матрицы.

ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПАЦИЕНТОВ
С ХРОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНЬЮ ПОЧЕК

Группа ученых Сеченовского Университета разрабатывает мобильное приложение для людей с хронической болезнью почек «НефроДиета». Оно будет предлагать пользователям персонально подобранную диету, что поможет замедлить прогрессирование болезни, отсрочить диализ, снизить риск сердечно-сосудистых осложнений, а при выполнении пациентом всех назначений – повысит ему качество жизни. «НефроДиета» существенно облегчит задачу и врачу: на основании электронных данных он увидит, где пациент допускает погрешности, и оперативно скорректирует ему диету или даже лечение. В перспективе в программу можно будет регулярно загружать результаты анализов – их будет анализировать искусственный интеллект.

ЦКЛС ЗАВЕРШИЛ ИССЛЕДОВАНИЯ
ЕЩЕ ЧЕТЫРЕХ ДЖЕНЕРИКОВ

Центр клинического изучения лекарственных средств (ЦКЛС) Сеченовского Университета завершил клинические исследования биоэквивалентности четырех лекарств, разработанных белорусским Борисовским заводом медицинских препаратов: гипотензивного средства амлодипина, муколитического препарата амброксола, транквилизатора тофизопама и популярного обезболивающего и противовоспалительного средства ибупрофена. Все исследуемые средства входят в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов. Их выход на рынок ускорит импортозамещение препаратов ушедших из России компаний.

СТАРТОВАЛ ВТОРОЙ ЭТАП ИССЛЕДОВАНИЙ
ПРЕПАРАТА ОТ КОМПАНИИ «БИОКАД»

Новый препарат BCD-180 производства российской компании «Биокад» призван улучшить качество жизни пациентов с анкилозирующим спондилитом (АС), или болезнью Бехтерева. Это хроническое прогрессирующее заболевание опорно-двигательного аппарата (позвоночника и суставов) поражает молодых, часто приводит к неподвижности и инвалидизации. Первый этап испытаний нового препарата, который провел Центр клинического изучения лекарственных средств, прошел благополучно, серьезных побочных реакций не обнаружено. На второй стадии врачи планируют оценить фармакокинетику, фармакодинамику, безопасность и переносимость препарата, в том числе среди лиц азиатской расы.

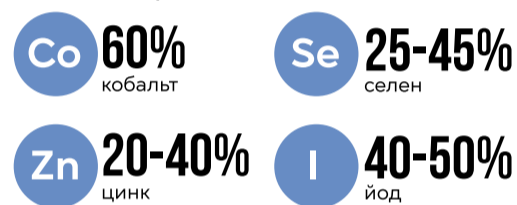
ЭКСПРЕСС-ТЕСТЫ ПОМОГУТ ВЫЯВИТЬ ДЕФИЦИТ
ИЛИ ИЗБЫТОК МИКРОЭЛЕМЕНТОВ

БИОМЕТРЫ БУДУТ БЫСТРО И ТОЧНО ВЫДАВАТЬ ИНФОРМАЦИЮ О СОДЕРЖАНИИ В ОРГАНИЗМЕ ЖИЗНЕННО ВАЖНЫХ ВЕЩЕСТВ

ИССЛЕДОВАНИЕ. В Центре биоэлементологии и экологии человека Сеченовского Университета работают над созданием экспресс-тестов, которые в нескольких каплях крови или мочи смогут выявлять, каких макро- и микроэлементов в организме человека мало, а каких у него слишком много.

Как рассказал директор Центра д.м.н. профессор Анатолий Скальный, суть новой разработки заключается в быстром определении содержания химических элементов в биологических жидкостях. Речь идет об экспресс-тестах, которые можно будет использовать для массового скрининга населения. Цель такого скрининга – выявить патологии, связанные с нарушением обмена микроэлементов.

Досье
Нехватка микроэлементов в отдельных регионах России



Сегодня существуют лабораторные методы исследования, позволяющие оценить статус минеральных веществ, пояснил профессор Скальный. Но их делают в течение нескольких дней. Кроме того, такая диагностика не всегда доступна жителям отдаленных населенных пунктов, где нередко добираться до ближайшего лабораторного центра, клиники или больницы приходится за много километров.

Потенциально экспресс-тесты смогут определять содержание в организме десятков микроэлементов. Но разработчики планируют начать с наиболее значимых. Например, калия, натрия, кальция, магния, железа, цинка и других. Биометры помогут узнать, нет ли в организме дефицита какого-то из этих элементов, а также вовремя



отследить переизбыток тяжелых металлов – ртути, свинца, кадмия, никеля, которые имеют свойство накапливаться, вызывать хроническую интоксикацию.

По оценке ученых, нехватка кобальта в отдельных регионах России сегодня может достигать 60%, дефицит селена – 25-45%, цинка – 20-40%, а йода – 40-50%. По словам профессора Скального, если дисбаланс жизненно важных веществ сохраняется долго, он приводит к заболеваниям и снижению качества и продолжительности жизни. Так, дефицит кобальта приводит к снижению выносливости и малокровию, калия – к повышенной утомляемости и сердечно-сосудистым заболеваниям. При недостатке меди замедляется скорость синтеза коллагена и эластина, что может вызвать нарушение структуры соединительной ткани. А если недостает цинка, человек чаще болеет простудными заболеваниями и у него увеличивается риск развития диабета.

Экспресс-тесты, которые раз-

рабатывают в Центре биоэлементологии и экологии человека, не потребуют применения каких-либо дорогих расходных материалов, реагентов, специфических газов и всего того, что усложняет анализ и делает его недоступным для широких масс. Разработчики считают, что такие биометры должны быть не только точными, но и недорогими.

Пользоваться биометрами также будет удобно людям, страдающим какими-либо генетическими или хроническими заболеваниями, при которых важно постоянно контролировать уровень микроэлементов. Например, пациентам с хронической почечной недостаточностью, находящимся на гемодиализе, или людям с болезнью Вильсона-Коновалова, при которой в организме накапливается медь. Помимо этого, экспресс-тесты можно использовать в отделениях скорой помощи и реанимациях, где важно быстро определить у пациента уровень калия, натрия и других важнейших макро- и микроэлементов.

ПРЯМАЯ РЕЧЬ



АНАТОЛИЙ СКАЛЬНЫЙ, директор Центра биоэлементологии и экологии человека Сеченовского Университета д.м.н. профессор:

– У нас есть мощная клиническая база Университета, есть фармацевты, которые создадут качественные биодобавки, инженеры, которые сделают девайсы, химики, математики, опытные организаторы и другие специалисты. Если мы сконцентрируемся, то решить проблему дефицита макро- и микроэлементов вполне реально.

ПОДВЕДЕНЫ ИТОГИ КОНКУРСА ПРОЕКТОВ
НА СОЗДАНИЕ ИНДУСТРИАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ

РАЗРАБОТКИ. В Сеченовском Университете подвели итоги Всероссийского конкурса среди ученых на создание индустриальных лабораторий. Три победившие команды получают уникальную возможность открыть на базе Университета современные лаборатории и заняться доведением своих разработок до стадии готовых продуктов.

Конкурс проектов на создание индустриальных лабораторий прошел в Сеченовском Университете второй раз в рамках программы «Приоритет-2030». К участию приглашали ученых, занимающихся исследованиями по трем направлениям: медицинские изделия (медтех), фармацевтика и IT-решения. Одним из условий конкурса было наличие у соискателя гранта индустриального партнера, готового обеспечить софинансирование проекта.

Победителями конкурса стали лаборатория молекулярной диагностики (индустриальный партнер – ООО «ЛЛК Богородское»), лаборатория молекулярного моделирования и химии при-

родных соединений (индустриальный партнер – ООО «НПО БИОТЕХ АЛЬ-ЯНС») и лаборатория спорта высоких достижений (АО «ЦСКА»).

Как рассказала директор департамента управления проектами трансформации в трансляционных исследованиях Сеченовского Университета Оксана Евсеева, специалисты лаборатории молекулярной диагностики займутся созданием молекулярно-генетических тест-систем и генотерапевтических препаратов для лечения онкологических, наследственных и аутоиммунных заболеваний. В лаборатории молекулярного моделирования и химии природных соединений разработают новые лекарства на основе растительного сырья. В частности – лекарственное средство для лечения

посттравматического стрессового расстройства. А цель лаборатории спорта высоких достижений – разработка IT-решения, позволяющего быстро и корректно оценивать одаренность юных спортсменов как в конкретный период времени, так и в перспективе.

«Наша цель – не только реализовать конкретные проекты, но и создать постоянно действующие подразделения, которые способствовали бы развитию взаимоотношений с индустриальным партнером на постоянной основе», – подчеркнула Оксана Евсеева.

В Университете намерены сделать конкурс проектов на создание индустриальных лабораторий постоянно действующим. Сейчас для этого прорабатывают необходимую документацию.

УЧЕНЫЕ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА РАЗРАБАТЫВАЮТ УНИКАЛЬНЫЙ МЕТОД ОЦЕНКИ ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ

ТЕХНОЛОГИИ. В Сеченовском Университете на основе мирового опыта провели исследование образцов сточных вод, которое позволяет отслеживать уровень потребления алкоголя, никотина и наркотических средств в различных популяциях людей, а также анализ гормонов стресса и их метаболитов.

Метод оценки уровня потребления алкоголя, никотина и наркотических средств среди населения по пробам сточных вод разработали специалисты Института молекулярной тераностики НТПБ Сеченовского Университета. Он позволяет оперативно выявлять потребление опасных для здоровья веществ и использовать полученные данные для прогнозирования возможных нарушений здоровья в популяции и разработки стратегий по их предотвращению. Исследования велись совместно со специалистами из Национального научного центра наркологии – филиала ФГБУ «НМИЦ ПН им. В.П. Сербского» Минздрава России.

Как рассказал директор института Александр Носырев, данное исследование дает результаты в режиме реального времени в отличие от классических эпидемиологических методов, таких как ретроспективный анализ данных, опросы или прямое наблюдение за большим количеством людей, которые

имеют ряд недостатков, включая длительность сбора данных. Кроме того, данные на основе анализа сточных вод можно собирать, используя значительную часть населения страны, например, жителей конкретного города или в ограниченном контингенте вплоть до жильцов одного здания. Все это делает анализ сточных вод перспективным инструментом для здравоохранения.



Количественный анализ маркеров потребления никотина, алкоголя и наркотических средств

Метод хроматографии и метод масс-спектрометрии

Потребление этанола по содержанию этилсульфата

Потребление никотина по содержанию котинина

Потребление морфина, героина и кодеина по содержанию морфина

в сточных водах



По словам директора, сотрудники Института молекулярной тераностики НТПБ Первого МГМУ разработали и протестировали методику количественного анализа маркеров потребления наркотических средств, алкоголя и табака с помощью метода хромато-масс-спектрометрии. Так, потребление этанола оценивалось по



содержанию в сточных водах его метаболита этилсульфата, никотина – по содержанию котинина, а содержание морфина указывало на фоновую концентрацию данного вещества.

Значительная часть исследований проводилась во время второй волны пандемии коронавирусной инфекции, и показала любопытные результаты. «На основании проведенных анализов впервые в мировой практике установлено значительное влияние второй волны пандемии COVID-19 на уровень потребления указанных веществ», – рассказал директор Александр Носырев. – Этанол на 69%, никотина на 38%, а также увеличение содержания морфина в сточных водах в среднем на 90%».

По словам ученого, в настоящее время анализ сточных вод позволяет проводить идентификацию и оценку количественного содержания наркотических средств, психотропных, сильнодействующих веществ, лекарственных препаратов, стероидных гормонов и продуктов их биотрансформации, что в свою очередь дает возможность оценивать состояние населения города и прогнозировать развитие некоторых видов заболеваний.

Анализ сточных вод также позволяет оценить уровень стресса в обществе по уровню метаболитов гормонов стресса. Чем их концентрация выше, тем выше и риск развития связанных со стрессом заболеваний, пояснил профессор Носырев. Кроме того, вкупе с другими данными такая оценка уровня стресса позволит определять уровень социальной напряженности в обществе, что открывает широкие возможности для прогнозирования.

ПЕРВЫЙ МГМУ ПОЛУЧИЛ СЕРТИФИКАТ GLP

СТАТУС. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии выдало Сеченовскому Университету сертификат соответствия системы менеджмента качества, подтверждающий соответствие требованиям ГОСТ 33044-2014 «Принципы надлежащей лабораторной практики (GLP)».



Стандарт GLP (англ. Good Laboratory Practice – надлежащая лабораторная практика) – это международная система требований к получению качественных результатов исследований в сферах, связанных с безопасностью и здоровьем населения. Правила GLP приняты во всем мире как обязательный стандарт качества проведения доклинических и клинических лабораторных испытаний.

На сегодняшний день в России действуют 11 лабораторий, сертифицированных по данному стандарту. В конце марта в их число вошла и Центральная лабораторно-диагностическая служба Клинического центра Сеченовского Университета (ЦЛДС), которая включает в себя четыре межклинических лаборатории и одно межклиническое отделение. Ежегодно здесь проводится более 4,5 млн различных исследований – гематологических, обще-

клинических, биохимических, цитологических, аутоиммунных, исследования онкомаркеров, половых гормонов и щитовидной железы, аллергенов и т.д.

В связи с нарастающей конкуренцией лабораторно-диагностических исследований ректором Петром Глыбочко была поставлена задача о создании условий для проведения научно-исследовательских работ на базе ЦЛДС КЦ с привлечением клинических кафедр, институтов и департаментов Сеченовского Университета.

Как рассказала руководитель Центральной лабораторно-диагностической службы Клинического центра Наталья Кашиканова, аккредитация GLP имеет огромное значение для дальнейшего развития Первого МГМУ как одного из лидеров исследовательской и инновационной деятельности мирового уровня. Результаты лабораторных исследований по GLP признаются во многих странах, что позволит привлекать зарубежных производителей как заказчиков для проведения клинических и доклинических исследований.

Для российских производителей сотрудничество с лабораторией, аккредитованной по стандарту GLP, облегчает доступ на внешние рынки, избавляет экспортеров от необходимости заказывать аналогичные исследования за рубежом или проходить их повторно.

ПАСПОРТ ДВИГАТЕЛЬНОГО СТЕРЕОТИПА ДЛЯ РЕАБИЛИТАЦИИ СПОРТСМЕНОВ

Ученые кафедры спортивной медицины и медицинской реабилитации Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского разрабатывают цифровой паспорт двигательного стереотипа спортсмена, который на 30% сократит процесс восстановления после травм и заболеваний.

Систему разработал врач-травматолог ассистент кафедры к.м.н. Николай Полукаров. Разработка представляет собой стельку, датчик и программно-аппаратный комплекс, который обрабатывает данные с помощью искусственного интеллекта. Смысл идеи заключается в том, чтобы создать цифровой двигательный стереотип здорового спортсмена. Для этого он в обуви со специальными стельками, оборудованными датчиками,

сдает несколько тестов – прыжковый тройной, тексотест и Y-тест. Если он получит травму, врач в процессе реабилитации сможет провести повторные замеры и сравнить текущие данные с первоначальными – чтобы понять, как спортсмен восстанавливается, когда ему можно будет подключать скоростные или прыжковые нагрузки.

Работа ведется под руководством заведующего кафедрой д.м.н. профессора Евгения Ачкасова совместно с «Центром спортивных инновационных технологий и подготовки сборных команд» Департамента спорта г. Москвы (ГКУ «ЦСТИСК» Москомспорта). За технико-инженерную сторону отвечают инженеры Московского энергетического института на основании договора межвузовского взаимодействия.



«СОВРЕМЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДОЛЖЕН СТАТЬ IT-СЕРВИСОМ, ПРОИЗВОДЯЩИМ ЗНАНИЯ»



ПРОРЕКТОР АЛЕКСЕЙ АНОСОВ – О ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ПЕРВОГО МГМУ

Первый МГМУ взял курс на трансформацию в исследовательский университет мирового уровня. Важной составляющей этого процесса станет цифровая трансформация. Она превратит Университет в глобальный IT-сервис, который освободит ученых, преподавателей и врачей от необходимости выполнения рутинных операций, освободив им время для творчества. Какой путь прошел Сеченовский Университет до начала цифровой трансформации, в чем ее суть и как она повлияет на повседневную работу врачей, педагогов, ученых и учащихся Первого МГМУ – об этом в нашем интервью с проректором по цифровой трансформации, заведующим кафедрой медицинской информатики и статистики Алексеем Аносовым.

НАКОПЛЕНИЕ ЗНАНИЙ

– Алексей Анатольевич, что такое цифровая трансформация Университета и какие проблемы она решает в образовательном, научном и клиническом аспектах?

– Предлагаю оттолкнуться от того, что является основным продуктом деятельности университета, той ценностью, которую он дает обществу. Кто-то считает, что это студенты, кто-то – что научные исследования или стартапы. На мой взгляд, главная ценность университета – это знания. Именно процесс появления, апробации, применения и обучения этим знаниям сейчас и трансформируется.

В этой связи ключевая задача, которую мы решаем с помощью цифровизации, – это накопление знаний, позволяющих принимать решения. В области управления, в образовательной, клинической и научной сферах. Например, наличие данных о цифровом следе обучающихся дает возможность эффективно строить, анализировать и менять образовательные программы. Накопление клинической информации открывает широкий горизонт для научных исследований и разработок. Благодаря цифровому биобанку, который создается в Сеченовском Университете, мы уже сегодня можем совместить аналоговый мир тканей, органов и биообразцов с их цифровыми описаниями и быстро открыть к ним доступ исследователям.

– Какова картина цифровизации Университета за последние 10 лет?

– На сегодняшний день большинство рутинных процессов в Университете автоматизировано благодаря цифровым решениям. Есть кадровая база, есть база научных исследований, есть электронный деканат, в котором содержатся все данные о наших студентах. Есть медицинская информационная система, в которой накапливаются различные данные. За каждым из этих сервисов стоит огромная работа людей, которые их создавали. Однако есть и проблемы, связанные с так называемой болезнью роста. Для того чтобы быстро появились эти сервисы, их создавали независимо друг от друга, поэтому механизм их интеграции зачастую недостаточный или отсутствует вовсе, причем на всех уровнях IT-решений начиная от

инфраструктурных. К примеру, у нас было несколько разрозненных сетей, которые не всегда «дружили» друг с другом. Сейчас мы эту проблему решили, но появилась проблема отсутствия интеграции между информационными системами.

Почему так происходит? Сегодня у каждого сотрудника Университета может быть одновременно несколько информационных сущностей, или, если хотите, аватаров на разных цифровых платформах. Например, один и тот же человек может быть и обучающимся, допустим, учиться в аспирантуре или докторантуре, и преподавателем, и доктором, если он ведет клиническую практику, и заниматься административной работой. Также он может становиться пациентом. Все эти пять информационных сущностей могут отражать одного и того же человека в абсолютно разном виде. Поэтому наш ключевой вызов на ближайшие год-два – объединить эти представления о физическом лице, которое каким-то образом взаимодействует с Сеченовским Университетом, в одну сущность. То есть провести комплексную интеграцию разных информационных систем, создать в Университете единый IT-ландшафт. Говоря простым языком, чтобы человек мог ввести на своем компьютере или смартфоне пароль, войти в систему и получить доступ ко всем сервисам Университета.

ЕДИНЫЙ IT-ЛАНДШАФТ

– Каков план цифровизации Университета на ближайшие годы, какие технологии будут внедряться?

– Планы у нас грандиозные, но не по меркам новизны поставленных задач, а по масштабу. Как я уже сказал, нужно построить единую инфраструктуру и единую систему идентификации пользователей. Параллельно будем развивать новые пользовательские сервисы, в том числе привлекая ресурсы партнеров.

У нас уже подписано соглашение о сотрудничестве с компанией «Ростелеком», и не только по части базовых IT-процессов. Одним из направлений нашего сотрудничества станет построение цифровой инфраструктуры внутри огромного Университета. У нас только в Москве порядка 250 зданий, и все их нуж-

но объединить в единую сеть. Это позволит Университету сосредоточиться на своих главных задачах – лечить, исследовать и обучать. Другие возможные направления сотрудничества – выработка единого пользовательского интерфейса, создание сервиса облегченного прототипирования IT-продуктов и решений. В медицине их разрабатывается довольно много, и нам нужно создать инструмент, который позволит быстро выходить на их прототипирование.

Также мы рассматриваем в качестве партнеров Яндекс, Сбербанк и другие компании с нужными компетенциями. У Сбербанка, например, есть интересные решения по части дистанционной медицины и цифровой клиники. Иными словами, если мы понимаем, что главная задача Университета – производить знания, то в контексте цифровой трансформации ее можно сформулировать так: Университет будущего должен стать глобальным IT-сервисом, производящим знания.

– Что это означает на практике?

– Это означает, что весь конвейер по производству знаний должен уйти в цифровой формат, стать удобным сервисом, который можно использовать из любой точки мира. Рабочий день сотрудника или учебный день студента Сеченовского Университета должен начинаться не когда он вошел в здание, приложив карточку к турникету, а когда взял в руки девайс. Как только он оказался внутри сервиса, он должен иметь возможность начать выполнять свои функции.

УПРАВЛЕНИЕ С ИНТЕЛЛЕКТОМ

– Как вы видите использование технологий больших данных и машинного обучения в цифровизации деятельности Университета?

– В первую очередь возможности применения этих технологий должны знать клиницисты и исследователи. Наша задача в рамках цифровой трансформации – дать им эти инструменты. В Сеченовском Университете уже применяют технологии искусственного интеллекта, и достаточно успешно, есть множество кейсов. Например, проект по созданию цифрового двойника почки, исследования в области анализа сердечной деятельности, распознавания онкологии. Мы уже формируем дата-сет, к которым

могут подключаться профессионалы в области машинного обучения для распознавания рака легких. В Университете ведутся исследования по распознаванию поведенческих реакций людей и их влияния на биологическую безопасность. Все это искусственный интеллект.

Что касается перспектив, то очевидно, что наиболее востребованным будет использование искусственного интеллекта в прикладных исследованиях, например, для распознавания графических изображений или клинических параметров. Второе – это анализ датасетов, сформированных по массовым наблюдениям. Когда мы можем в рамках какого-то исследования сделать выборку, скажем, мужчин в возрасте до 40 лет или после 40 лет, с таким-то заболеванием и т.д.

Третье направление – это поиск скрытых зависимостей, которые не под силу обнаружить одному специалисту. И, конечно, большие перспективы я вижу в применении искусственного интеллекта в области управления Университетом.

ЦИФРОВОЙ ПОРТРЕТ

– Хотите сказать, что можно доверить машине командовать сотрудниками?

– Нет, речь идет о принятии управленческих решений с опорой на анализ больших данных. Например, использование больших данных в учебном процессе позволит моделировать рынок образовательных услуг. Если у нас есть цифровой портрет нашего абитуриента, то мы можем проектировать под него учебный процесс, создавать индивидуальные образовательные траектории. Можем рекомендовать конкретному студенту те или иные траектории обучения в зависимости от того, насколько предыдущие его коллеги были успешны или неуспешны по данным дисциплинам.

С помощью технологий машинного обучения можно даже прогнозировать группы риска по отчислению. Многие педагоги могут сказать, что они и так видят двоичника. Но здесь вопрос ответственности. Если этот «красный флажок» загорелся, свидетельствуя о том, что по всем критериям этот студент оказался в группе риска, то можно обратить на него особое внимание, создать, как говорят, safe plan – план сохранения. Тогда и отчисленных будет меньше, и качество обучения не снизится.

РАЗРАБОТКА НОВЫХ ЛЕКАРСТВ

ИИ может использоваться для симуляции лекарственных препаратов и их действия посредством биоинформатики. Это может ускорить разработку новых и более эффективных.

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ЭПИДЕМИЙ И ПАНДЕМИЙ

ИИ может использоваться для прогнозирования и пандемий, определения места и частоты возникновения заболеваний, а также предупреждения о возможных эпидемиологических вспышках и неравномерном распространении заболеваний.

СОЗДАНИЕ ЦИФРОВЫХ ОРГАНОВ И ПАЦИЕНТОВ

ИИ может использоваться для создания виртуальных органов, заболеваний или в целом пациентов, чтобы прогнозировать результаты применения терапии или операционного вмешательства.

ЗАМЕНИТ ЛИ

ЭКСПЕРТЫ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ЧТО В БУДУЩЕМ НЕЙРОННЫЕ СЕТИ
РОЛЬ АССИСТЕНТА, НО ВРАЧА

Искусственный интеллект – главная инновация XXI века, обладающая колоссальными возможностями и проникающая в каждый аспект нашей жизни. Смартфоны уже умеют распознавать изображения с камер, виртуальные ассистенты понимают наши команды и умеют на них отвечать. Ученые предсказывают, что в недалеком будущем технологии искусственного интеллекта произведут настоящую технологическую революцию и в медицине. Машины смогут быстрее и лучше врачей анализировать медицинские изображения, распознавать болезни, разрабатывать и тестировать лекарства, создавать новые протоколы лечения и даже предсказывать эпидемии. Вопрос в том, насколько можно доверять решениям искусственного интеллекта в вопросах, касающихся здоровья людей.

МАШИНА ПРОТИВ ЭПИДЕМИЙ

По мнению экспертов, будущее несет человечеству много новых опасностей. Глобальное изменение климата, вызывающее миграцию насекомых – переносчиков опасных заболеваний в умеренные широты, а также возросшая мобильность населения приведут к тому, что эпидемии будут случаться все чаще. Так, в США уже появился вирус Зика, в Италии и Южной Европе – Чикунгунья, на территории России – лихорадка Денге. Чтобы справиться с ними, человечеству придется создавать новые вакцины. А учитывая скорость, с которой происходят мутации вирусов, создавать новые вакцины придется быстро.



В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ СОЗДАЛИ НЕЙРОСЕТЬ, КОТОРАЯ ПОМОГАЕТ ЛЕЧИТЬ СТЕНОЗЫ СОСУДОВ



Ученые Сеченовского Университета – математики и биоинженеры – создали нейросеть, которая способна оценить эластичность аорты. На практике измерить этот параметр очень сложно. Однако он необходим для создания математической модели кровеносной системы пациентов, на основе которой врач может принять решение о необходимости стентирования сосудов при стенозе.

Стеноз сосудов – это их сужение или полное перекрытие просвета. Эта патология является распространенной причиной ишемической болезни сердца – заболевания, которое вызвано хроническим недостаточным снабжением клеток сердечной мышцы кислородом и питательными веществами. По данным ВОЗ, ишемическая болезнь сердца является одной из основных причин смерти в мире.

В зависимости от степени развития стеноза врач определяет необходимость установки стентов (специальные каркасы, которые помещаются в область сужения сосудов, расширяют их и тем самым нормализуют кровоток). Для принятия решения врачу необходимо знать значения гемодинамических индексов каждого стеноза. Одним из них является фракционный резерв кровотока (ФРК). Для прямого измерения ФРК внутри организма необходим дорогостоящий одноразовый датчик, который вводят в организм человека.

Ученые Сеченовского Университета из Института компьютерных наук и математического моделирования предложили способ измерения ФРК без проникновения в организм. Совместно с коллегами из Московского физико-технического института и Института вычислительной математики им. Г. Марчука Российской академии наук они разработали компьютерную модель, которая позволяет рассчитать ФРК и другие индексы для каждого пациента индивидуально. Важным параметром при математическом моделировании коронарного кровотока является эластичность стенок коронарных сосудов. По словам д.ф.м.н. директора Института компьютерных наук и математического моделирования Сергея Симакова, измерение этого параметра у пациентов представляет большую проблему и, как правило, не проводится. Для решения этих трудностей ученые Сеченовского Университета создали нейросеть, которая позволяет индивидуально оценить скорость пульсовой волны в аорте, а затем эластичность коронарных сосудов организма. Для этих вычислений нейросети необходимы простые данные: артериальное давление, возраст, пол, вес, частота пульса.

Как сообщил старший научный сотрудник Института персонализированной кардиологии Сеченовского Университета Тимур Гамилов, нейросеть была обучена на результатах моделирования более 4000 «цифровых двойников» пациентов. Затем эти результаты сравнили с измерениями у реальных пациентов из клиник Сеченовского Университета. В среднем отклонения составили 10-15%. Результаты этих исследований были опубликованы в международном научном журнале *Mathematics* первого квартала.

По словам Сергея Симакова, успех обучения нейросети на основе данных, полученных с помощью «цифровых двойников», оказался весьма неожиданным. «Оценка эластичности коронарных сосудов с помощью нейросети позволила повысить точность вычислительной модели примерно на 5%, что является весьма существенным», — рассказал Сергей Симаков, подчеркнув, что эта разработка позволяет снизить число инвазивных вмешательств в организм и автоматизировать процесс принятия решения о необходимости стентирования в каждом индивидуальном случае.

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ ВРАЧА?

УНИВЕРСИТЕТА СЧИТАЮТ, ЧТО НЕЙРОСЕТЬ СМОГУТ ВЫПОЛНЯТЬ РАБОТУ ВРАЧА, НО ОНИ НЕ ЗАМЕНЯТ

Не менее опасной представляется проблема антибиотикорезистентности, которая развивается из-за неконтролируемого использования этих препаратов во многих странах. По некоторым оценкам, ущерб от нее к 2050 году составит 100 трлн долларов из-за более длительного и дорогого лечения и длительного пребывания пациентов в стационаре.

Эксперты в области машинного обучения убеждены, что решить эти проблемы под силу только искусственному интеллекту, который сможет не только быстро создавать новые лекарства, но и мгновенно проводить их клинические исследования на огромном массиве «цифровых пациентов». А при создании вакцин ИИ сможет учитывать все будущие мутации вируса.

ГЛАВНОЕ – БЕЗОПАСНОСТЬ

Несмотря на широкие возможности, которые открывает применение искусственного интеллекта в медицине, многие ученые считают, что проблему доверия к решениям ИИ быстро разрешить не получится. В апреле эксперты Сеченовского Университета на заседании круглого стола обсуждали этические нормы использования нейросетей в медицине.

Первым по значимости был именно вопрос безопасности. Участники дискуссии пытались выяснить, насколько можно привлекать нейросеть к работе с реальными пациентами. И сошлись во мнении, что нужна четкая этическая оценка всего процесса – от разработки систем до их внедрения в медицину. Так, эксперты

сошлись во мнении, что, несмотря на безграничный потенциал, нейросети не смогут полностью заменить специалистов в медицине, потому что принятие решений – ответственность человека. И ни один компьютер или система не могут быть оценены как субъекты правовой и этической оценки действий, а также их последствий.

«Каждый хирург обязательно смотрит сам изображение КТ, МРТ, независимо от того, что говорит ему рентгенолог или искусственный интеллект. Он смотрит, какие решения ему дает та или иная система, затем анализирует их и принимает решение. Потому что пока ни одна нейронная система, ни одна сеть на сегодняшний день не может поставить правильный диагноз или сказать врачу, что делать», — считает директор Института цифровой медицины Сеченовского Университета Георгий Лебедев.

КОМУ ДОВЕРЯТЬ

В то же время эксперты согласны с тем, что искусственный интеллект значительно ускоряет темпы медицинских прорывов. Сегодня уже разрабатываются программы, которые с помощью искусственного интеллекта смогут анализировать данные лучевых исследований, описывать медицинские изображения, выявлять заболевания человека по выдыхаемому воздуху, радужной оболочке глаза или расположению и строению родинок на коже. Например, ученые Сеченовского Университета создали нейросеть, которая способна оценить эластичность аорты для создания математической модели кровеносной системы пациентов, на основе которой врач может принять решение о необходимости стентирования сосудов при стенозе.

Второй важный аспект использования нейросетей в медицине связан с про-

фессиональными компетенциями врача. Большинство экспертов считает, что искусственный интеллект не сможет полностью заменить доктора, за исключением рутинных сфер его деятельности. Причина проста: машинное обучение – процесс закрытый пока даже для разработчиков, поэтому результаты работы, проделанной нейросетями, обязательно нужно проверять, прежде чем использовать на практике.

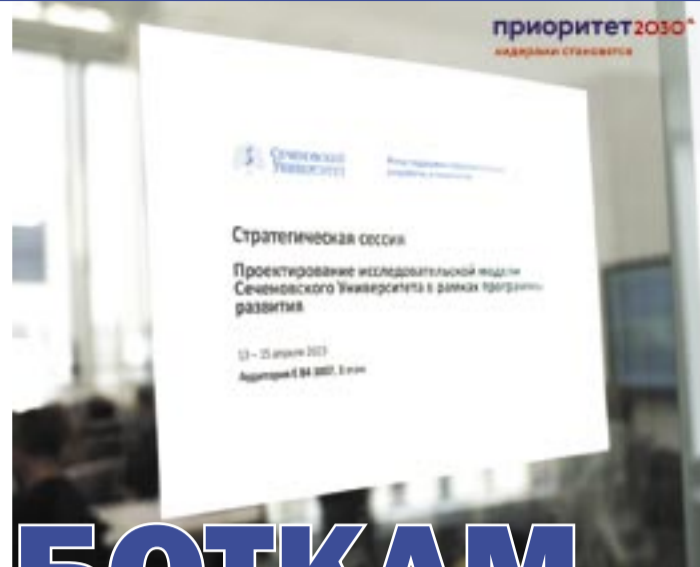
По мнению проректора по цифровой трансформации Сеченовского Университета Алексея Аносова, в этом кроется одна из фундаментальных проблем искусственного интеллекта. Нейронные сети показывают связность тех или иных фактов и событий, но не объясняют, как они ее определили. А для того чтобы принимать управленческие решения, основываясь на таких подсказках, руководителю зачастую надо понимать именно «как».

В медицине, например, от этого может зависеть жизнь и здоровье человека. Сейчас ответственность за принятые решения лежит на врачах, а кто будет отвечать за медицинские ошибки в тех клинических случаях, когда решения принимались с участием искусственного интеллекта, и каковы будут перспективы судебно-медицинских разбирательств в таких процессах? Пока ответов на эти вопросы нет, поэтому в обозримом будущем искусственный интеллект в медицине сможет выполнять роль ассистента-помощника, но врача не заменит.

Впрочем, многие эксперты видят угрозу и в этом, казалось бы, безобидном факте, считая, что даже вспомогательное использование искусственного интеллекта во врачебной практике может нести угрозу. Она заключается в формировании «слепой веры» в искусственный интеллект, которую рано или поздно обретает врач. В конечном счете он начнет надеяться на него больше, чем на себя.

8 СТРАТЕГИЧЕСКАЯ СЕССИЯ

В ТЕЧЕНИЕ ПЯТИ ДНЕЙ, С 7 ПО 15 АПРЕЛЯ (С НЕБОЛЬШИМ ПЕРЕРЫВОМ) ВСЕ РУКОВОДСТВО СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА, ОТ ЗАВЕДУЮЩИХ КАФЕДР И ДИРЕКТОРОВ ИНСТИТУТОВ ДО РУКОВОДИТЕЛЕЙ ВЫСШЕГО ЗВЕНА, РАЗРАБАТЫВАЛО СТРАТЕГИЮ, КОТОРАЯ ПОЗВОЛИТ МАКСИМАЛЬНО БЫСТРО И ЭФФЕКТИВНО РЕАЛИЗОВАТЬ ПРОГРАММУ РАЗВИТИЯ.



ОТ ОБРАЗОВАНИЯ К НАУЧНЫМ РАЗРАБОТКАМ

В СЕЧЕНОВСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ РАЗРАБАТЫВАЮТ НОВУЮ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКУЮ МОДЕЛЬ

Стратегическая сессия «Проектирование исследовательской модели Сеченовского Университета в рамках программы развития» – так называлось это мероприятие – проходила на двух площадках и с участием экспертов международного уровня. В центре внимания ее участников была программа развития Первого МГМУ, которая была утверждена в 2021 году. Согласно этому документу все подразделения Университета – институты,



ты на вопросы о том, как быстро довести идею до готового продукта и какими компетенциями нужно «достроить» эту цепочку. Например, без системы рыночной и технологической экспертизы идеи и проектов сложно оценить перспективу их выхода на рынок. А команда «Немедицинские исследования», которая состояла в основном из ученых, помимо прочего попыталась ответить на вопрос о том, где именно проходит граница между медицинскими и немедицинскими исследованиями и готов ли Университет перейти к



дотворную работу и подчеркнул, что это лишь начало пути, встречи в подобном формате будут продолжаться.

По мнению ведущего стратсессии, профессора практики Института общественных стратегий МШУ СКОЛКОВО Павла Мрдуляша, один из главных результатов пятидневной работы заключается в том, что участники сессии – представители разных подразделений Университета – смогли увидеть общую картину и услышать разные точки зрения относительно стратегии развития Университета. А многие проекты, разработанные в тематических группах, интересные, инновационны и могут быть реализованы в рамках трансформации Первого МГМУ.

Сами участники также остались довольны стратсессией. Причем не только результатом, но и самим процессом. Как отметила директор департамента управления проектами трансформации в трансляционных исследованиях Сеченовского Университета Оксана Евсеева, формат стратегической сессии уникален тем, что в командной работе задействованы специалисты из разных областей, формируются группы с разными позициями и ролями. Это дает возможность посмотреть на проблемы с разных сторон, поделиться опытом и найти оптимальные решения для реализации общей цели.



кафедры и клиники – должны трансформироваться в исследовательские, а образовательная политика – переориентироваться на подготовку выпускников нового формата – врачей-исследователей.



Вопрос в том, как быстро и эффективно достичь этой цели.

Сегодня Сеченовский Университет уже развивает междисциплинарные биомедицинские исследования в области управления здоровьем. Создан Научно-технологический парк биомедицины, а в рамках программы «Приоритет-2030» выбрано 15 стратегических клинических направлений. Существенные изменения претерпела и образовательная политика – внедрено новое образовательное ядро, разработаны индивидуальные образовательные треки, студенты вовлекаются в исследования. Ведется серьезная работа с индустриальными партнерами. Но это лишь начало пути.

На открытии стратегической сессии ректор Сеченовского Университета Петр Глыбочко подчеркнул, что перед ее участниками стоит

серьезная задача – выработать внутреннюю стратегию, которая позволит максимально быстро и эффективно реализовать программу развития.

Научный руководитель программы «Приоритет-2030»,



директор Института общественных стратегий Московской школы управления СКОЛКОВО Андрей Волков, выступая на стратсессии, также подчеркнул важность



выработки университетами собственных программ развития, без которых они не смогут выпускать высококвалифицированных специалистов, ориентированных на рынок и способных довести идею до бизнес-проекта.

Работа стратегической

сессии продлилась пять дней. Участники были поделены на команды по шести тематическим направлениям: немедицинские исследования, трансляционная медицина, образование, клинические исследования, человеческий капитал и управление.

Все команды в рамках своих траекторий обсуждали, как Университету быстрее и эффективнее перейти от образовательной к исследовательской модели и какие препятствия нужно преодолеть. Так, участники команды «Человеческий капитал», помимо прочего, искали ответ на вопрос, как создать эффективную систему мотивации для вовлечения профессорско-преподавательского состава и студентов в исследовательскую

деятельность. Как на это влияет, например, сегодняшняя структура почасовой нагрузки преподавателей (пока она смещена в сторону образовательной деятельности, решила группа).

Команда «Трансляционная медицина» искала отве-



«персонализированной» медицине и инженерии здоровья. Кстати, о содержании термина «инжиниринг» применительно к медицине участникам и ведущим стратсессии также пришлось договариваться.

Итоги работы подвели 15 апреля. Все команды представили итоговые отчеты, которые теперь предстоит детально проанализировать и обобщить в единый план действий. Поэтому, завершая мероприятие, первый проректор Андрей Свистунов поблагодарил коллег за пло-



БЛЕСТЯЩАЯ РАБОТА СЕЧЕНОВСКОГО «ДА ВИНЧИ»

В КЛИНИКЕ УРОЛОГИИ ИМ. Р.М. ФРОНШТЕЙНА СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ПРОВЕЛИ ПЕРВУЮ ОПЕРАЦИЮ С ПОМОЩЬЮ НОВОГО ХИРУРГИЧЕСКОГО РОБОТА



Первую операцию с помощью роботизированной системы «Да Винчи» Xi выполнили 18 апреля в Клинике урологии Сеченовского Университета. Сложная операция по удалению рака предстательной железы прошла успешно и длилась не более часа.

С ЮВЕЛИРНОЙ ТОЧНОСТЬЮ

На операционном столе — пациент с локализованным раком предстательной железы. Вмешательство выполняют уролог-онколог, заведующий онкологическим урологическим отделением, профессор Института урологии и репродуктивного здоровья человека Сеченовского Университета Минздрава России Евгений Шпоть, а также его «коллега» — робот «Да Винчи» Xi. Это роботизированная система нового поколения стоимостью около 250 миллионов рублей.

58-летнему пациенту проводят роботическую простатэктомию, или удаление предстательной железы. Это радикальное вмешательство, которое поможет ему излечиться от рака и жить полноценной жизнью.

«Да Винчи» ловко работает «руками-манипуляторами». В тело пациента их ввели через несколько небольших проколов — точно к пораженному органу. В одной «руке» робота — крошечная камера, которой дистанционно управляет хирург, две другие — активные, ими производят необходимые манипуляции, четвертая «ассистирует».

Программное обеспечение «Да Винчи» устроено так, что робот полностью

копирует и воспроизводит движения рук врача. При этом сам хирург управляет роботом при помощи сверхчувствительных джойстиков на расстоянии, сидя за специальной консолью. За счет трехмерной визуализации он четко определяет границы опухоли и видит нервы и сосуды даже очень малого калибра. А это — профилактика кровопотери во время вмешательства, предупреждение рецидивов и послеоперационных осложнений.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ

Операция в общей сложности длится не более часа. Но, как рассказал Евгений Шпоть, основное преимущество такого вмешательства вовсе не в скорости.

«Главный плюс — это функциональный результат, — подчеркнул уролог-онколог. — После такого вмешательства минимален риск развития в последующем недержания мочи и эректильной дисфункции. Ну и, конечно, послеоперационный и восстановительный период проходит гораздо быстрее».

Через несколько часов пациент, которого только что прооперировали, уже будет потихоньку вставать и ходить. А спустя сутки-двое его уже могут выписать домой.

Преимущества робот-ассистированных операций есть не только для пациентов, но и для хирургов. Во время вмешательства врач может сидеть. Это особенно важно при многочасовых операциях.

«Во время такой операции хирург

может немного передохнуть и даже выпить чашечку кофе, — улыбнулся Евгений Шпоть. — Иногда этой опцией можно воспользоваться».

БОЛЕЕ ТЫСЯЧИ ОПЕРАЦИЙ

С помощью «Да Винчи» предыдущего поколения Евгений Шпоть провел уже более тысячи операций. Но, по его словам, работать с новым роботом гораздо удобнее. А все потому, что конструкция «Да Винчи» Xi позволяет роботу вращать всеми четырьмя «руками-манипуляторами» вокруг пациента. Это удобно, если врач выполняет какие-то действия сразу в нескольких зонах.

«Раньше в таких случаях приходилось отключать робота, разворачивать пациента и подкатывать к нему робота с другой стороны, — пояснил Евгений Шпоть. — Это очень большие потери времени».

В течение дня доктор проведет еще несколько таких операций. Но хирургические вмешательства с помощью нового робота будут выполнять не только урологи, но и гинекологи, абдоминальные хирурги, колопроктологи, сосудистые хирурги и другие специалисты, которые уже работали с «Да Винчи» предыдущего поколения. Как рассказала клинический специалист по роботическо-хирургической системе «Да Винчи» Кристина Орлова, в клинике уже обучили докторов, ассистентов и медсестер пользоваться новой техникой. Такие операции пациентам проводят в рамках программы высокотехнологичной медицинской помощи, пояснила специалист.

УЧАСТНИКИ ПРОГРАММЫ «ПРИОРИТЕТ-2030» ОБСУДИЛИ РАЗВИТИЕ МЕДОБРАЗОВАНИЯ



В ходе стратегической сессии, проходившей 5 апреля в Первом МГМУ имени Сеченова, представители медуниверситетов — участников программы «Приоритет-2030» представили свои лучшие практики для включения в дорожную карту проектов развития медицинского образования России до 2030 года. По мнению заместителя министра здравоохранения Российской Федерации Татьяны Семеновой, сегодня крайне важно развивать кадровый потенциал и обеспечивать медицинскую отрасль высококлассными специалистами на стыке медицинских и технических дисциплин и врачами-исследователями. В основу новой стратегии легли в том числе и проекты, которые реализует Сеченовский Университет. К примеру, участники высоко оценили успешный опыт Первого МГМУ по формированию индивидуальной образовательной траектории обучающихся.

ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬ В БИОМЕДИЦИНЕ — НОВАЯ МАГИСТРАТУРА

В 2023 году Сеченовский Университет запустит магистерскую программу подготовки предпринимателей для биомедицины и смежных сфер деятельности. Ее выпускники будут обладать широкими компетенциями от менеджмента до бизнес-аналитики, получат знания о рынке биомедицины, овладеют основами предпринимательской деятельности и смогут проводить экспертизу в области медицины, фармацевтики, биотехнологии, косметологии и других. В рамках образовательной программы магистранты узнают, как работают фармацевтические и биомедицинские компании, какой путь проходят лекарственные препараты от создания молекулы до полки в аптеке, какие виды маркетинга применяются для рецептурных и безрецептурных препаратов, как вывести препарат, biotech-сервис и IT-продукт на рынок, где получить финансирование и многое другое. Обучение будет проходить в гибридном формате: очно и онлайн.

ИНЖЕНЕРНЫЕ КЛАССЫ В ПРЕДУНИВЕРСАРИИ

Инженерные классы впервые откроются на базе флагмана медицинского предпрофильного образования — ресурсного центра «Медицинский Сеченовский Предуниверсарий». В их образовательную программу, помимо естественно-научных предметов и программ по подготовке к осознанному выбору медицинской профессии, войдут элективные курсы по большим данным, нейросетям, искусственному интеллекту, схематехнике и робототехнике. По словам директора Сеченовского Предуниверсария Натальи Бирюковой, это поможет учащимся поступить в Первый МГМУ на инженерные направления подготовки: «Механика и математическое моделирование», «Информационные системы и технологии», «Материаловедение и технологии материалов», «Наноматериалы».

ЖИВАЯ СТАЛЬ



КАКИМИ БУДУТ БИОПРОТЕЗЫ БУДУЩЕГО И ЧТО НУЖНО СДЕЛАТЬ СОВРЕМЕННОЙ НАУКЕ, ЧТОБЫ ОБЕСПЕЧИТЬ ИМИ ВСЕХ НУЖДАЮЩИХСЯ

Когда-то потеря руки или ноги делала человека инвалидом, неспособным к самостоятельной жизни. Сегодня отрасль протезирования достигла таких высот, что зачастую уже бывает сложно отличить визуально механическую руку от настоящей. Тем не менее даже самый совершенный протез на сегодняшний день — это лишь частичное замещение отсутствующего органа. Полностью заменить потерянную руку или ногу он пока не может ни с функциональной точки зрения, ни по скорости управления. Но благодаря науке с каждым годом этих недостатков становится меньше. По мнению заведующего кафедрой спортивной медицины и медицинской реабилитации Сеченовского Университета Евгения Ачкасова, уже в недалеком будущем ученые научат протезы не только чувствовать, но и управляться с помощью мысли.

НЕ ДЛЯ КРАСОТЫ

— Евгений Евгеньевич, каких успехов достигла современная наука в области биопротезирования?

— За последние десятилетия технологии шагнули далеко вперед. Если раньше протезы просто компенсировали эстетический дефект, вызванный отсутствием конечности, то сегодня они научились возвращать и утраченные функции. Последнее достижение науки — появление биопротезов, которые работают не за счет механического сгибания и разгибания сустава, а благодаря считыванию импульсов с сохранившихся мышц и преобразованию их в электрический сигнал, который управляет миниатюрными электродвигателями. Сейчас ученые работают над тем, что научить биопротезы «чувствовать».

Но бионический протез — это не просто замещение утраченной функции. Протезы играют важную роль в профилактике нарушения функций всего опорно-двигательного аппарата. Если у человека нет руки и нет протеза с достаточной свободой движения, то со временем это приведет к нарушению всего мышечного каркаса, осанки, износу суставов и другим проблемам. Поэтому при протезировании разрабатывается целая программа реабилитации.

Во-вторых, пациенту придется научиться им пользоваться. Например, нужно учиться сокращать определенные мышцы культи, чтобы протез работал, потому что он считывает не сигналы мозга, а сигналы мышц. Нельзя подумать о стакане — и взять его, нужно подумать, какие мышцы сократить, чтобы протез сработал.

— Бионические протезы подходят всем пациентам?

— На сегодняшний день бионические протезы стоят довольно дорого. Например, цена протеза

руки может доходить до 1,5 млн руб. В связи с этим возникает вопрос соотношения пользы и затрат. Например, если человек пожилой, а его двигательная активность снижена, то бионический протез принципиально не улучшит качество его жизни. Произвести и выдать протез — это одно, а начать им пользоваться полноценно — другое. Если же речь идет о ребенке, то ему по мере взросления потребуются покупать новые протезы. Поэтому сегодня основными носителями биопротезов являются молодые люди.

Недавно я узнал от коллег, что многие бойцы, потеряв конечность во время специальной военной операции, после госпиталя возвращаются на поле боя с протезом. И у нас уже были прецеденты, когда человеку ставили протез и он возвращался на фронт, ему этот протез простреливали, его ремонтировали на месте и человек дальше шел воевать.

БИОНИКА — ЭТО ПОКА ДОРОГО

— А как сейчас обстоят дела с обеспечением населения качественными протезами?

— Это проблемный вопрос, и он сейчас на повестке. В России пока нет массового производства бионических протезов. На рынке есть и отечественные, и зарубежные компании, но потребность в протезах существенно выше того объема, что они могут предложить. Есть отдельные протезно-ортопедические предприятия, но они не изготавливают бионические протезы, о которых мы говорим.

Также у нас отсутствует единая коммуникационная цифровая платформа по обмену информацией между производителями протезов, потребителями и медицинскими организациями, кото-



рые занимаются реабилитацией пациентов. Недавно у нас прошел круглый стол с участием Паралимпийского комитета, на котором выяснилось, что даже наши ведущие спортсмены не всегда знают, где можно получить хорошие отечественные протезы, и вынуждены искать импортные.

Поэтому сегодня мы говорим о необходимости создания научно-производственного кластера с государственно-частным партнерством. Это позволит соединить инициативы частных производителей с научными разработками и ресурсами государства. А также с медиками, чтобы понимать, насколько протезы улучшают состояние пациента с точки зрения мышечного корсета, функции в целом, а не только с точки зрения механики.

— Из-за чего возник разрыв между потребностью и наличием биопротезов? Бизнес не может удовлетворить возросший спрос или это вопрос нормативной базы и регулирования?

— Думаю, это результат того, что отрасль долгое время не получала должного внимания и финансирования. Не хочу сказать, что у нас вообще нет никаких протезов, есть косметические, функциональные, тяговые протезы. Но технологии развиваются, и мы должны думать о широком производстве биопротезов. Бионика — это новые технологии, энергоресурсные и финансово затратные. Для их развития нужны новые производственные площадки, и они появляются, потому что это становится экономически интересным для бизнеса.

Но чтобы сделать биопротезы доступными для широкого круга людей, нужно создавать научно-производственные комплексы на основе частно-государственного партнерства и с привлечением различных специалистов, потому что развитие отрасли протезирования — это работа сразу в нескольких на-

правлениях. В протезах используются полупроводники, чтобы придать им осязаемость и чувствительность, а для их создания нужны новые материалы и технологии. Используются электронные системы управления, для создания которых нужны специалисты в области цифровизации. Ведутся изыскания, направленные на расширение степени движения протезов, и этим тоже занимаются узкие специалисты.

КОНЕЧНОСТЬ БУДУЩЕГО

— В каких направлениях будет развиваться протезирование?

— Первое направление — это очувствление биопротезов. Проводятся исследования по интеграции встроенных в протезы датчиков температуры и давления в нервную систему. Благодаря этому человек сможет «чувствовать» размер взятого механической рукой предмета, его вес или температуру. Пока эти исследования еще не закончены, тестируются разные варианты «подключения» протеза к нервной системе — инвазивные и неинвазивные. Но очевидно, что уже в недалеком будущем стоит ждать расширения сверхчувствительности протезов и возможности интерпретации и оценки поверхности, которую ими трогают человек.

Второе направление — это работа над улучшением управления. Одно из возможных решений — вживлять в структуру тела человека те электроды, которые сейчас находятся на поверхности бионического протеза. Сегодняшняя система считывания сигналов с культи несовершенна из-за того, что сохранившиеся мышцы у разных пациентов находятся в разном функциональном состоянии. И перед учеными стоит задача обойти этот барьер и найти способ «подключиться» к мышцам так, чтобы всегда считывать четкий, хорошо уловимый импульс.

В-третьих, когда мы говорим о реабилитации пациентов с ампутированными конечностями, речь идет еще и о фантомных болях. Например, открытая в Сеченовском Университете первая в России лаборатория управляемых бионических систем сегодня занимается не только разработкой подходов к считыванию биопотенциалов, но и использованием биоэлектрических воздействий для лечения фантомных болей.

В-четвертых, улучшение используемых материалов. Наша лаборатория сейчас разрабатывает полимерные актуаторы, которые могут сжиматься и разжиматься под воздействием электрического тока. В будущем они позволят отказаться от использования электродвигателей в протезах, что сделает их существенно легче, быстрее и менее энергоемкими.

Также сейчас широко обсуждается тема совершенствования экзоскелетов, которые позволяют ходить даже людям, передвигающимся на инвалидных колясках. Все, что сейчас придумано, неудобно и громоздко. Мы тестировали такие разработки со спортсменами-паралимпийцами, и они нам честно признались, что конструкция громоздкая, неудобная и на коляске они чувствуют себя комфортнее и мобильнее. Но в будущем, я уверен, экзоскелеты станут легкими, прочными и удобными.

Биопротез считывает не сигналы мозга, а сигналы мышц. Нельзя подумать о стакане — и взять его, нужно подумать, какие мышцы сократить, чтобы протез сработал.

ВОЕННО-ПОЛЕВОЙ ХИРУРГ НИКОЛАЙ ПИРОГОВ

ОДНИМ ИЗ ЯРЧАЙШИХ ИМЁН И ГОРДОСТЬЮ СЕЧЕНОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА СТАЛ ВЫПУСКНИК МЕДИЦИНСКОГО ФАКУЛЬТЕТА ИМПЕРАТОРСКОГО МОСКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА 1828 ГОДА НИКОЛАЙ ИВАНОВИЧ ПИРОГОВ — ВЫДАЮЩИЙСЯ ХИРУРГ И УЧЕНЫЙ-АНАТОМ, ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЬ, ТАЛАНТЛИВЫЙ ПЕДАГОГ, СОЗДАТЕЛЬ ПЕРВОГО АТЛАСА ТОПОГРАФИЧЕСКОЙ АНАТОМИИ, ОСНОВОПОЛОЖНИК ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ВОЕННО-ПОЛЕВОЙ ХИРУРГИИ

ИГРА В ЛЕКАРЯ

Он родился в Москве 25 (13 по ст. стилю) ноября 1810 года в многодетной семье казначея комиссариатского военного ведомства Ивана Ивановича Пирогова и представительницы московского купеческого рода Елизаветы Ивановны Новиковой.

По словам родителей, будущий врач научился русской грамоте почти самоучкой в 6 лет, а домашнее его обучение началось в 1818 году. Причем первыми его учителями были студент Императорского Московского университета и студент Московской медико-хирургической академии.

Начиная с самого детства судьба как бы подталкивала Николая к будущей профессии — медицине. Гостями гостеприимного дома Пироговых часто бывали Андрей Михайлович Клаус «знаменитый оспопрививатель еще екатерининских времен», и Григорий Михайлович Березкин — «оба из врачебного персонала, старые сослуживцы московского воспитательного дома; оба не доктора и не лекари».

Домашняя игра в лекаря возникла под впечатлением, произведенным на Николая знаменитым доктором Ефремом Осиповичем Мухиным, в то время уже профессором Московской медико-хирургической академии, который был приглашен к заболевшему ревматизмом старшему брату после долгого неудачного лечения несколькими докторами.

Приглашение Мухина, который блестяще справился с болезнью брата, можно объяснить и случайностью, и знаком судьбы, однако в дальнейшем он стал для Пирогова учителем, наставником и добрым ангелом-хранителем. Именно он посоветовал отцу отправить Николая на медицинский факультет Императорского Московского университета (ИМУ), приписав ему в документах 2 года, поскольку поступать в университет разрешалось только с 16 лет. Для юного Николая Пирогова, кажется, не могло быть другого выбора: «... игра в лекаря так полюбилась мне, что я не мог с нею расстаться и вступил (правда, еще ребенком) в университет». Вступительный экзамен Николай сдал с уверенностью, он знал гораздо больше, чем от него требовали на испытании.

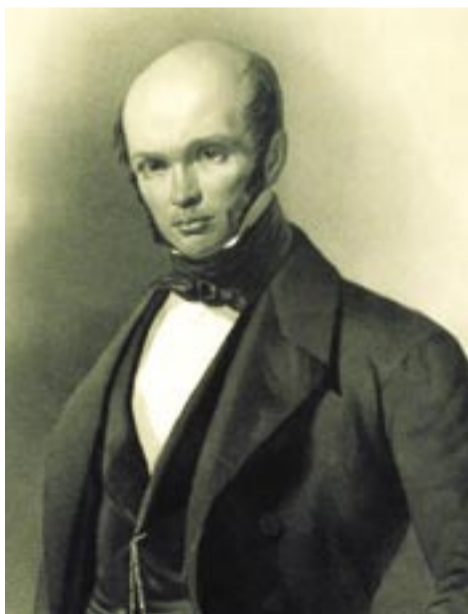
В год окончания учебы счастливое стечение обстоятельств сопутствовало 18-летнему Николаю. В 1828 году был объявлен набор университетских выпускников для поездки за казенный счет за границу с целью дальнейшего образования. На приглашение Мухина поехать в Профессорский институт при Императорском Дерптском университете для приготовления к профессорской деятельности Пирогов согласился сразу.



Набор для стафилологии конструкции Н.И. Пирогова

ВОЕННО-ПОЛЕВОЙ ХИРУРГ

С ранних лет волей-неволей молодому Пирогову приходилось много слышать о войне и видеть ее печальные последствия. Войны начала XIX века способствовали созданию военно-полевой хирургии в России. Будущему великому хирургу весьма повезло с учителями. Его главные наставники — врач М.Я. Мудров (Москва) и хирург И.Ф. Мойер (Дерпт), участвовавшие в лечении раненых в Отечественной войне 1812 года, безусловно, воздействовали на формирование личности молодого хирурга и ученого.



Портрет Николая Пирогова студенческих времен

После избрания профессором Императорской Медико-хирургической академии в Санкт-Петербурге Пирогов стал интересоваться военной медициной. Летом 1847 года Пирогов отправляется на Кавказскую войну для испытания эффективности эфирного наркоза. Именно тогда состоялся первый опыт применения Пироговым в полевых условиях эфирного обезболивания и сберегательного лечения огнестрельных переломов.

Во время Крымской войны 1853-1856 гг. Пирогов дважды выезжал на театр военных действий, был участником обороны Севастополя, лично прооперировал под наркозом более тысячи раненых. Обобщив опыт Кавказской кампании и Крымской войны, он издает сначала в 1864 году в Германии, а спустя год — в России, «Начала общей военно-полевой хирургии» — азбуку воен-



Памятник великому ученому на территории Клинического городка (1897 год)

ной медицины, надолго ставшую настольной книгой военных хирургов всего мира.

Впоследствии по приглашению Международного комитета Красного креста (МККК) Пирогов осуществлял инспекцию военных госпиталей в ходе Франко-прусской войны 1870 г. и Русско-турецкой войны 1877-1878 гг. Итогом инспекций стало издание еще двух крупных трудов, посвященных вопросам военно-полевой хирургии: «Отчет о посещении военно-санитарных учреждений в Германии, Лотарингии и Эльзасе в 1870 году» (1871) и «Военно-врачебное дело и частная помощь на театре войны в Болгарии и в тылу действующей армии в 1877-1878 годах» (1879). По поводу этих сочинений выдающийся хирург Эрнст фон Бергманн, работавший в университетах России и Германии, писал: «Мы никогда не забудем, что наша немецкая хирургия... покоится на работах русского Николая Ивановича Пирогова».

Таким образом, лично участвуя в четырех войнах и изучив опыт многих других конфликтов, Пирогов выявил особенности и отличия военно-полевой хирургии от хирургии мирного времени, сформулировав их в знаменитых 20 положениях — «началах».

СБЕРЕГАТЕЛЬНОЕ ЛЕЧЕНИЕ И НАРКОЗ

Одной из важнейших заслуг Пирогова стала предложенная им методика медицинской сортировки раненых, которую он впервые

применил на севастопольских перевязочных пунктах и впоследствии очень ею гордился, считая ее ключом к достижению максимальной производительности и эффективности работы военного врача. При сортировке он выделял четыре главные категории раненых: безнадежных (смертельно раненых), требующих неотлагательной или предохранительной помощи, назначаемых в транспорт, и легко раненых». Эти сортировочные группы всецело соответствуют сегодняшним категориям.

Заслуга Пирогова состоит и в том, что он впервые применил гипсование у раненых с огнестрельными переломами и создал на его основе систему сберегательного лечения. Это было выдающееся достижение в военно-полевой хирургии, позволившее во многих случаях отказаться от калечащей первичной ампутации.

Имя Пирогова также неразрывно связано с зарождением и развитием обезболивания в хирургии. Николай Иванович дважды проверил действие эфирного наркоза на самом себе и своих помощниках, затем на здоровых людях-добровольцах и только потом начал выполнение операций под наркозом на больных в академии. В 1847 году он впервые в мире применил наркоз при осаде аула Салты на Кавказе. Успешное использование наркоза в военно-полевых условиях открыло новую страницу в истории медицины.

В тексте использованы материалы Вестника Национального медико-хирургического Центра им. Н.И. Пирогова.

12 ПОЗДРАВЛЯЕМ

АЛЕКСАНДР МАКАЦАРИЯ ПОЛУЧИЛ ЗВАНИЕ АКАДЕМИКА
МЕЖДУНАРОДНОЙ АКАДЕМИИ ПЕРИНАТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ

Александр Макацария, заведующий кафедрой акушерства, гинекологии и перинатальной медицины Клинического института детского здоровья имени Н.Ф. Филатова, академик РАН, д.м.н., выбран в академики Международной академии перинатальной медицины.

Почетное звание академика Международной академии перинатальной медицины – это высокая оценка труда и научных достижений ученого Сеченовского Университета и еще одна награда в копилку выдающихся наград профессора Макацарии.

Ученый, исследователь, подвижник, академик Александр Макацария посвятил свою жизнь медицинской науке и внес огромный вклад в развитие мировой перинатальной медицины. Он стал основоположником научного направления клинической гемостазиологии в акушерстве, гинекологии и перинатологии.

Под его руководством защищено более 150 кандидатских и докторских диссертаций, он автор более 1200 научных трудов, в том числе 40 монографий, и один из авторов первой в мире монографии «Беремен-

ность высокого риска», изданной совместно с выдающимся американским ученым Френком Червенаком.

«Получение звания академика Международной академии перинатальной медицины – это большая честь для меня и гордость за нашу отечественную науку, которую высоко оценило мировое сообщество», – признался Александр Давидович.

В планах академика Макацарии усиление международного сотрудничества в перинатальной медицине и внедрение цифровых методов исследования в клиническую практику.



Поздравляем Александра Давидовича Макацария с высокой оценкой его деятельности! Желаем новых открытий и высоких достижений на благо отечественной и мировой медицинской науки.

ОТ КЛИНИЧЕСКОГО ОРДИНАТОРА
ДО ДОКТОРА МЕДИЦИНСКИХ НАУК

В апреле 2023 года отметил юбилей зав. кафедрой факультетской терапии № 2 Института клинической медицины им. Н.В. Склифосовского профессор Валерий Иванович Подзолков.

Валерий Иванович – известный терапевт и кардиолог, наследник лучших традиций своих учителей из старшей терапевтической клиники России. Он с отличием закончил Первый Московский медицинский институт имени И.М. Сеченова и продолжил профессиональную и научную деятельность в стенах своей alma mater, пройдя путь от клинического ординатора до доктора медицинских наук, профессора и заведующего кафедрой. Многие годы В.И. Подзолков руководил отделом клинической ординатуры и интернатуры, был деканом межвузовского медико-технического факультета, деканом ФД-ПОП, начальником управления послевузовского образования.

Многолетняя научная и практическая деятельность Валерия Ивановича посвящена изучению па-

тогенетических механизмов становления гипертонической болезни, им создана стройная концепция о нарушении обмена моноаминов на начальных этапах гипертонической болезни. Он является признанным авторитетом в области изучения состояния микроциркуляции, им предложена концепция ведущей роли микроциркуляторных нарушений в генезе развития и прогрессирования поражения органов-мишеней при гипертонической болезни.

Профессор Подзолков также является одним из создателей гендерной кардиологии, а его работы по изучению артериальной гипертонии у женщин и особенностей диагностики и лечения кардиологических нарушений при естественной и хирургической менопаузе имеют большую известность. Он внес большой вклад в изучение соматических нарушений при алкоголизме, таких социально значимых заболеваний, как ХОБЛ, бронхиальная астма, фибрилляция предсердий, хроническая сердечная недостаточность.

Валерий Иванович – известный ученый, автор более 755 научных и учебно-методических работ, 46 монографий, книг и клинических рекомендаций. Его научные труды, посвященные патогенетическим механизмам становления гипертонической болезни, имеют фундаментальное значение, нашли отражение в монографиях «Гипертоническая болезнь», «Артериальная гипертензия», «Патофизиология сердца и сосудов», «Руководство по артериальной гипертензии». Под руководством В.И. Подзолкова подготовлено 35 кандидатов и докторов медицинских наук.

Валерий Иванович отмечен рядом наград, среди которых почетное звание «Заслуженный врач Российской Федерации», медаль в честь 850-летия Москвы, нагрудный знак «Отличник здравоохранения», удостоен Национальной премии «Пурпурное сердце» в номинации «За личный вклад в развитие отечественной кардиологии», лауреат премии Российского научного медицинского общества по арте-



риальной гипертонии в номинации «Мастерство», лауреат диплома имени академика В.В. Кованова ассоциации выпускников Сеченовского Университета.

Профессор Подзолков – член Европейского общества кардиологов (ESC), Европейского общества по артериальной гипертонии (ESH), вице-президент и член президиума Российского медицинского общества по артериальной гипертонии, член правления Российского кардиологического общества, Московского общества кардиологов.

Коллектив кафедры факультетской терапии № 2 ИКМ им. Н.В. Склифосовского сердечно поздравляет Валерия Ивановича с юбилеем. Желает крепкого здоровья, благополучия, воплощения в жизнь всех замыслов, большого личного счастья!

БЛАГОДАРНОСТИ ВРАЧАМ

БЛАГОДАРНОСТЬ КЛИНИКЕ
НЕРВНЫХ БОЛЕЗНЕЙ ИМ.
А.Я. КОЖЕВНИКОВА УКБ № 3

– Хочу выразить благодарность врачу с большой буквы Мисюряевой Екатерине Викторовне, заведующей 3-м неврологическим отделением Клиники нервных болезней им. А.Я. Кожевникова УКБ № 3 Сеченовского Университета. Я уже смирилась со своим новым, сниженным качеством жизни, но именно Екатерина Викторовна совместно с командой врачей настойчиво доказывали, что достижение прежнего качества жизни возможно, хотя до этого я не раз обращалась к многочисленным специалистам. Именно чуткое отношение к пациентам, личная вовлеченность вселили в меня надежду и в итоге привели к выписке и правильному медикаментозному лечению. Такие люди – костяк профессии и лицо «Сеченовки»!

Дугина М.В.

БЛАГОДАРНОСТЬ
УНИВЕРСИТЕТСКОЙ
КЛИНИЧЕСКОЙ БОЛЬНИЦЕ № 2

– Выражаю сердечную благодарность прекрасным докторам Университетской клинической больницы № 2 Воробьеву Андрею Васильевичу, Малолеткиной Екатерине Станиславовне и Семеновой Марине Юрьевне. Четкая слаженная работа настоящих профессионалов, грамотный подход к решению вопросов, оказанию медицинской помощи в сочетании с прекрасным человеческим отношением к своим пациентам – достойный пример для всех работников системы здравоохранения.

Татьяна

БЛАГОДАРНОСТЬ
КЛИНИКЕ УРОЛОГИИ
ИМ. Р.М. ФРОНШТЕЙНА

– Хочу выразить свою огромную благодарность заведующему первому урологическим отделением клиники Фронштейна профессору Безрукову Евгению Алексеевичу. Это врач, специалист и руководитель высочайшего уровня. Он создал команду сподвижников, врачей-профессионалов, ежедневно выполняющих свою благородную миссию, возвращая к полноценной жизни людей. В январе 2023 года

мне была сделана операция под руководством Евгения Алексеевича, которая прошла успешно. Благодаря консультациям, рекомендациям и решениям профессора дооперационное оперативное обследование и послеоперационное восстановление прошли без каких-либо проблем. Евгений Алексеевич, удачи вам, новых побед и всего самого наилучшего!

Благодарный пациент

– С 30 января по 20 февраля 2023 года я находился на лечении в 3-ем неврологическом и нейрохирургическом отделениях Клиники нервных болезней им. А.Я. Кожевникова с диагнозом – «артериовенозная спинальная дуральная фистула». Благодаря успешному проведению операции иду на поправку, прохожу курс реабилитации с положительной динамикой. Хочу выразить благодарность коллективам неврологического и нейрохирургического отделений и особенно благодарю нейрохирурга профессора Евзикова Григория Юльевича, блестяще выполнившего сложнейшую операцию, и нейрохирурга Башлачева Михаила Григорьевича. Кроме того, выражаю благодарность доценту Исайкину Алексею Ивановичу, который в кратчайшие сроки установил диагноз редкого заболевания, что позволило провести своевременное лечение. Спасибо вам, доктора, что поставили меня на ноги!

Мелешко Е.В.

БЛАГОДАРНОСТЬ
КЛИНИЧЕСКОМУ ЦЕНТРУ
СЕЧЕНОВСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

– Выражаю благодарность врачу-офтальмологу Сергеевой Ирине Николаевне. Потрясающий доктор! На приеме были оказаны консультация и обследование на высшем уровне. Очень довольна. Много лет мне выписывали очки + 3,5 – 1,5, а оказалось, не надо было этого делать. Не перестаю удивляться работе врачей в поликлиниках! Ваша клиника и врачи очень профессиональны, моему мужу оказали помощь. Благодарю руководство за то, что работают такие врачи. Процветания вашей клинике!

Татьяна

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.