

«В науке нет выходных»: преподаватель СПбПУ о работе и отдыхе



Как совмещать преподавательскую деятельность, научные исследования и спорт? **Доцент кафедры «Медицинской физики» Наталья Линькова** рассказала о своей работе и увлечениях, а также отметила актуальные вопросы современной медицины. Разница в организации работы ученых в России и Швеции, причины токсикоза у беременных, проблемы спонсирования бакалаврских работ и многое другое — в нашем материале.

Как все начиналось

Мой папа окончил кафедру ядерной физики Политехнического университета и с детства привил мне любовь к математике. Мама же по профессии — детский врач. Её работа также была интересна, но труд врача тяжелый и неблагодарный — я видела с детства, как она устает, поэтому медицина мне была интересна больше с точки зрения науки. **Так сложилась моя любовь к биомедицине и математике.** В Политехе как раз оказалась такая кафедра, которая сочетает в себе физику, математику, биологию и медицину — кафедра «**Медицинской физики**» (ранее она называлась «Физико-химические основы медицины, биотехнология и реабилитационные биотехнологические системы»). Магистратуру я также закончила на этой кафедре.

Около семи лет я работаю в Санкт-Петербургском институте биорегуляции и геронтологии, но моя связь с СПбПУ никогда не терялась: сейчас я параллельно преподаю в Политехе. Когда три года назад мне предложили вести на кафедре медицинскую физику, я с радостью согласилась. Сейчас же кроме нее я преподаю клеточную биологию и введение в специальность, занимаюсь организацией научной работы студентов и являюсь ученым секретарем диссертационного совета в Политехе по защите кандидатских и докторских диссертаций по специальности биофизика.

Преподавательская деятельность

Больше всего мне, пожалуй, интересно работать со студентами и молодыми учеными. У меня есть свои студенты, но помимо этого каждый год после второго курса учащиеся распределяются на научную работу, и я занимаюсь ее **координацией** — связываюсь с научными сотрудниками, готовыми подключить студентов к своим исследованиям, после чего ребята выбирают близкие им тематики.



Когда я сама на кафедре проходила научную работу в бакалавриате и магистратуре, у меня были хорошие руководительницы. Все 4 года научной работы в лаборатории физиологии кровообращения Института физиологии им. И.П. Павлова они со мной занимались и научили методологии научного мышления. Как правило, дополнительная работа руководителя никак не поощряется, материальной заинтересованности никакой нет — это был абсолютно бескорыстный труд. И еще тогда я подумала: «Вот когда закончу вуз, буду так же стараться помогать студентам и молодым ученым, чтобы им было легче дальше ориентироваться в науке».

Свою кандидатскую я когда-то писала по **механизмам гестоза** — токсикоза у беременных. Его пытаются лечить, не понимая причин, то есть симптоматически. Моя задача была разобраться на уровне клеток и молекул, в чем же именно причина этого заболевания, чтобы в дальнейшем с такими пациентками можно было более адекватно работать.

Мне удалось — выяснилось, что это иммунная патология плаценты. Плацента — это орган, в котором растет будущий ребенок во время беременности. Мне удалось обнаружить в плаценте не выявленные раньше иммунные клетки — несколько видов Т-лимфоцитов. В норме Т-лимфоциты плаценты защищают малыша от возможных инфекций. Однако если иммунная система матери работает неправильно (хронические воспалительные, аутоиммунные заболевания), то это проявляется повышением количества Т-лимфоцитов во всех тканях организма, в том числе и в плаценте. Такие Т-лимфоциты не способны распознавать свои клетки и чужие, например, бактериальные, и начинают уничтожать собственные ткани организма матери. На уровне организма это проявляется в развитии токсикоза.

Я опубликовала эти данные в статьях — они были интересны. И, по сути, моя работа завершена, но ни у кого не было ни сил, ни желания, ни средств внедрять это в практику. Поэтому я **перешла в практическую науку**. Теория — это прекрасно, но обидно, когда научные знания и достижения остаются на уровне публикаций и никак не реализуются. Я бы хотела видеть и фундаментальные механизмы биологических процессов, и то, как они применяются на практике. Это очень стимулирует — когда видишь практический смысл в том, что ты делаешь.

Для того, чтобы реализовывался весь механизм работы, на мой взгляд, должен быть какой-то менеджер — специалист, способный популяризировать разработку, найти инвесторов, организовать получение патента и применение в клинической практике. Это даже не столько ученый, сколько администратор от науки. И мне кажется, нет даже кафедры, которая бы таких специалистов выпускала.

Научная работа

Моя научная работа больше связана с **клеточной биологией** — в Санкт-Петербургском институте биорегуляции и геронтологии мы разрабатываем лекарственные препараты на основе пептидов (маленьких белков). Основная задача — оценить механизм их действия и обосновать на уровне молекул, для лечения какой патологии может применяться новое вещество. Какие-то из них уже прошли клинические испытания, продаются в аптеках, какие-то мы испытываем.

Недавно, например, мы создали потенциальное лекарство от болезни Альцгеймера. Исследование было проведено на базе лаборатории молекулярной нейродегенерации, часть работы проходила в Лаборатории молекулярной нейродегенерации (ЛМН) Политеха под моим кураторством. Параллельно сотрудники института давали вещество в виде биологических активных добавок в капсулах пациентам с обычным возрастным снижением памяти. Курс показал положительные результаты.

Помимо этого, мы разрабатываем препараты для лечения сахарного диабета, хронического бронхита, онкологических заболеваний и многое другое. Проводятся исследования в высокотехнологичных лабораториях и клиниках в России (Санкт-Петербург, Москва) и за рубежом (Италия, Испания, Швеция).



Трудности

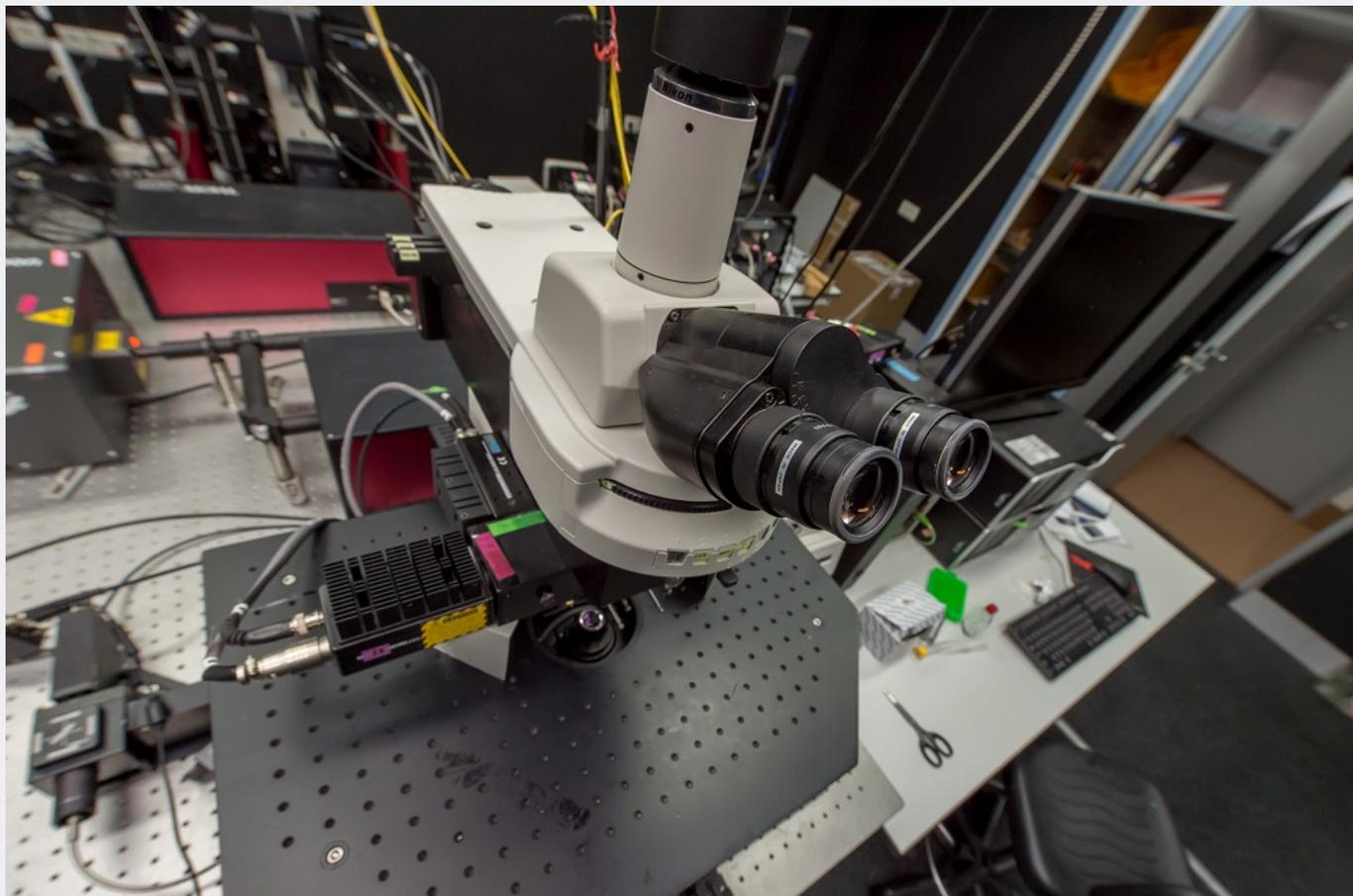
Студенты, которые проходят у меня практику, обучаются методам **молекулярной биологии**. У нас есть лаборатории с хорошим оборудованием, но нет реактивов (веществ, которые употребляются в химической лабораторной практике для воспроизведения различных химических превращений или реакций – прим.). Стоимость у них очень высокая — как правило, от 40 тыс. рублей. На бакалаврскую работу студенту надо хотя бы четыре таких антитела, а это уже 160 тыс. рублей. Плюс зачастую студенты расходуют реактивы не экономно, потому что учатся, и в общем цена исследования бакалаврской работы выходит где-то в 300 тысяч.

Понятно, что государство денег в таких объемах выделять не будет, поэтому мы пытаемся **привлекать инвесторов**, заинтересованных в научных работах по разным аспектам. Но многое зависит от студентов, и, к сожалению, среди них бывают не очень ответственные. Конечно, в студентов надо много вкладывать, но не каждый еще это оправдает.

Также многие мои коллеги работают **по грантам**. Но там тоже все не так просто — необходимо вести серьезную отчетность. Вот, например, в течение гранта по молекулярной нейродегенерации за год надо опубликовать более 20-ти научных статей в международных и российских базах данных. Но ведь не каждый эксперимент может быть удачным, научная работа предполагает научный поиск. И в итоге получается, что система не столько направлена на научные исследования, сколько на отчеты.

Однажды по работе я посетила Каролинский институт в Швеции. Около месяца я там занималась исследованиями, и могу сказать, что в Швеции совершенно другой уровень технологий, оборудования и организации научной деятельности — и люди воспринимают это как должное. Например, нужен реактив — служба закупок все организует за неделю-две. У нас на это уходит по три-четыре месяца.

В Швеции ученые занимаются только наукой — они не озабочены тем, как привлечь деньги, где найти реактивы и как провести их через границу. Основной принцип — это **четкость и разделение**, у нас же все более хаотично.



Свободное время и будущее

Почти все свободное время я посвящаю фитнесу. В некотором смысле это меня муж приобщил к спорту, сам он занимается прыжками на велосипедах (велотриал). Я же больше всего люблю степ-аэробiku, иногда в нашем сетевом клубе мы с командой даем любительские выступления.

Это увлечение хорошо дополняет мою сидячую работу. Более того, после спорта ощущаешь прилив сил: вот, допустим, вечером часов в 11 после тренировки возвращаешься, и можно сесть и еще очень плодотворно поработать над какой-нибудь статьей.

В науке особенно **нет выходных**. У меня так складывается, что я не могу дома целый день отдыхать — мне просто очень нравится моя работа. Чем сидеть в кино или гулять (особенно в нашу питерскую погоду), я лучше займусь чем-то по работе: помогу студентам, прочитаю профильную зарубежную литературу или поищу какие-нибудь идеи для исследований.

В ближайших планах — реализовать несколько научных проектов с участием моих учеников — молекулярных биологов и врачей, помочь им в защите кандидатских диссертаций.

В перспективе очень важно **сформировать научную школу** единомышленников и последователей, которые продолжат исследование молекулярных механизмов действия лекарств на основе пептидов. Это направление очень актуально в России и за рубежом, но вопросов сейчас гораздо больше, чем ответов. Здесь не обойтись силами нескольких специалистов — нужна группа талантливых молодых ученых с различными знаниями — по квантовой химии, физико-химии, клеточной биологии, медицине. Свою задачу я вижу в создании такой группы и координации ее эффективной работы. Также планирую **совершенствовать курсы читаемых мною на кафедре лекций** по клеточной биологии и биофизике. Сейчас наука постоянно движется вперед, и хочется, чтобы студенты при обучении это видели и получали самые современные знания.

Беседовала Татьяна Иванова

Информационно-аналитический центр