

## Киселев Всеволод Иванович

Родился в 1953 году в городе Риге. В 1976 г. окончил Карагандинский государственный медицинский институт. В 1982 году защитил кандидатскую диссертацию, а в 1989 получил ученую степень доктора биологических наук. Профессор, член-корреспондент РАМН.

В 2004-2010 годах заместитель директора по науке и заведующий лабораторией биотехнологии НИИ молекулярной медицины Московской медицинской академии им. И. М. Сеченова. С 2010 г. советник директора Национального научно-исследовательского центра «Курчатовский институт». Дважды становился лауреатом премии Правительства Российской Федерации в области науки и техники. Автор более 60 научных работ, автор 20 патентов, один из создателей инновационного теста для диагностики туберкулезной инфекции.



## ДИАСКИНТЕСТ®: ПОБЕДА УЧЕНОГО

С создателем уникального препарата ДИАСКИНТЕСТ® –  
Всеволодом Ивановичем Киселевым  
беседует врач и журналист Татьяна Мохрякова

*Встретить первооткрывателя в XXI веке редко кому удастся. Однако и сейчас среди нас живут личности, чьи открытия переживут не одно поколение. Мы принимаем их изобретения с разными мыслями и чувствами: с безразличием, сопротивлением, интересом, восторгом, благодарностью.*

### Идейная платформа

Мы встретились в московском кабинете ученого, в интерьере делового человека: шкафы с книгами, столы для совещаний и для работы, где компьютер, блокноты, документы. Всеволод Иванович доброжелательно встретил меня и, улыбнувшись, протянул флеш-карту: «Записал для Вас пару фильмов о ДИАСКИНТЕСТЕ®».

**Вашему изобретению уже посвящены фильмы. ДИАСКИНТЕСТ® внедрен в производство и в практику российских фтизиатров. Туберкулез всегда был в сфере Ваших интересов?**

– Раньше я занимался фундаментальной медициной, в частности, генетикой микроорганизмов. Микобактериями – никогда. Но, имея опыт работы с инфекционными агентами в Оболенском научном центре прикладной микробиологии и биотехнологии, довольно легко перешел к изучению туберкулеза.

**Как к Вам пришла идея сделать дополнительный тест для диагностики туберкулеза?**

– За этим вопросом – конкретная история. В середине 1990-х годов мы получили крупный американский грант на исследования в области фтизиатрии. Я погрузился в основ-

ную тему гранта и понял, что кроме нее есть практическая задача, решение которой и привело к созданию нового теста.

### На что был выделен грант?

– Грант был посвящен латентным формам туберкулеза, с акцентом на его молекулярно-биологические аспекты – транскрипцию генов.

### Что такое латентный туберкулез?

– Это не простой вопрос. Пока мы до конца не понимаем, каким образом микобактерии туберкулеза удастся быстро и изящно создать систему персистенции. Хозяин сопротивляется, но микроб, организуя для себя латентное существование, приобретает уникальные способности: адаптируется к иммунитету человека. Механизмы подавления иммунного ответа хозяина, ускользания от иммунитета человека – это и есть изящная модель сосуществования макро- и микроорганизмов. Хорошо бы ее понять.

### Что думают фтизиатры на эту тему?

– Многие из тех, кто занимается фтизиатрией глубоко, считают, что весь туберкулез – это проснувшийся латентный процесс. В этом случае распространенность туберкулеза гораздо

выше, чем мы предполагаем. Чтобы знать, носим мы в себе эту инфекцию или нет, нужно понимание процессов и умение определять маркеры, по которым можно сказать, когда присутствует латентная форма, а когда ее нет. Для этого изучали экспрессии генов<sup>1</sup> при разных формах существования микобактерий. Но это настолько фундаментальная задача, что продвинуться к ее практическому решению было нереально.

### **Нереально, но Вы продвинулись ...**

– Мы не очень существенно продвинулись в понимании латентного туберкулеза. Но погружение в эту проблему позволило нам подойти к решению важной практической задачи фтизиатрии. К тому же, мой личный опыт пробудил интерес к этой теме.

### **Интересно было бы услышать, в чем этот опыт заключался?**

– В детстве у меня все время была положительная проба Манту. Помню напуганную маму, бесконечные походы к фтизиатрам с многочисленными измерениями папулы. Это была семейная драма: если младший сын заболеет туберкулезом, как нам дальше жить? Вернувшись к этой теме в своих научных буднях, я понял, что за ней – большие моральные и материальные потери. Ведь часто здоровых детей с положительной пробой Манту считают больными. В соответствии со стандартами их начинают лечить, а это дополнительная лекарственная нагрузка на детский организм. К тому же я понимал, что современная диагностика, борьба с массовой инфекционной болезнью не может основываться на пробе, разработанной 100 лет назад.

### **Это и стало предпосылкой для создания Вашего теста?**

– Одной из них. Кроме этого, я изучил опубликованные в литературе результаты исследований о геноме микобактерий, о полной структуре их хромосом. И мне стало понятно, что есть безумная пропасть между восприятием проблем туберкулеза практикующими врачами и пониманием этих явлений учеными-генетиками.

### **В чем же несоответствие представлений?**

– Как работающий с генами ученый, я понял, что с одной стороны мы – по-английски это звучит красиво – *totally BCG-vaccinated country*. То есть у нас все население вакцинировано микобактериями на основе *Mycobacterium bovis* (из них получен вакцинный штамм БЦЖ). А с другой стороны, мы пытаемся с помощью пробы Манту, используя туберкулин – препарат, полученный из *Mycobacterium tuberculosis*, определить инфицированность детей и взрослых.

### **Все микобактерии генетически сходны. На этом и основана вакцинация и диагностика туберкулеза. В чем же несоответствие представлений врачей и генетиков?**

– Мы сравнили геномные карты двух микобактерий: на 90% они гомологичны. То есть сначала мы вакцинируем ребенка вакциной БЦЖ (а это особый штамм *M.bovis*), а потом с помощью туберкулина, изготовленного из *M.tuberculosis* (генотип которой имеет 90%-ный перекрест с *M.bovis* вакцины БЦЖ), пытаемся оценить поствакцинальный иммунитет или инфекционный процесс. Для меня – молекулярного генетика – в этом абсурдность задачи. По-моему, *a priori* это невозможно – ставить диагноз на основе такого сравнения. Выраженность пробы Манту в силу разных причин, на мой взгляд, может говорить о хорошем поствакцинальном иммунитете у ребенка и едва ли – о наличии инфекционного процесса, вызванного *M.tuberculosis*. Еще раз напомним: генотип этих микобактерий совпадает только на 90%.

Отсюда простое решение задачи: для диагностики инфекционного процесса надо найти антигены, которые в *M.tuberculosis* присутствуют, а в *M.bovis* – основе для БЦЖ – отсутствуют. Это и есть идейная платформа для создания таких диагностических тестов, как наш.

### **Воплощение идеи**

#### **Эта была Ваша идея?**

– Не думайте, что однажды я проснулся и меня осенила какая-то гениальная мысль. Я не один.

– ???

– Из научной литературы известно, что антигенными отличиями генома микобактерий занимается много лабораторий. Ими определены генетические зоны, принципиально отличающие *M.tuberculosis* от *M. bovis*. Из их многообразия мы, вводя одним животным БЦЖ, а другим – *M.tuberculosis* выбрали «кандидатные» белки, дающие положительную визуальную реакцию на экспериментальной модели. В пробах с этими белками или с антигеном, подходящим для дифференциальной диагностики, ожидали следующий результат: идеальный белок должен был дать у зараженных животных яркую реакцию, а у вакцинированных БЦЖ – никакой. Начался перебор «кандидатных» белков. Некоторые давали яркую реакцию на инфекцию *M.tuberculosis*, но вызывали у животных аллергию, что было явно опасно экстраполировать на человека. Мы определили некоторое количество правильных белков и стали выбраковывать не совсем подходящие. В итоге осталось два. И перед нами встала задача выпуска диагностического теста.

<sup>1</sup> Экспрессия генов – это процесс, в ходе которого наследственная информация от гена (последовательности нуклеотидов ДНК) преобразуется в функциональный продукт: РНК или белок. Может регулироваться на всех стадиях процесса: транскрипции, трансляции, посттрансляционных модификаций белков.

*Эту задачу, как и разработку основной темы гранта, поставили американцы?*

– Конечно, нет. У американцев нет БЦЖ–вакцинации, поэтому и задачи такой они поставить не могли. У нас были деньги гранта, была создана лаборатория, команда заинтересованных и мотивированных людей, экспериментальные модели ... Мы начали воплощать свои идеи в жизнь.

*Как Ваше лабораторное решение прошло цепочку от изобретения до осуществления бизнес-проекта?*

– Звеньев в этой цепочке много. Мне как научному работнику очень хотелось, чтобы какое-то мое изобретение получило практическую жизнь. Но путь от изобретения до выхода препарата на рынок пройти невероятно сложно. В случае ДИАСКИНТЕСТА® изначально при внутрикожном введении животным мы использовали не идеально очищенный препарат, в то время как при применении у человека степень очистки белков должна достигать 99,9%.

По правилам производства GMP<sup>1</sup> на изготовление каждого из двух белков требовалась своя технологическая линия, возникли проблемы обеспечения стабильности белков при хранении, сохранения их свойств в лекарственной форме и так далее<sup>2</sup>. Решая эту технологическую задачу, мы пришли к выводу: необходимо создать из двух больших белков один небольшой, собрав в его полипептидной цепи лучшие элементы. Мы разработали хорошую технологию быстрого выделения высокоочищенного белка, создав единую белковую цепь, которая выделяется однократно. Это удешевило проект и сделало его реальным для выхода на рынок. Он стал основой ДИАСКИНТЕСТА®.

*Инновационно-активных предприятий в экономике России пока недостаточно. Мало кому из ученых-изобретателей удастся доказать бизнесменам коммерческую привлекательность своего продукта. Поэтому редкий отечественный научный проект, заинтересовав бизнес, получает его финансовую поддержку.*

– Да, очень важно собрать в одно время в одном месте нужных людей. Ведь если ученый сам не готов заниматься бизнесом, но хочет, чтобы его разработка была внедрена, он должен найти кого-то, кто будет заниматься продвижением его идеи или проекта. Считаю, что нам повезло: начался дружеский альянс с российской инновационной биофармацевтической и биотехнологической компанией «Мастерклон».

*Наверняка альянс этот был не с компанией в целом, а с людьми, готовыми пойти на риск, внедряя Вашу разработку в промышленное производство.*

– Да, это люди, успешно работающие на биотехнологическом российском рынке. Александр Михайлович Шустер, например. Мы оба закончили аспирантуру в Институте молекулярной биологии, и, может, поэтому понимания между нами было больше, чем традиционно бывает между компанией-производителем и разработчиком препарата. К тому же, в то время мы работали на одном этаже и при встрече я делился с ним впечатлениями о наших исследованиях. Как человек, понимающий происходящее на рынке, он сразу сказал: «Дайте мне препарат и мы попробуем. Одно дело – рассказы разработчика, другое – реалии».

*Думаю, в подобных случаях разработчиков препаратов можно сравнить с родителями, в глазах которых дети – как и изобретения ученых – всегда гениальны.*

– У отечественных ученых – талантливых людей – часто много фантазии, но нет технологического мышления. Порой они не умеют объяснить бизнес-идею своего изобретения. В российских лабораториях рождается много такого, что не реально выпустить на рынок: не каждая идея может получить индустриальное развитие и стать коммерческим продуктом. Объяснив идею своего проекта, мы дали А.М. Шустеру образцы, он подобрал команду экспериментаторов, проверил наш тест на животных и через пару месяцев сказал: «Мы берем Ваш тест для дальнейшего продвижения и производства».

*Это краткое изложение того, что длилось годами или так сказочно было в реальной жизни?*

– В моей жизни много раз подобные изобретения заканчивались пустыми инициативами. А в этот раз так и получилось: быстро, четко, конкретно.

В истории ДИАСКИНТЕСТА® сказка стала былью: продукт появился на рынке. Это невероятное, с моей точки зрения, стечение обстоятельств: хорошая, качественная и недорогая технология, готовый к восприятию идеи и появлению теста рынок.

*Российские фармацевтические компании довольно инертны. Они редко что-то включают в свой портфель.*

– Да, новый инновационный продукт компания всегда берет с большой осторожностью. Потому что риски на рынке велики. Ни-

<sup>1</sup> GMP (Good Manufacturing Practice) – «надлежащая производственная практика» – система норм, правил и указаний в отношении производства лекарственных средств, медицинских устройств, изделий диагностического назначения, продуктов питания, пищевых добавок, активных ингредиентов. Этот стандарт отражает целостный подход и регулирует и оценивает собственно параметры производства и лабораторной практики. Основные положения этого международного стандарта отражены в Приказе Минпромторга России «Об утверждении Правил организации производства и контроля качества лекарственных средств» от 10 октября 2013 г.

<sup>2</sup> Этим вопросам, в частности, посвящена опубликованная в журнале «Туберкулез и социальные заболевания» № 2 за 2013 г. статья И.В. Бочаровой с соавторами (стр. 52-55).

когда нельзя предсказать, чем закончится вывод нового продукта. Повторюсь: здесь всегда много случайностей и совпадений.

### Главное достоинство ДИАСКИНТЕСТА®

– Изначально, насколько я знаю, название теста задумывалось иным.

**Да? А каким?**

– Планировалось назвать тест ППК.

Была такая идея: если все пойдет хорошо, не увековечить ли себя? Есть же проба Манту. Шарль Манту не постеснялся... ППК – аббревиатура фамилий ученых-создателей теста. Это Михаил Израйлевич Перельман, Михаил Александрович Пальцев и я – Киселев. Но это название показалось нам не очень благозвучным. Стали думать и нам понравилось такое сочетание: *dia* – сокращенно диагностика, *skin* – кожа. Кожный диагностический тест. Всем понятно, иностранцам в том числе. Название было с легкостью запатентовано и уже прижилось.

*Удивительно, что и фтизиатры – Михаил Израйлевич Перельман и многие другие поддержали начинание, несмотря на то, что имеющиеся методы диагностики туберкулеза как будто удовлетворяли их. То есть Вам удалось не только этап доведения ДИАСКИНТЕСТА® до рынка, но и активное его внедрение в практику фтизиатров.*

– Есть исследования российских фтизиатров, в которых говорится о т.н. «ложноположительных» результатах пробы Манту у 30-40 % детей. При этом есть жесткие приказы, по которым детей с положительной пробой Манту госпитализируют и лечат. Врачи давно осознали несовершенство пробы Манту.

**С появлением ДИАСКИНТЕСТА® что-то изменилось?**

– С помощью ДИАСКИНТЕСТА® мы внесли большую ясность в общую картину заболеваемости туберкулезом. Сегодня, когда детям проводят пробу с ДИАСКИНТЕСТОМ® и она отрицательная, вывод однозначен: они здоровы. Ведь БЦЖ-вакцинация существует: все мы сенсibilизированы, то есть чувствительны. А потом ставим пробу Манту, которая подтверждает уровень сенсibilизации, а не реальный уровень инфицированности *M.tuberculosis*.

**Как было встречено Ваше изобретение практикующими врачами?**

– По-разному. Кто-то принял идею и тест сразу, а некоторые до сих пор выступают против дополнительного тестирования детей. Меня удивляет, что так много лет приходится объяснять врачам преимущества метода, преодолевать их сопротивление. Немало врачей и ученых, еще вчера выступавших против, сегодня стали поклонниками ДИАСКИНТЕСТА®. Я не утверждаю, что мы решили все проблемы диагностики. Но решена важная задача: если врач по пробе Манту не понимает, имеет

ли он дело с больным туберкулезом, ДИАСКИНТЕСТ® поможет ему ответить на этот вопрос. Неспецифической реакции на ДИАСКИНТЕСТ® не существует. На мой взгляд, использование в диагностике туберкулеза одной только пробы Манту с измерением ее результатов линейкой сродни определению времени по Солнцу.

*Думаю, что фтизиатры переживают, что активное введение в практику ДИАСКИНТЕСТА® – это покушение на пробу Манту, опыт использования которой огромен и убедителен.*

– Мы предложили альтернативный вариант. Пусть фтизиатрическое сообщество аргументировано докажет ценность обоих методов. В России уже пять лет ведется научная дискуссия на эту тему. У нас 20 000 обследованных. Кроме того, каждый врач-фтизиатр за это время мог набрать свой личный опыт сравнения пробы Манту и пробы с ДИАСКИНТЕСТОМ®.

*Однако у некоторых фтизиатров есть страх, что ДИАСКИНТЕСТ® вытеснит пробу Манту из их ежедневной практики. Что Вы ответите им?*

– Я не замахиwaюсь на пробу Манту. Это хороший тест для определения напряженности иммунитета. В идеале тестирование на наличие туберкулеза должно выглядеть так: поставили пробу Манту и пробу с ДИАСКИНТЕСТОМ®. Если реакция Манту положительная, а проба с ДИАСКИНТЕСТОМ® отрицательная, значит, у ребенка хороший иммунитет и нет инфекции. Если оба теста положительные или проба с ДИАСКИНТЕСТОМ® положительная, а реакция Манту отрицательная, значит, ребенок инфицирован. И все-таки я уверен, что со временем надо переходить на более современный метод диагностики – пробу с ДИАСКИНТЕСТОМ®.

**Ценность метода у детей и у взрослых равная?**

– Это уже фтизиатрический вопрос. На него Вам лучше ответят клиницисты и ученые, занимающиеся оценкой ДИАСКИНТЕСТА® в детской и взрослой практике. На мой взгляд, у детей проба с ДИАСКИНТЕСТОМ® гораздо важнее. Но мы видим интересные результаты и у взрослых: у больных ВИЧ-инфекцией, например.

*Любой новый тест, новая диагностическая система привносит иной угол зрения, свою информативность в диагностику.*

– У нашего теста очень высокая специфичность. Применяя его, мы отбрасываем весь ложноположительный фон, возникший в результате вакцинации БЦЖ. Само по себе это огромное достижение для практиков. Есть, конечно, ряд других вопросов: как наш тест работает при разных формах туберкулеза, как он привязан к возрастным группам, можем ли мы оценивать эффективность терапии. Благодаря ДИАСКИНТЕСТУ® открывается новый пласт для исследований во фтизиатрии.



*И все же, если мы будем сравнивать пробу Манту и пробу с ДИАСКИНТЕСТОМ®, как Вы определите главное достоинство своего изобретения?*

– Проба Манту использует туберкулин, а это экстракт. С точки зрения биохимии описать его невозможно. Вы никогда не знаете, как одна партия туберкулина отличается от другой. Кроме того, за эти годы микроб изменился. И описать туберкулин как фармакопейный препарат крайне сложно. ДИАСКИНТЕСТ® – это белковая молекула с понятной аминокислотной последовательностью, с четкими характеристиками. Есть описанный стандарт молекулы препарата, полученной методами биотехнологии и геной инженерии. Можно определить и подтвердить качество продукта, его стабильность. Вокруг такого стандарта строится другая фарминдустрия.

*Может ли проба с ДИАСКИНТЕСТОМ® давать недостоверный результат?*

– Дело фтизиатров ответить на этот вопрос. Ведь сам туберкулезный процесс очень сложен и многообразен. Поэтому велика роль врача-клинициста при обследовании больного и установлении диагноза.

*За эти годы Вы многого добились во внедрении ДИАСКИНТЕСТА® в практику.*

– Да, мы многого добились, потому что работаем с крупной компанией, разделяющей наш энтузиазм и вложившей большие средства в клинические исследования. За эти годы создана большая клиническая доказательная база, проведено много научных исследований, которые проводят клиницисты с большим опытом работы, за которыми ведется международный контроль.

*Ваш прогноз: когда название ДИАСКИНТЕСТ® будут знать не только фтизиатры?*

– Мы свою миссию выполнили. Тест на рынке. Он доказал свою практическую значимость. Теперь это бизнес-проект компании и многое в его успешности зависит от заинтересованности всего медицинского сообщества.

## **«Создание вакцин – дело пяти минут»**

*Вы где-то сказали, что «создание вакцин – это дело пяти минут». Что Вы имели в виду?*

– Начну издалека. Россия – страна тотальной БЦЖ-вакцинации, которая должна защищать от туберкулеза. Но заболеваемость росла. Вывод: не все в порядке с вакциной. Или поствакцинальный иммунитет «пробивается» микобактерией.

*Вакцинация БЦЖ защищает не от заболевания, а от генерализации туберкулезного процесса.*

– Да, она защищает от туберкулезного менингита, например, но от самого туберкулеза не защищает. Значит, она не

совершенна. К тому же, не может быть совершенной вакцина, созданная, как и проба Манту, почти 100 лет назад. Программа изучения генома БЦЖ закончена. Теперь мы знаем, почему БЦЖ не защищает: в ней нет необходимых белков, против которых надо индуцировать иммунитет. Живая вакцина сохраняет большой риск при введении, потому что мы живем в эпоху иммунодефицита и он будет только усугубляться. Это значит, что ослабленный микроб будет все чаще вызывать инфекционный процесс, а не стимулировать иммунитет. И последний аргумент. Мы так и не знаем глубоко, что такое БЦЖ. Было проведено международное исследование, когда Центры по контролю и профилактике заболеваний США (Centers for Disease Control and Prevention, CDC&P) запросили штаммы БЦЖ из 100 стран. Их анализ показал, что когда-то единый штамм изменил свои свойства в результате культивирования и сегодня в каждой стране вакцина БЦЖ уже своя.

*Чем, с Вашей точки зрения, надо вакцинировать?*

– Известны белки, которыми надо индуцировать иммунитет у ребенка, чтобы защитить его от туберкулеза. У нас эти белки есть, их можно использовать для вакцинации, что доказано в эксперименте. Есть промышленные штаммы микроорганизмов-продуцентов этих белков. Когда я сказал, что их можно сделать быстро, я имел в виду, что должна повториться история с ДИАСКИНТЕСТОМ®. Для этого надо, чтобы появилось заинтересованное лицо или компания, которая скажет: «Дайте нам этот белок, мы проверим его на экспериментальных моделях. А проверив, убедившись, что белок работает, начнем его промышленное производство».

*То есть у Вас уже есть лабораторный аналог БЦЖ?*

– Мы пошли дальше. Мы разработали аэрозольную вакцину. Двукратная вакцинация с промежутком в две недели, по моему мнению, даст устойчивый противотуберкулезный иммунитет у детей. Объясню. Любую рекомбинантную, корпускулярную вакцину надо вводить несколько раз, чтобы был напряженный иммунитет. Белковая вакцина не вызывает инфекционный процесс: она дает устойчивый иммунитет, если Вы вакцинируете ребенка несколько раз. Инъекционная форма для этого не годится. Возможна анафилаксия.

*Вы против вакцинации БЦЖ в роддоме?*

– Нет. Я не замахиwaюсь на вакцинацию БЦЖ в роддоме. Но ревакцинация и вакцинация групп риска, на мой взгляд, должны делаться рекомбинантной вакциной. В лабораторном варианте она уже есть. Если кто-то готов ее делать и продавать, пусть обращаются. Вот что я имел в виду, говоря о пятиминутном создании вакцины. В целом это не быстрый путь, но принципиальное решение, которое будет эффективно, с нашей точки зрения, уже есть.

**О времени, о жизни, о себе**

**Что Вы скажете о возможности ошибочных результатов дорогостоящих исследований?**

– В науке ошибки неизбежны. Но на них разработчики идеи могут прийти и к гениальному результату или открытию. Ученый вправе фантазировать. Поиск новых решений невозможен без ошибок и заблуждений.

**А как Вы сами остались в России, имея творческий ум и энергетику человека, которому, наверняка, не просто воплотить здесь свои идеи?**

– Считаю, что во многом это стечение обстоятельств. Я пытался уезжать, адаптироваться за границей. Работал в Америке, в Финляндии. Но мне там не нравится. Мне очень жаль, что у нас в стране все делается не «благодаря», а «вопреки». Вся научная жизнь ученого-экспериментатора – как война, с бесконечными реорганизациями и реформами. Мы в значительной степени утратили наш научный потенциал. Кроме того, само занятие научными исследованиями перестало быть престижным.

**В Вашем случае «война» эта, к счастью, победоносная.**

– Да, но КПД низковат. Много изобретенных препаратов пока в ожидании своего «звездного часа».

**А каково сегодня, на Ваш взгляд, состояние профессионального научного сообщества?**

– К сожалению, говорить о консолидированном научном сообществе сегодня уже не приходится. Много противоречий, суеты и имитации дела. Научный процесс требует спокойствия и размеренности. Еще один важный элемент: научное сообщество не чувствует заинтересованности в своей деятельности ни со стороны государства, ни со стороны общества. Все это разрушает климат, необходимый для творческого процесса.

**Судьба привела Вас во фтизиатрию...**

– Да, этим я доволен. ДИАСКИНТЕСТ® – это научный проект с успешной судьбой. Теперь мы занимаемся разработкой лекарственных средств для лечения заболеваний органов репродуктивной системы. Для меня – человека, всю жизнь работающего в лаборатории, важно, что в практической медицине останется мое изобретение.

**Поделитесь советом и опытом: как молодым ученым оставить свое имя в истории медицины в наше время?**

– Это не совсем мой личный опыт. Это индустрия. В лекарственном бизнесе все многосложно. Часто побеждают авторы бизнес-проектов, которые умеют правильно обращаться с деньгами, а не с идеями. Для успеха любой инновации необходимы три вещи. Профессиональная среда, в которой рождаются, проверяются и созревают идеи. Индустрия с трансляцией этих достижений на рынок. И потребность рынка.

**Когда я училась в ММА им. Сеченова, фармацевтический факультет считался не самым престижным. Времена меняются. Что сейчас происходит?**

– В России нет фарминдустрии как таковой. Есть несколько заводов, производящих хорошо известные препараты. У нас судьба выпускника фармацевтического факультета – это аптека. Где вы видите у нас биотехнологические площадки, на которых студент может выделить генно-инженерный белок?

**Почему это так? Ведь XXI век за окном.**

– Думаю, потому что у нас каждый новый руководитель считает, что история начинается с него и нередко крушит все до него созданное.

**О ком из своих учителей Вы хотели бы рассказать?**

– Говоря об учителях, надо говорить о научных школах. Для меня это школа Института молекулярной биологии, где я готовил диссертацию. Академик Евгений Сергеевич Северин, академик Владимир Александрович Энгельгардт, о масштабе личности которого хочу сказать отдельно. Достаточно было ходить с ним по одним коридорам, впитывать энергетику среды, его отношение к делу и к коллегам. В то время секретарь райкома партии мог приехать, извиниться перед академиком и заверить его, что все будет так, как В.А. Энгельгардт считает нужным. Ученый имел огромный авторитет не только в стенах института, но и в обществе. К сожалению, в наше время шкала ценностей изменилась.

**Какие у Вас сегодня приоритеты в профессиональной деятельности?**

– Есть несколько препаратов, которые я, опираясь на свой опыт, хочу довести до рынка. Это отличные продукты с большим потенциалом, но проекты требуют комплексного подхода: нужны деловые партнеры, деньги, инициативные и небезразличные к науке и практике люди.

*Всеволод Иванович, от имени нашего журнала желаю Вам новых успехов в науке и реализации задуманного на практике!*