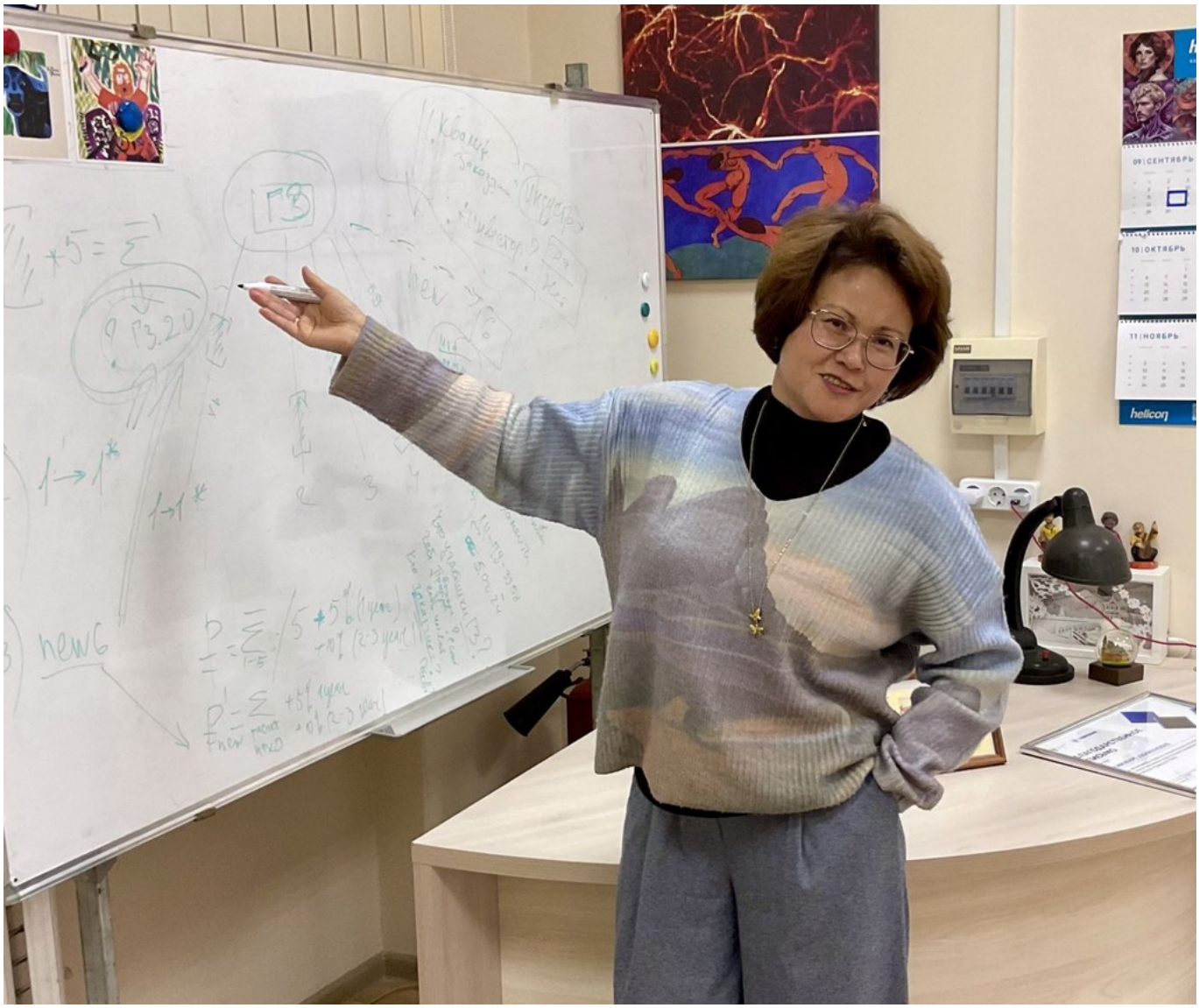
«Для учёного крайне важен вопрос: зачем я это делаю?»

10.12.2025

Как нейрофизиолог стала заведующей молодёжной лабораторией и почему каждый учёный должен уметь популярно объяснить, чем он занимается, — об этом наш разговор с кандидатом биологических наук Кирой Ким, заместителем директора Института эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН.



Кира Ким, кандидат биологических наук, заместитель директора Института эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова РАН. Фото Н. Лесковой.

— Кира Хаймуновна, как вы занялись исследования работы мозга?

— Я начинала как классический биолог-биофизик-физиолог, изучала молекулярные основы работы нервно-мышечного синапса. Защитила кандидатскую диссертацию, потом исследовательский фокус сместился на более сложные механизмы работы центральной нервной системы. Это было исследование влияния новых синтезированных веществ из разных

гомологичных рядов на глутаматергическую систему, основную возбуждающую систему для передачи сигналов между нейронами. Если точнее, то направленная работа с отдельными ионными каналами, участвующими в передаче сигнала. Нарушение в работе передачи информации в такой системе чревато возникновением многих нейродегенеративных заболеваний с негативными последствиями – снижение долговременной памяти, способности к обучению, изменение когнитивных функций. Исследование новых агентов и применение уже знакомых препаратов в новом качестве до сих пор остается областью моих научных интересов.

— И тут вам предложили возглавить молодёжную лабораторию…

— Да, несмотря на то, что по возрасту я уже не молодой ученый. Когда в рамках государственной поддержки науки появилась возможность создать молодёжную лабораторию, дирекция института предложила мне возглавить этот проект. Решение было логичным: требовался человек, который не только понимает научную специфику нейрофизиологии, но и способен организовать работу. Приятно, когда институт получает дополнительную субсидию на проект, но если у тебя нет концепции – для чего, то это бессмысленно.

— У вас она была?

— Поначалу нет, не буду лукавить. Но совместно мы продумали концепцию, которая, может быть, отличает нас от других организаций.

— Где вы взяли молодых сотрудников для этой лаборатории?

— Задав четкий вектор – «нейробиология», мы сознательно пошли на риск, набрав команду из перспективных бакалавров и магистров, уже работавших лаборантами в стенах института, и предоставили им возможность сразу включиться в проекты в качестве младших научных сотрудников. Мы решили: это будущие научные сотрудники с перспективой поступления в аспирантуру и работы в нашем институте. Законодательство позволяет привлекать закончивших бакалавриат и магистратуру ребят к научно-исследовательской работе в качестве младших научных сотрудников. Были люди, с кем пришлось расстаться, но это малый процент. Я считаю, что мы сделали правильный выбор. Мы не отказались ни от перспективности задуманного проекта, ни от финансовой возможности простимулировать ребят. Сейчас мы продолжаем выбранную линию и постоянно пополняем лабораторию молодыми сотрудниками, поступающими к нам в аспирантуру. У нас в институте замечательная практика, когда коллега, который становится аспирантом, сразу же становится на полставки младшим научным сотрудником. Это не только дополнительное финансирование – это накладывает на него дополнительные обязанности: начать более активно включаться в исследовательскую работу, мыслить как исследователь, а не как ученик.



Сотрудники Междисциплинарной лаборатории нейробиологии ИЭФБ РАН: Алексей Куликов, Александр Шварц, Анна Коваленко, Дарья Мешалкина, Валерия Велигура. Фото Н. Лесковой.

— Есть ли уже какие-то интересные результаты?

— Безусловно. Вот, скажем, Анна Коваленко недавно защитилась и получила первое место среди всех кандидатских работ в стране, защищаемых в 2024 году по направлению нейромолекулярной физиологии. В её диссертационной работе проведено сравнение изменений, происходящих с рецепторами глутаматергической системы в двух разных моделях: эпилепсии и одиночного судорожного приступа. Были продемонстрированы уникальные изменения, характерные для процессов эпилептогенеза. Сейчас Анна получила большой грант РНФ как раз по тематике нейро-исследований и продолжает развиваться в этом направлении.

Или Алексей Куликов. Работал с одним из интересных объектов – крысами с изначальным дефектом нейровозбудимости – так называемыми крысами Крушинского-Молодкиной. Они служат моделью для изучения аудиогенной эпилепсии. У этих животных начинается эпилептический припадок, если возникает звуковой стимул. Алексей тоже недавно защитил диссертационную работу, сделав упор на изучении нейрогенеза при возбудимости для этой модели. Подобные работы — часть большого пазла по поиску мишеней для нейропротекторной терапии.

— Нельзя сказать, что все люди с эпилепсией такие же возбудимые, как эти крысы?

— Нет, это не так. Эпилепсия может возникать по самым разным причинам. Именно поэтому в нашем институте мы работаем с целым спектром экспериментальных моделей, каждая из которых воспроизводит отдельный механизм заболевания. Например, мы используем литий-пилокарпиновую, пентилентетразоловую модели, а также модели с ишемическим компонентом — все они имитируют различные типы нейродегенеративных патологий. На этих моделях мы исследуем нейропротекторные свойства потенциальных препаратов. Поскольку причины патологий различны, разными могут быть и подходы к терапии. Препарат, эффективный при одной форме эпилепсии, может не подойти для лечения ишемии мозга – и наоборот. Даже черепно-мозговая травма или ишемия не всегда приводят к развитию эпилепсии, и модели этих состояний также отличаются. Поэтому наша работа напоминает многоуровневый поиск: мы изучаем, как разные вещества воздействуют на конкретные молекулярные мишени, используя для этого соответствующие экспериментальные системы.

— Почему нейрофизиологические исследования сейчас стали так популярны?

— Да, это действительно бум. Сегодня практически в каждом университете, независимо от его основного профиля, появляются структуры, связанные с нейронауками. Я хорошо знаю про это, так как являюсь членом экспертной комиссии при Совете программы «Приоритет2030». Это движение от нейроимплантов и когнитивистики до нейровизуализации рождается на стыке дисциплин: инженеры берутся за биологическую часть, а биологи усиливают себя инженерными компетенциями. Главный драйвер, на мой взгляд, это запрос на здоровое долголетие. Когда стоит такая задача, фокус смещается не просто на физиологическое состояние организма, а именно на сохранение здоровья мозга. Как он стареет, почему у всех по-разному, как его можно поддержать — это и привлекает огромные силы и ресурсы.

— Но каких-то прорывных результатов, насколько мне известно, до сих пор нет, непонятно как лечить нейродегенеративные заболевания.

— Сейчас идёт этап колоссального накопления знаний на молекулярном, генетическом и клеточном уровнях. Это множество методик и данных, которые приближают нас к качественному скачку. Мы находимся на пороге, когда накопленное готово дать практические плоды. А для этого критически важна инфраструктура — современное оборудование, позволяющее валидировать исследования и добиваться доверия к результатам, без чего невозможен переход от науки к медицине.

— И для этого вы растите молодых учёных в своей лаборатории?

— Конечно. И не только в лаборатории, а в институте в целом. Мы, как институт, растём сами (нам в следующем году исполняется 70 лет) и растим новое поколение учёных, начиная со школьной скамьи через образовательные программы с Академией талантов. Например «Введение в биомедицину» или курс общей биологии для ребят по направлению «Прикладная физика и математика для биомедицины» Академического Университета имени Жореса Алфёрова. Так мы усиливаем инфраструктурно свой институт. Невозможно вырастить молодого учёного, не имея хорошей инфраструктуры. Для этого мы существуем. Вообще для меня как для заместителя директора не менее важна стратегическая работа — осмысление миссии Института.

— Какая же у вас миссия?

— Нам всё чаще задают вопрос, да и мы сами им задаёмся: зачем мы существуем? Что

получает от нашей работы общество? Ответы на эти вопросы – это не просто философия, это необходимость. Сакраментальная фраза: «Наука – это удовлетворение своего любопытства за государственный счёт», давно устарела. Поэтому мы должны быть готовыми ответить на вопрос, что получило общество и налогоплательщик, готова ли «таблетка от всех болезней», методика излечения или ещё что-то конкретное. Если бы меня спросили, что мы сделали за эти почти 70 лет, я рассказала бы не только о фундаментальных знаниях, но и о конкретных разработках, которые меняют жизнь. В наших лабораториях открывают новые применения для существующих лекарств. Например, в лаборатории Александра Олеговича Шпакова уже много лет работают с проблемами сахарного диабета, и там показали, что интраназальное введение инсулина улучшает когнитивные функции при нейропатиях. В лаборатории Алексея Васильевича Зайцева показали, что анакинра – препарат от нейровоспалений – может препятствовать развитию эпилепсии после черепно-мозговой травмы, если его применить сразу.

— Это не имеет серьёзных «побочек»?

— Нет. Это препараты, которые уже прошли клинические испытания, это просто их новые свойства. В лаборатории эволюции органов чувств, которой руководит Михаил Леонидович Фирсов, где ещё не дошли до клинических испытаний, но занимаются очень интересным направлением – это молекулярное протезирование сетчатки. Мы создали «Технопарк ИЭФБ» где разрабатываем и производим приборы для науки. Мы создали и запатентовали лазерный анализатор клеток «Ласка».

— Вы его используете?

— Да. И даже продаем. А теперь, когда мы поняли, что наши компетенции в этом выросли, стали участвовать в конкурсах на получение государственной субсидии на научное приборостроение. Всего десять учреждений в стране в этом году получили такую субсидию. Насколько приятно быть среди таких организаций, как МФТИ, ИТМО, ЛЭТИ.

— А что, кроме этого прибора, вы ещё с тех пор создали?

— Получив грант на развитие научного приборостроения, мы активно развиваем это направление. Сейчас в разработке создание цитометра с обновлённой лазерной аналитической системой. Его ключевое преимущество – это возможность проводить исследования без дорогостоящих реактивов. Конечно, мы делаем ставку на серийное производство и широкое внедрение. Этот прибор сможет решать серьёзные диагностические задачи. Например, предиктивно определять маркеры риска онкологических заболеваний ещё до клинического проявления опухоли или с высокой точностью анализировать состояние клеток крови для ранней диагностики анемий, тромбозов и других гематологических нарушений. Таким прибором смогут пользоваться не только наши сотрудники, но и клиники, и научные институты. Для нас это возможность получить дополнительный ресурс, который мы сможем реинвестировать в новые фундаментальные исследования института. При этом разработка глубоко связана с фундаментальной работой лаборатории под руководством Игоря Викторовича Мидукшева и главного научного сотрудника Степана Петровича Гамбаряна. Для развития такой новой задачи нам пришлось научиться работать и привлекать квалифицированных заказчиков и инвесторов.

— Если вернуться к вопросу миссии Института – вас часто спрашивает, чем вы занимаетесь?

— Этот вопрос задают даже соседи. Я всем рассказываю, потому что считаю: одна из задач

научного сотрудника – доступным языком рассказать любой бабушке на улице, чем я занимаюсь.

— Хочу с вами от всей души согласиться. Мне периодически встречаются учёные, которые сидят в «башне из слоновой кости», не хотят оттуда вылезать и опускаться на популяризаторский уровень.

— Мы для себя определили задачу так: не превращаться в самопопуляризаторов, самопиарщиков, которые на каждом углу кричат о своих достижениях — иначе наукой будет просто некогда заниматься. Но при этом каждый из нас должен уметь понятно объяснить, чем занимается не только его лаборатория, но и Институт в целом. Это ведь тоже наука. Исследовать рецептор — это одно. Исследовать, как учёные взаимодействуют друг с другом, изучая этот рецептор, — уже другое. Возможность видеть исследовательский институт как целостный организм, управлять им не в логике закупки бумаги или учёта коммунальных расходов, а в логике стратегического планирования научной политики – вот в чём сейчас состоит, в том числе, моя задача как заместителя директора.

— Как вы считаете, каждый институт должен задаваться такими вопросами?

— Я уверена, что это не просто право, а обязанность каждого института. Возьмите классический экзистенциальный вопрос: «Для чего я живу?» Мыслящий человек периодически задаёт его себе, потом нередко пугается и старается забыть. Но внутри такой системы, как исследовательский институт, этот вопрос становится не просто неизбежным, он обязателен. Без этого институт превращается в арендную площадку, где просто сосуществуют разрозненные группы, каждая из которых занимается своим делом, без общей цели. К сожалению, огромный пласт исследований живёт по инерции: прадед делал, дед делал, отец делал — и я делаю. Но стоит спросить «Зачем ты это делаешь?» — как наступает тишина. Люди зачастую прекрасно работают руками, но не видят конечного смысла.

— У вас иначе?

— Наш институт, мне кажется, избежал этой ловушки. Для нас критически важно такое понимание. Не ради сиюминутной «таблетки». Нам знакома радость открытия, интеллектуальное построение гипотезы и возможность реализации идеи. Как оказалось, исследовательская позиция помогает понимать и рассуждать не только о связях в биологических процессах. Для меня лично исследование развития биологических открытий, их переход в новую фазу часто даже интереснее, чем самое глубокое погружение в «мокрую» биологию.

Автор: Наталия Лескова

Источник: nkj.ru