

## Академик РАН Е.В. Шляхто: «Сегодня прогресс в медицине осуществляют математики и физики, химики и биологи»



Сегодня, 15 ноября, торжественная церемония открытия Международного форума «Политехническая неделя в Санкт-Петербурге» продолжилась пленарным заседанием, на котором выступил академик РАН, заслуженный деятель науки РФ, генеральный директор Северо-Западного федерального медицинского исследовательского центра им. В.А. Алмазова (СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова) Евгений Владимирович ШЛЯХТО.

Лекция Евгения Владимировича была посвящена трансляционным исследованиям, с помощью которых возможно преодолеть барьер между фундаментальной наукой и клинической практикой. Перед началом выступления Е.В. ШЛЯХТО отметил: «Для меня высокая честь и большая ответственность выступать на пленарном заседании такой масштабной конференции с лекцией, посвященной животрепещущей проблеме, которая касается всех нас, – это медицина и наше здоровье».

Генеральный директор СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова начал свою лекцию с того, что рассказал о вызовах медицины XXI века. Среди глобальных трендов в мировом здравоохранении можно выделить не только изменение технологий, но и изменение самой парадигмы медицинской науки. Революция в биомаркерах, фармакологии и информатизации послужила толчком к развитию персонализированной медицины, в основе диагностики и лечения которой лежат генетические данные. «Это так называемая прецизионная

медицина, то есть высокоточные терапевтические манипуляции с человеческим геномом, – поясняет Е.В. ШЛЯХТО. – Технологии редактирования генома породили дальнейшие достижения в области синтетической биологии и изменили парадигму медицины и биологии».



Теперь время идет быстрее: каждые 3-4 года в конкретной области или технологии происходит обновление приборной и технологической базы, а принципиальный скачок в развитии технологий, определяющих совершенно новые векторы развития медицинской науки и практики, можно наблюдать раз в 7-8 лет. «Технологии развиваются быстрее, чем мы с вами, поэтому до сих пор существует огромный разрыв между фундаментальной наукой и приемной врача. Разрыв между фундаментальной и прикладной наукой даже называют “долиной смерти”, потому что время, затрачиваемое на трансляцию технологий, порой стоит жизней», – отметил Евгений Владимирович.

На сегодняшний день создано более 4 000 новых лекарств, 40% из зарегистрированных препаратов имеют в своей основе влияние на генетические механизмы – это другие лекарства для другой медицины, которая требует особых специалистов. По мнению Е.В. Шляхто, создание мультидисциплинарных команд – это вызов времени, и только вместе научные сотрудники и клиницисты, специалисты по биомедицине, математики, инженеры, химики, экономисты способны изменить парадигму медицинской науки.



Такой площадкой, объединяющей СЗФМИЦ им. В.А. Алмазова, высшие учебные заведения, технологические и фармацевтические компании, стал медицинский научно-образовательный кластер [«Трансляционная медицина»](#), активным участником которого является и Политехнический университет. «Некоторые задачи, которые стоят перед клиницистами, лежат даже не в плоскости медицины. Сегодня прогресс в медицине осуществляют математики и физики, химики и биологи», – уверен Евгений Владимирович.

Одной из главных задач кластера является проведение полного цикла научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, включая создание препаратов и промышленных образцов техники. Ярчайшим примером трансляционной медицины стало создание искусственной кожи для лечения больных с ожогами. Параллельно с традиционным лечением над решением данной практической задачи работала целая команда из представителей фундаментальной науки, медицины и других специальностей, что породило совершенно новое направление в регенеративной медицине.

На вопрос о том, какую роль играют вузы в кластере «Трансляционная медицина», Е.В. ШЛЯХТО ответил однозначно: «Университет – это место, где занимаются наукой, и только поэтому в вузах обучают студентов. Наука – это тот фундамент, который должен быть в основе образовательного процесса». Причем сам образовательный процесс также претерпевает изменения. Через 10 лет врачу будет недостаточно владеть современными методами обследования, знать фармакологию и роботизированную хирургию и уметь давать клинические рекомендации. Врач 2025 года – это врач – специалист IT, свободно владеющий медицинской аналитикой и информационными сервисами; врач-биолог,

способный применять технологии генной и клеточной терапии; врач-инженер, применяющий в практике методы биокибернетики и нейроинтерфейсов; врач-экономист, свободно владеющий анализом эффективности помощи и планированием. «Это специальности, которых еще нет, но потребности в них уже есть», – отметил Евгений Владимирович.



Новейшие медицинские технологии необходимы во всех отраслях жизни человека. Взять, например, космос, которому была посвящена [«Неделя науки СПбПУ» 2015 года](#). Исследования космоса предполагают долгое, в течение месяцев, а то и лет, нахождение в космическом пространстве, экстремальных для человека условиях невесомости. «Задача многочисленных групп исследователей сегодня, чтобы во время этого полета, человеческий организм с использованием синтетической биологии сам вырабатывал антибиотики, энергию, сам обеспечивал свою жизнедеятельность – вот с чем сталкиваются исследователи космоса сегодня», – рассказал Е.В. ШЛЯХТО.

В своем развитии медицина уже достигла того уровня, что современные технологии способны не просто изменить судьбу конкретного человека, пациента – они изменяют судьбы поколений и человечества как вида. Поэтому достижения науки могут использоваться не только на благо общества, что порождает проблемы этического характера: имеем ли мы право вмешиваться в работу человеческого организма, как инженер вмешивается в работу машины? Евгений Владимирович прокомментировал этот, пока риторический, вопрос так: «Это очень сложный вопрос. Ящик Пандоры открылся, и мало кто знает, чем это закончится. Надо понимать, что это проблема не отдельной страны

– это вопрос цивилизации. Однако каждый из нас должен задуматься над тем, как использовать во благо уже имеющиеся и последующие достижения науки».

В завершение лекции Е.В. Шляхто вспомнил выдающегося физика-теоретика, одного из создателей квантовой механики, лауреата Нобелевской премии по физике 1933 года Эрвина Шрёдингера. В книге «Что такое жизнь?» Шрёдингер обратился к проблемам генетики, взглянув на феномен жизни с точки зрения физики. Сегодня же развитие квантовой биологии – это уникальное направление, исследование которого прольет свет на многие вопросы, касающиеся генетики и метагенетики, процессов мутации и функционирования ДНК. Эти и многие другие вопросы будут обсуждаться на [конференции «От квантовых процессов к прецизионной медицине»](#), которая пройдет 17 ноября в рамках форума «Политехническая неделя в Санкт-Петербурге».

Материал подготовлен Медиа-центром СПбПУ