



Собеседник

Филатов Михаил Валентинович

Ведущий

Скляревская Инна Робертовна

Дата записи

Беседа записана 24 февраля 2013 и опубликована 26 августа 2013.

Введение

В этой беседе затронуты непреходящие вопросы философии науки, проблемы научного сознания, научного открытия, научной неудачи, научной мотивации, смелости и косности профессионального сообщества. Михаил Валентинович рассказывает о медицинских разработках, которыми занимается последние два десятилетия, посвященных волнующим всех нас вопросам лечения онкологии, борьбе со старением, иммунному ответу на болезнь и терапевтической вакцине.

Михаил Валентинович Филатов: Добрый день.

Конечно, для меня то, что возник какой-то интерес ко мне, к моей истории, это было неожиданно, поэтому я прошу прощения за некоторый сумбур в изложении. Но я попробую изложить свой набор взглядов, свою историю, свои отношения с людьми. Если это кому-нибудь будет интересно — замечательно, если нет — то извините за занятое время.

Я родился в маленьком поселке, поселок назывался Вахруши — это Кировская область, Вятская губерния бывшая, большой рабочий поселок, — в семье учителей. Послевоенных учителей, которые занимались там тем, что сначала в детском доме принимали детей из Ленинграда, каких-то немецких детей, которые в России были, послевоенных, — с тем, чтобы как-то устроить их вот этот голодный послевоенный быт. Я с удивлением узнал об этом много позже, я не знал долгое время, чем, собственно, они занимались. И когда в 70-х годах вдруг к моим родителям приехали их бывшие выпускники, и их было так много, и они были такие разные, из Германии, из Петербурга, из Москвы, — я был искренне удивлен, будучи тогда студентом. Но тогда это казалось — обычная вещь. Позже они стали учителями в школе в том поселке, где я учился и, собственно, я учился у своей матери, и отец был директором школы. Это было несколько необычно, и это ставило меня всегда в неловкое положение среди сверстников. Только много позже я понял, насколько, в общем, это была удача: первая, может быть, удача в моей жизни и биографии. Это меня направило на занятия наукой; мне повезло в том, что, видимо, тогда сложился уникальный педагогический коллектив в этом маленьком поселке, потому что, анализируя задним числом свое развитие в этом направлении, я обнаружил, что было только три года, когда из этого поселка люди уходили в большие города и в большую науку. Ни до, ни после ничего подобного не было. Тогда, в 60-х годах, с подачи академика Колмогорова, была сделана система интернатов, которая покрывала всю страну. Четыре интерната делили всю территорию Советского Союза на части: московский — при МГУ, питерский — тогда ленинградский, при ЛГУ, новосибирский и киевский. Северо-запад, к которому тогда принадлежала и Кировская область условно, он был под кураторством Ленинградского государственного университета. Была система олимпиад по областным центрам, и дети, которым нужно было выйти из той среды, в которой они были, и пойти куда-то, в неведомое, в какую-то науку [могли это сделать]. Тогда это было довольно модно, и довольно много людей смотрели на этот вид деятельности с придыханием. Оказалось, что из нашего поселка шесть человек за три года, — как из областных центров! — умудрились попасть в эту систему, в том числе и я. И я подчеркиваю, что ни до, ни после такого не случалось ни разу в этом поселке. Это говорит о том, что это поколение учителей, которое меня обучало, вышло в тот момент на свой пик, видимо, породив вот такую вспышку.

О возникновении интереса к науке

Для меня это было очень неожиданное и очень крупное событие, сильно изменившее мою жизнь. Но об этом чуть позже.

Собственно, жизнь в этом поселке, — детское эмоциональное воспитание, восприятие мира как ощущений, какие-то оценки, которые создали некий фундамент, — все это у меня было очень ярким. Конечно, многое забылось, потому что это детство, но какие-то вещи ты задним числом переключиваешь на сегодняшние платы и понимаешь, что они-то и были определяющими. В профессиональном, в частности, смысле. И вот одно из них, я думаю, и создало эту материальную, даже не материальную, нет, вру, некую — трудно сказать! — духовную... какую-то мотивационную составляющую. Дело в том, что в маленьких поселках, когда человек умирал, его было принято в открытом гробу носить по улицам. С оркестром. Это жутко, и этот почти языческий культ производил потрясающее впечатление на детскую психику — на мою, по крайней мере. Когда идет некая жизнь, привычная, непривычная, и вдруг она прерывается, все останавливается, и вдруг вот это: этот оркестр, это движение, — значит, что-то прекратилось. И меня с какого-то момента это перестало устраивать. И я понял, что я через какое-то время окажусь в этой ситуации, и мои родители, мои близкие окажутся в этой ситуации... У меня возник протест! Меня страшно стал интересовать вопрос жизни и смерти. И все, что с ним связано: биология!

Мне вдруг захотелось это преодолеть! А в то время такая была — несколько, может быть, легкомысленная, поверхностная вещь, но существовала довольно большая популярная научная литература. В частности, издавался такой альманах: «Эврика». По годам. Вон, лежит у меня там где-то, сохранился. И невольно его авторы, может быть, не очень глубокие, но зато настроенные очень оптимистически (страна романтиков, страна ученых!), — давали понять молодым людям, что все возможно! И я вдруг обнаружил к своему протесту некие тексты, — ну видишь, конечно же, все это преодолимо, конечно же, нет никаких преград! Нельзя сказать, чтобы я им так в полной мере поверил, но как-то завелся. И начал предпринимать какие-то шаги, собирать какую-то литературу, читать, погружаться, несколько опережая, может быть, время своего развития биологического. Мне очень этого хотелось. Но я понимал, что в рамках вот этого маленького поселка, да и нашего областного центра Кирова, я не мог выйти на этот уровень, на который мне очень хотелось — так сказать, прикоснуться к нему. Может быть, сказывалась отчасти близость к месту, где провел свое детство Александр Грин — в двенадцати километрах оно было от нашего поселка, — видимо, в этой местности были какие-то флюиды, располагающие к такому романтическому мировосприятию, может быть несколько преувеличенному, но вот эта вот мечта о несбывшемся гриновская, — она преследовала меня. Куда-то уйти, там, не знаю, — в Крым — и искать что-то... Ну и, погрузившись в эту область, я понимал, что надо куда-то ближе к столицам двигаться, к культурным столицам. И когда я узнал, что существует система интернатов, которые собирают молодых людей, желающих выйти за рамки, [в которых они живут], я поставил целью туда прорваться. Стал участвовать во всякого рода олимпиадах, районных, областных, по математике, по физике, по биологии, по химии... И поставил своих родителей перед выбором: либо они как учителя отказываются от своих амбиций и оставляют меня при себе, либо они все-таки отпустят меня туда. Они видимо решили, что ну — все равно у меня не получится, и сказали: ну хорошо, давай! Получилось. Получилось, и вот, в пятнадцать лет я покинул [свой поселок] — это был 1969 год, это был седьмой набор Ленинградского интерната № 45, довольно известного. Это марка — 45-й интернат, в нашем регионе. И я уехал в девятый класс учиться в этот интернат. Ну, это, в общем, яркое время: молодые преподаватели, амбициозные, нестандартные, новые программы обучения; поскольку я выбрал биологическую направленность, это экспедиции на Белое море, романтика... Тогда там был такой довольно известный в нашем регионе преподаватель, Евгений Александрович Нинбург, который набирал молодых людей не только в интернате, но и во Дворце пионеров, и возил их ежегодно, два раза — зимой и летом, — на Белое море, и потом показывал жизнь природы. У него были свои пристрастия — остров Ряшков в Кандалакшском заповеднике, и в этом острове была южная губа, и была идея описать ее максимально подробно: эту экологическую систему, чтобы мы, почти как механизм, максимально подробно знали все, что там происходит. Думаю, что это было несколько утопично, но был страшный интерес. И этот коллектив единомышленников, который ежегодно ездит, и драгировки, сбор материалов, расчет — поскольку у нас там были еще немножко и физики, и математики, и что-то считали, какие-то модели, — все это было увлекательно. Там, собственно говоря, под руководством Евгения Александровича вышла моя первая как бы научная работа. По распределению брахиоподов — это такие ракушкообразные животные, это не моллюски, а специальный такой тип, брахиоподы, очень древние, — как они живут, предпочитают какие грунты... Под парусом мы ходили, драгировали — сдирали их, брахиопод, такой, на канате опущенной железной штуковиной, анализировали...

Вторая работа была по питанию трески. Утром выходили на рыбалку, ловили там пару ведер этой трески, потом вскрывали и смотрели, что у них в желудках, чем они питаются. Чувствовали себя первооткрывателями! Это чувство незабываемое, это эмоциональное восприятие науки, и когда ты не один, а человек десять таких тебе подобных — это потрясающая вещь! Кстати говоря, в таком чистом, ярком, незамутненном виде она потом не часто мне встречалась, даже в научно-исследовательских учреждениях, где, казалось бы, она и должна была развернуться — но нет, потому что тот молодой задор романтический, он всегда сохраняется надолго. Он, безусловно, страшно молодой. Даже, если хотите, он наивный.



Наука всегда немножко наивна, потому что вы не знаете, чего можно достичь и чего нельзя достичь, вы беретесь за цели, которые часто превосходят ваши потенциальные возможности. Иногда это оказывается неправдой, и вы достигаете цели; иногда нет. Но риск и такой азарт, если хотите, — это здорово.

Ну и базовое образование все-таки, которое получено было тогда, было видимо, достаточно серьезным, в разных областях, какой-то кругозор, и, в общем, потом его хватало для того, чтобы учиться в университете до окончания. Два года, проведенные в интернате, — яркие времена. Ночные дискуссии о том, можно ли материальный предмет растянуть так, чтобы он был в молекулу толщиной, довольно-таки наивные, но, в общем, это совершенно другие темы, нежели вот сейчас как я слышу у своих детей, которые обсуждают [совсем другое]... Эти вопросы обсуждались очень ярко, страстно — наука вообще вещь страстная. Должна быть таковой!

Поступление в университет и студенческая жизнь

Потом [было] поступление в университет, студенческая жизнь, которая поначалу не могла не быть немножко поверхностной, потому что некий запас знаний, приобретенный в школьные годы, и по которому я несколько превосходил коллег, позволял валять дурака, грубо говоря, и это не всегда давало хорошие результаты. Но, видно, это неизбежно. Первые два года я достаточно много потерял во времени, так что были всякие сбои в процессе моего становления как исследователя, но потом — да, получив несколько щелчков, я вдруг осознал, что я теряю то, ради чего все это было, и начал погружаться в исследования, пытаюсь найти себя. Будучи человеком без прописки, а это было важно в то время, потому что чтобы остаться при каких-то серьезных учреждениях или учебных заведениях, нужно было где-то прописаться. И мой завкафедрой тогда, Алексей Алексеевич Заварзин (он как-то следил за нашим развитием, подсказывал в нужный момент; блестящий лектор; он укреплял в нас вот эту некую ориентацию на научный поиск), он мне подсказал, что в Гатчине есть институт, сравнительно новый: физический институт, ядерной физики, но в нем есть большой отдел радиобиологии, по изучению действия радиации на все живое. И там есть прописка. И туда можно попасть, если приживешься. И я на четвертом курсе пошел туда и сказал: «Здрасьте, вот это я. И мне у вас здесь все надо». Меня, как ни странно, взяли сразу, и я начал пытаться заниматься экспериментальными делами, с клетками, с животными, изучая действия ионизирующей радиации — разной — на биологические объекты. Ну и началось. Когда я столкнулся с серьезной задачей, — как мне тогда казалось, — у меня перестало получаться. Потом мне стало понятно, что многие вещи были неправильно с самого начала методически сформулированы! Я просиживал ночами, я проводил измерения, и они у меня плясали, невозпроизводимость была дикая. И у меня возник вопрос: вообще я способен к этому или нет, может быть, я не туда попал! Я тогда поставил личный рекорд, я не спал трое суток. Попряд! Эксперимент заключался в следующем: [были] неважно как облученные, обработанные клетки, одни из них окрашивались синим, а другие оставались белыми, то есть, живыми. Так как краска не проникала, то они не красились. И, нужно было каждые десять минут брать очередную пробу и считать: синие — белые, синие — белые, и записывать цифры. Круглые сутки. И вот когда к концу третьих суток я перестал отличать синие от белых, все время сбивался в счете, я пошел спать. Анализируя этот материал, я пришел к выводу, что надо не столько считать, сколько пытаться понять, почему не получается, проанализировать все факторы, которые могут варьировать в системе. Я это сделал.



Мне пришлось пересмотреть несколько базовых утверждений о том, как надо это мерить, и у меня стало получаться. Поэтому я понял, что вот, не только сидение важно, но еще и некая стратегия, и что никому нельзя верить, в том числе и вполне уважаемым людям, которые сказали, что все это правильно.

Это закончилось нормальным, неплохим, я считаю, дипломом, который я защитил, и моей первой публикацией. Позже вышли публикации, которые касались беломорских дел моих, но они позже, а это [было первым]... И я понял, что я на каком-то там небольшом уровне, но могу этим заниматься, то есть, я могу поставить задачу, как-то там ее сформулировать и что-то там для нее измерить. Ну хорошо, все, значит, я подтверждаю свое первичное намерение и буду продолжать заниматься. Ну и продолжаю до сих пор, не менял место работы, всегда работал в одном месте, в Гатчине, в лаборатории одной и той же: студентом, стажером, мнс-ом, научным сотрудником, старшим научным сотрудником, завлабораторией — все время работаю в одной лаборатории. И пытаюсь продолжать эти клеточные исследования. А дальше — ну, исследования, исследования, так можно мерить много что. Может тебе интересно потому, что ты внутри сидишь, ты уже привык к этой теме, но в конечном итоге возникает вопрос: а так ли уж это всё важно, не просто ли это развлечение, так сказать, ловля блох? И тогда я в каком-то смысле попал под влияние человека, который является довольно яркой главой биологической науки: это Семен Ефимович Бреслер. Это автор первого учебника по молекулярной биологии в России. Тогда наша наука была как бы закрыта, до начала 60-х годов вообще то, что делалось вне границ нашей России, всегда попадало к нам только в виде пересказов — журналы какие-то приходили... А он имел возможность в конце 50-х годов стажироваться в Соединённых Штатах и привёз — не столько на бумаге, конечно, это все было в голове, поток информации, — и он его здесь [на нас выливал], будучи человеком эрудированным: он был и физик, и химик, и одновременно биолог, в конце жизни интересовался. Он мог с разных сторон посмотреть на это, и он призывал нас, во-первых, ставить большие задачи, во-вторых, убеждал нас и, в общем, небезуспешно, что мало ли, что у нас там чего-то нет — наукой можно заниматься даже на кухне, главное правильно поставить задачу.

Мы Семену Ефимовичу верили и пытались реализовать это, и не я один, целый слой его учеников, продолжают заниматься: в Гатчине существует большой отдел, там не только, конечно, это направление, которое Семен Ефимович определил, есть и другие направления, но в целом он как бы олицетворяет этот гатчинский филиал.

Радиобиология кончилась, оказалось, что радиационная проблема, ради которой создавался этот отдел, — это не самое главное в нашем мире. Страшно там: бывают аварии. Чернобыльская авария — как раз этот период всплеска в радиобиологии я там застал, когда мы черпали воду из луж, когда пришла эта туча-то: тридцатого мая она пришла, я ночевал на корпусе, и поэтому был чистый, а люди, которые приходили, — у нас в холле стоял дозиметр, — они светились. Начали бегать, выяснять — информации-то не было, позже стало известно, что произошло. Но, тем не менее, эти радиационные все страсти — они довольно частные. Стало понятно, что облучение — это в лучшем случае инструмент, а не наука сама по себе. И постепенно развитие пошло вширь. Потом возникают собственно биологические лаборатории, решающие фундаментальные задачи: возникло разнообразие интересов, ну и в этом разнообразии я тоже должен был найти себя. У меня за спиной было мое мотивированное детство: [мысль] о том, что вот я должен заниматься процессом старения и бороться со смертью, чтобы человеческая жизнь не была столь короткой. Но у меня уже хватало и образования, и здравого смысла, чтобы понять, что заниматься этим просто так нельзя. Любой вопрос должен созреть. И если ты не готов к экспериментальной постановке задачи, то ничего, кроме каких-то общих утверждений, заклинаний, у тебя не получится. Поэтому надо изучать процессы, которые могли бы иметь к этому отношение, но не рассчитывать на многое, пока задача не созреет.

У Бертрانا Рассела — есть такой философ, у него довольно любопытная книжка, «История западной

философии», и в ней есть формулировка, которая мне очень нравится: человеческое познание делится на веру, где утверждения безусловны, на науку, которая пытается все проверять экспериментально, и философию, когда человек пытается рассуждать, но в отсутствии достаточного количества фактов. Ну вот, мне не хотелось философии, мне хотелось науки, хотя философией я тоже не пренебрегал, и я пытался читать — честно пытался читать классическую философию, Гегеля, Канта, особенно Гегеля — Георга Вильгельма Фридриха, — пытаюсь понять, что же эти рассуждения, довольно глубокие, довольно многословные, могут дать мне, для реальной деятельности. Можно ли, пользуясь этим диалектическим материализмом, который всегда был, доминировал в советской философии, как-то реально ставить задачи, которые могли бы... Ну, нельзя сказать, чтобы я нашел ответы на эти вопросы — нет. Хотя думаю, что это не бесполезная вещь, и то, что сейчас из науки ушла философия (я помню, что раньше у нас раз в месяц нужно было проводить философский семинар. Всем это вообще-то не нравилось, человек занимался своим делом, и вдруг надо, чтобы он что-то сформулировал про свою жизнь, про свою науку с этих общих мировоззренческих точек зрения. Но на самом деле это страшно полезно). Сейчас, когда этого нет, я вижу, как измельчала наука, и как молодые люди сидят в узких измеряемых величинах: это, по-моему, большой недостаток. Я пытаюсь проводить семинары в своей лаборатории, регулярно, в том числе вживить такую позицию: попытаться смотреть все время не только узко, но и широко, и ставить какие-то большие задачи, отчасти подражая тем учителям, которые у меня были раньше, копируя взгляды тех философов, которые я начитал в свое время. Все-таки наука — это больше измерение... Когда созревает методологическая часть, и вы можете действительно померить, тогда открывается возможность не только решать задачи, но и расширять их философские вопросы. Хотя все-таки измеряемая часть, рациональная часть крайне важна. Одной философией [ничего не добьешься]. И если вопрос не созрел, лучше им пока не заниматься, лучше его созерцать и оставить его на потом.

А дальше так получилось, что в процессе этих исследований, особенно когда стала закатываться эпоха советской науки, и безусловный приоритет науки стал меркнуть и были поставлены под сомнение эти ценности, довольно сильно поставлены, и нельзя сказать, что совершенно без основания. Нет, конечно, наука это такое занятие (на мой взгляд: я ни в коем случае не хочу навязывать кому бы то ни было свои взгляды — они всегда частные)... но мы должны себя оправдывать.

Возникло такое ощущение в зрелой советской науке, о том, что наука сама по себе ценность — как фундаментальная наука. И что она совершенно не обязана решать какие-то частные прикладные задачи. Сама по себе фундаментальная наука огромная ценность, ее надо финансировать, поддерживать... а этого почему-то не происходит, почему-то те люди, у которых есть средства, или которые делят какие-то деньги, совершенно об этом забывают. Вот никак их не удается убедить, этих нехороших людей, что надо как-то поддержать науку. И я вдруг на каком-то этапе для себя осознал, что никогда вы их и не убедите. Но так всегда, я думаю, во все времена: человечество вообще прагматично и корыстно. И если оно не видит для себя прямой выгоды, то, в общем, трудно ожидать от него, что оно будет сильно поддерживать — ну, может быть, по крайней мере, очень недолго. И вот мне казалось, что закат советской науки связан не только с тем, что произошла смена мировоззренческих ценностей, строй поменялся, но и потому что довольно много якобы научных работ, диссертационных прежде всего работ, направленных на получение сегодняшнего успеха, личного, так сказать — защищались же мы все! — ну (скажем так, мягко), преувеличивали те достижения, которые они реально собой являли. Один мой знакомый, не буду ссылаться на него, во всяком случае, ныне покойный, директор уважаемого института онкологического, говорил по этому поводу, что вот — если бы все работы по онкологии сложить, где бы жизнь человеческая продлевалась на 5%, то больные бы жили много дольше, чем здоровые. Вот эта ситуация не могла, конечно, быть [долгой]. У нее не было будущего. Ну и вот, шло дело к тому, — по этой ли причине, не только ли по этой причине, — что в начале 90-х годов и в середине 90-х годов, (да и сейчас во многом это еще так), наука стала фактически никому не нужна. Не только в смысле финансирования, но и в смысле востребованности. И я столкнулся с этим: я был уже завлабораторией, мне нужно было не просто самому чем-то заниматься, но еще и убеждать своих коллег не бросать это дело окончательно, найти что-то...



И я понял для себя, что наука всегда должна быть выстроена для нужд людей. Вот сначала нужды, потом прикладная наука — которая их обслуживает, как может, и только когда прикладная наука нуждается в обобщении фундаментальной науки, вот тогда [фундаментальная] наука находит своё место. Заниматься чисто фундаментальной наукой долго нельзя, не получится.

Хотя бы простейшее: не дадут денег. Что, собственно, мы и наблюдаем. Я начал для себя выстраивать вот эту цепочку: я не мог её выстраивать в масштабах страны — это не моя функция, а в масштабах себя я всегда мог. И вообще я понял, что совсем не обязательно решать вопросы в масштабах страны, потому что любые из них можно решать на более частном уровне. В том числе и финансовые, и какие хотите, чтобы поддерживать своё дело. Это важная, на мой взгляд, позиция, потому что до сих пор со всех сторон слышатся стенания о недофинансировании, но каких-то прямых попыток решить это для себя не так много. Притом сохранившись в науке. Можно решить финансовые проблемы и уйти в финансы, это другой путь, он для меня был неприемлем никогда, а вот это...

О начале занятий медициной

И я решил, что надо пробовать пойти в медицину. Тем более что у меня были личные основания для этого... Когда близкие люди погибают [от] онкологических проблем, и ты видишь, что действующее окружение не в состоянии помочь — даже если хотят, а часто и не очень хотят (формальные какие-то процедуры медицинские, медицина в этом слаба)... И я решил: а что мне, собственно? Давай-ка я попробую тоже. Тут очень важен психологический барьер. Существует некий барьер: есть наука, а есть, так сказать, некие запрещенные поля. Медицинское поле — это одно из них. Там должны быть специальные люди, которым разрешено. Вот эта знаменитая фраза, она везде звучит: если у вас есть какие-то проблемы со здоровьем, обращайтесь к врачу. Если вы хотите что-то знать, правду о болезни — обращайтесь к врачу.

Вы знаете, от какого глагола происходит слово «врач»? Ну, думайте! Можно в Википедии посмотреть.

Инна Робертовна Скляревская: Неужели вы хотите сказать, что от глагола «врать»?

М.Ф.: Да! От двух, Википедия утверждает, что от двух: от слова «врать» и от слова «ворчать».

Это не я придумал! Это я честно говорю, только это не во всех языках, а именно в России. Если посмотреть по разным языкам, то там больше «медик», больше «доктор» — слово, видимо, от слова «доктрина», как-то вот в эту сторону. А в России, Белоруссии — «врач». И еще в коми-пермяцком языке, но я думаю, что оно зависит от русского: от русского языка — «врач», а в остальных языках этого корня нет в медицинской деятельности. Довольно интересно, на мой взгляд. Ну, видимо, там речь идет о... не знаю, о шаманстве, об обманывании болезней, не думаю, что это прямо о том, чтобы «развести» больного, нет. Но вот — я это для себя обнаружил, и это подкрепило мои нахальные амбиции вторгнуться в эту область. С теми знаниями, которые у меня есть. И сделав это, переступив какой-то вот барьер, я действительно понял, что у нас с этим не все благополучно. С конкретной стороны. В нашем государстве. Не только в нем, но в частности в нем. Что существует довольно большая медицинская наука в мире, огромное количество изданий, дискуссий, которые до нашей практики доходят только в виде либо готовых препаратов, приборов, которые по какому-то рецепту выписываются и применяются достаточно втёмную. А развитие науки, — то, что у нас долгое время называлось медицинской наукой... позволю себе резкость — многие могут меня осудить, люди из этой области наверняка упрекнут меня, но это мое частное мнение, я на него имею право некоторое. Значит, оно действительно не только отстает, оно вообще как-то в другой области. Собственно, науки в том виде, в котором я ее воспринимал, просто нет. Наукой называется частная поделка: изменение данных, хирургические операции, небольшие какие-то... вот то, что при советской

власти называлось «рационализаторские предложения». Фундаментальные вещи как-то не пересматриваются. Не принято. Есть некий консерватизм. И по существу многие НИИ медицинские, с которыми я общался, на мой взгляд, они превратились в клиники: большего или меньшего уровня, качества, но клиники, а не научно-исследовательские учреждения. И когда мне приходилось предлагать какие-то относительно новые вещи, всегда первое, что меня спрашивали: а у вас есть разрешение Минздрава? Ну как может быть разрешение на новую вещь, которой нет? Вот этот парадокс, он как-то, на мой взгляд, сдерживает. Сдерживал и сдерживал... я понимаю, что наука медицина консервативная, она не все должна пускать. Но в любом случае здесь есть явное противоречие, и должны быть какие-то организационные формы, которые могли бы это противоречие, которое мы видим, снимать. То есть закон отрицания отрицания. Не знаю общего решения этого вопроса, но какие-то вещи, видимо, нужно принимать, и я пытаюсь этому способствовать в меру своих сил, предлагать какие-то частные решения. И это привело меня к тому, что я стал предлагать разным медицинским учреждениям свои возможности по продвижению наших наработок — не наших, а то, что делается в мире, то, чего я в курсе и где я мог бы быть полезен. Ну, в какую-то более или менее реальную практику. И мне это удалось, к удивлению. Оказалось, что среди медицинского сообщества есть тоже люди, неудовлетворенные состоянием дел. Особенно люди в онкологии, это где часто бывает, что задача и не имеет решения. Там, где есть медицинские процедуры, которые удовлетворительно решают проблему — ну, наверное, это оправдано. Но с трудом, потому что надо вводить новое! А там, где решения нет, а часто его нет, и люди, которые занимаются врачеванием, они знают это, и они готовы попробовать что-то новое, затем, чтобы попытаться решить проблему, хотя бы какую-то часть. Я нашел понимание у нескольких людей, в частности, такой Виктор Емельянович Олюшин, в институте Поленова...

И.С.: Как?

М.Ф.: Виктор Емельянович Олюшин, профессор. У него точка зрения была такая — когда мы пришли к нему, он говорит: «вот я оперирую одну из опухолей головного мозга, глиобластому. Фатальная абсолютно вещь, я сорок лет оперирую, и все умирают. Более того, если вот мы убрали опухоль, через какое-то время она снова вырастает. Вот этот период между операциями сокращается: при последующей он становится все короче, короче, короче... Вот если вы этот период увеличите, вместо того, чтобы он сократился, мы будем иметь с вами дело. Давайте возьмем там несколько человек, попробуем». Мы попробовали, у нас получилось. И с тех пор мы сотрудничаем, пятнадцать лет прошло. Мы шаг за шагом, используя разные наши умения, увеличиваем, увеличиваем, увеличиваем этот срок. Редко удается — я не могу сказать, что глиобластому мы можем с помощью наших приемов (не только иммунологических — со временем появились другие приемы) сделать излечимой, но с другой стороны, случаи такого полного излечения — есть. Есть! Пока их немного, ну — можно считать, что они случайные, но зато срок жизни пациентов увеличился существенно. Это большой процент людей, которые живут четыре, пять лет. Мы выпустили книжку сейчас — несколько диссертаций, публикации есть, началась какая-то более-менее внятная жизнь, которой не было.

Работая с глиобластомами в институте Поленова, как-то я утвердился в мысли, что действительно какие-то моменты, которые я могу откуда-то брать, читать в литературе, как-то экспериментально их проводить, — они действительно могут дать что-то позитивное, без всяких скидок. Не быстро — там нет таких универсальных решений, — но они могут быть полезны. Это сильно примиряет тебя с действительностью, даже если ты не можешь в силу ограничений материального характера выйти на публикации, скажем, в ведущих журналах мировых.

Российской науке трудно это сделать по нескольким причинам. Ну, во-первых, материальная база уступает, во-вторых, по крайней мере, в области биологии, — не скажу «за всю науку!» — есть определенное недоверие к российской науке, которая последнее время как-то довольствовалась местными успехами, частными успехами, предпочитая их реальным. И поэтому, значит, вот: когда ты начинаешь, и у тебя начинает получаться, и об этом говоришь не ты, а говорят тебе — разные люди, то, в общем... А хотя, вот мне пришлось довольно много пережить неприятных минут, и не только минут, когда я пытался со своими... как бы это... «поделками» вторгаться в медицинскую отрасль.



Медицинское сообщество умеет выступать жестко. И коллективно. И, в общем, нужны серьезные аргументы, и в прямом смысле устойчивая нервная система, чтобы с ними беседовать. Беседа не всегда носит академический характер.

Но постепенно да, как-то вот это произошло, и я понял, что эта практика, это звено между потребителем — то есть, просто людьми, и какой-то прикладной наукой, которой мы занялись, оно, в общем, налаживается. Почему я это знаю? Не потому, что там есть какое-то постановление — хотя постановление тоже есть! Есть приказ по Минздраву, что да, хорошо бы, чтобы появились испытания разработок такой-то лаборатории, на уровне замминистра, — такие тоже вещи есть, есть и публикации, но самое главное, что заработало «сарафанное радио». И появилось большое количество людей, не только в нашей стране, есть даже и за океаном, правда, в основном это наши бывшие соотечественники, до которых дошли какие-то слухи, они звонят, приезжают, начинается какое-то движение — что вот там... Там чудеса, там леший бродит. И леший всем должен доказывать свое право бродить! (*смеется*). Но бродить как? Просто бродить, то есть взять какую-то одну — один-два приема и попытаться их... это все-таки уже не наука. Возникла потребность, и внутренняя, и внешняя, что-то фундаментальное внести — более фундаментальное, потому что это было непосредственно прикладное. И мы начали — я начал строить нашу лабораторию, привлекая молодежь; заработала кафедра биофизики в политехническом институте — это базовая кафедра для нашего учреждения, — я начал читать там лекции, и пытаться там соблазнить молодых людей, неокрепшие умы, которые еще не заострели, и которых можно было бы завернуть и привести их в науку. Они тоже там появились — было время, когда их практически не было, а сейчас снова появились, лаборатория стала молодеть, и появилась возможность в том числе и подкреплять ее реактивной базой, какими-то небольшими приборами, и выйти на несколько более современный уровень, который позволяет, по крайней мере, соответствовать тем тенденциям, которые сейчас в мире происходят.

И мы пошли таким путем, что стали следить за тем, что происходит в мире в этой области, и пытаться переложить с французского на нижегородский, так сказать, все эти методологические приемы: интерференция РНК, экзосомы, ну, дендритными клетками мы и так занимались, экспрессия генов, электролитическая коагуляция то есть, такие вещи, которыми сегодня болеет мир, и за которые вот — просто на наших глазах дают нобелевские премии. Одно время я с удивлением обнаружил... иногда, особенно так сказать в определенном состоянии за столом прихвастнуть, чем мы замечательны: мы трижды прошли мимо нобелевской премии! (*смеется*). То есть, мы начинали заниматься, уже у нас были публикации, все задокументировано, потом за это давали нобелевскую премию. Такое произошло три раза. Мы правильными дорожками ходим! Вернее, мы неправильно ходим, но дорожки правильные. В этом смысле, так сказать, стараемся так же держать, с тем, чтобы все-таки поддерживать, по крайней мере, тот тонус, который есть в клеточной биологии в мире, и перекладывать его на нашу действительность — ну чем черт не шутит, может быть, нам удастся и больше! По крайней мере, последнее время я вижу, что наши коллеги, мои коллеги, сотрудники моей лаборатории, которые были в Канаде, в Стенфорде в Штатах — они... возраст их уже не юный, и они начинают подумывать: не вернуться ли к нам. То есть, ситуация несколько переворачивается, особенно в связи с тем, что финансирование науки везде несколько ухудшается, и люди подумывают: почему бы и не в России, где интерес к науке начинает возрождаться. Это не трудно, потому как он был так низок, и с этого уровня гораздо легче расти! Легко удваивать, утраивать результаты — поскольку они были почти нулевыми! И действительно, происходят какие-то организационные моменты, не всегда мне понятно, иногда кажется, что довольно беспомощные, но — это мое опять же такое частное мнение. Возникает новая форма, то есть, как-то пытаешься оживить эту область, и вот последнее время это приводит к очень полезной вещи: если раньше мы всё должны были делать из таких поделок доморощенных, то сейчас появилась возможность покупать тяжелое оборудование, на которое никогда, ни при каких обстоятельствах нельзя было бы заработать какими-то мелкими делами. Стали возникать крупные центры, в частности, наш институт

вошел в так называемый Курчатовский научный центр, и у нас появилась там экстра-класса микроскопическая техника, другая техника, достроили реактор, в котором будут проводиться исследования, медицинские в том числе. То есть, что-то произошло. Интерес к этой области приподнялся, будем надеяться, что мы еще проживем в эпоху материальной обеспеченности научными приборами.

Но всегда во мне сидела вот эта вот мыслишка о том, что вот... в сторону... тем более, что уже и возраст, уже пора, так сказать — вот с этим старением надо же что-то делать! Как говорится, все более актуально! Ну и, как это ни странно, мне начало казаться, и довольно убедительно, я убедил сам себя — вообще вот надо сказать, что занятие наукой, помимо прочего, это искусство самообмана. Потому что если вы человек не совсем молодой и как бы уже имеете опыт, то вы знаете, что большинство проектов кончится неудачей. Ваши идеи, они просто не получатся — вы знаете наверняка. Но если еще в процессе занятия вы допускаете эту мысль, то у вас точно ничего не получится! И закончив неудачей предыдущий проект, вы должны настроить себя, что следующий будет обязательно удачным. Надо уметь настроить себя на эту волну. То есть, обмануть себя — ну и тех людей, которые за вами идут! Ну, вообще тут есть, так сказать, элементы профессионального обманщика. Без этого невозможно совершенно. Действительно, надо сказать, удачи редки, потому что серьезные, очень серьезные достижения, если человеку за всю жизнь удалось пару раз сделать что-то действительно фундаментальное, он уже великий человек. Но работал-то он много лет! Задач ставил сотни, если не тысячи! Значит, в большинстве из них он был не очень успешен. Вот. И мне показалось, и кажется сейчас, что — и я настраиваю себя на это, — что вот настал момент, когда проблема старения, она может быть решена экспериментально. Об этом есть — я не буду сейчас приводить аргументы — есть серьезные публикации об этом. Но почему нет? Я, в общем, готов сегодня со своими коллегами, я их убедил уже, поиграть в эту игру. И если это кому-то интересно будет — присоединяйтесь, что называется, мы поиграем вместе! Может быть, действительно, есть серьезные вещи, когда, как и в животных моделях дается, что называется, средство Макропулоса. Частично вернуть, по крайней мере, по ряду параметров вернуть процессы, которые привели к старению, на более ранний уровень. И понятен механизм, понятен... он может быть ошибочный, вполне возможно! Но попытки есть, и в самых рейтинговых журналах такие публикации существуют. Подвергаясь серьезной критике, но существуют, поэтому вокруг этого стараемся... Стараемся быть последовательными. С десяти лет, когда впервые это задело, до вот своих почти без малого шестидесяти, уже пора, в общем-то, время настало. Либо сейчас, либо уже видимо никогда. Мотивация — это очень интересно, вообще занятия наукой это, безусловно, страшно интересная вещь — если вы настроились. Если вас не отвлекают побочные вещи. Вот я как-то для себя придумал, что формулировку, думаю, что не я один: [наука — это] прямой разговор с Богом. Это единственная область деятельности, когда, если вы правильно поставили вопрос, вы имеете шанс получить прямой ответ. Но при условии, что Вы правильно спросили. И готовы это услышать — ответ. Непредвзято, так сказать. Все остальные формы общения, которые человечество придумало, они, мягко говоря, не прямые. То есть — это возможно. Как бы ни относиться, имея под Богом что-то религиозное такое, некое — можно назвать это «природой», «внешним миром», «абсолютной идеей» там, чего только человечество ни придумало в этом плане, но вот есть некое внешнее — есть ты, маленький, со своими скромными возможностями, и есть нечто — этот мир, нас окружающий. В конце концов, когда читаешь книжки по какой-нибудь космологии, то описываются вещи настолько удивительные, что фантазии по поводу неких религиозных мифов мне кажутся просто очень очень скромными. Просто очень скромными! Мир устроен удивительно! И в нем есть возможности выйти за рамки банальностей, вот это, так сказать, гриновское: несбывшееся может сбыться! Я считаю, это вполне реально. Причем это не очень зависит от каких-то внешних обстоятельств — зависит, конечно. Но это не решающее, вы можете поставить задачу и идти к ней, в общем, и даже если она не решится в том виде, в котором вы первоначально хотели, то удалось ее получить точно.

Вот, пожалуй, вкратце моя история. В ней много деталей, подробных и весьма интересных, на мой взгляд, — мне интересных, [но] я не уверен, что это интересно кому-то еще, хотя я стараюсь в этом убедить студентов, молодых людей. Чем дальше, тем больше мне удастся это сделать. Может быть, через какое-то время мы действительно сделаем что-то, что было задумано в детстве.

Спасибо.

Об иммунотерапии с дендритными клетками

И.С.: Спасибо большое. Но если можно, я задам еще один вопрос. Не могли бы вы рассказать о методе, с которым вы работаете, — в онкологии, по крайней мере.

М.Ф.: Ну, вот основное, что я делаю, — это не один путь, онкология — это вещь сложная. Дело в том, что это не одна проблема. Я думаю, основная проблема онкологии в том, что опухоли разные. Это не один набор генов, это не один набор сигнальных путей, которые к этому приводят. Они индивидуальны. Известно, что когда доминировал генетический подход, искали те гены, которые могли бы сказаться, давали шанс возникнуть опухоли. Число их расширялось, расширялось и достигло трехсот. Триста генов — притом, что всего генов у нас, считается, ну, там — десять-двадцать тысяч. Ну, так — большой-большой процент [тех], которые влияют. При этом в каждой конкретной опухоли реализуются не все триста, а пять-семь. Вот число комбинаций по три, по пять, семь из трехсот, и они, конечно, не все равновероятные комбинации. Те, кто знаком с комбинаторикой, поймут, что это, в общем, астрономические цифры. Поэтому каждая новая опухоль — даже тот же, делали мы, — рак желудка, она в известном смысле разная. И поэтому придумать универсальный способ лечения, даже для опухолей одного типа, непросто. Есть, существуют удачные лекарства, которые в большом проценте случаев срабатывают для некоторых опухолей, это есть, и в общем-то, наука в этом смысле продвинулась. Но это все-таки скорее исключения. Большинство опухолей — у одного человека, например, поддается лечению в большей или меньшей степени, у другого — нет. Просто в процессе лечения возникает устойчивый вариант, который... Вот лечили-лечили-лечили — возник вариант, поменявший свои (свойства). И потому... правильная стратегия борьбы — это индивидуальная стратегия. Не протоколы, как сейчас происходит: к тебе приходит — опухоль молочной железы, два-три анализа — протокол — и, значит, вам вот такая схемка. Не получилась схемка — ну, может быть, еще одну попробуем; не получилось — всё. Нет, это индивидуальное исследование — в перспективе, — этого конкретного человека с его конкретной опухолью, и по возможности разнообразие подходов некоторых комбинаций, которые могут сработать. Но это требует изучения очень подробного, а медик, врач, поставлен в жесткие условия: к тебе приходит человек на прием, у него есть там — двадцать минут. У него. Ну, может быть, несколько раз по двадцать минут, чтобы на основании большого количества измерений решить эту сложную задачу. Конечно, это не так, конечно, это невольно обиживает вещи, подгоняет под некий стереотип, который не срабатывает, и возникает иллюзия, что это неизлечимо. Это не так. Можно найти — если искать. Любая опухоль имеет свои слабые места: она же уродец, это ненормальные клетки, клетки с дефектом: нарушили свою природой данную программу. Но они при этом умеют быстро размножаться. Значит, у них есть и слабые стороны. При этом если вы их находите, значит, вы можете это победить. В этом плане стратегия не применять тяжелые, необратимые препараты типа химиотерапии, а — искать! Варианты, которые могут быть найдены... Неоднократно подтверждено разными вещами! И, во-первых, число инструментов растет вообще в мире, и потом довольно много людей, которые находят это на частном уровне, и довольно простыми вещами уходят от этого. Я знаю многие десятки таких людей, сам участвовал не раз в такого рода вещах. Это возможно! Единственный, на мой взгляд, прием, когда эту вот неблагодарную работу поиска разнообразий можем делать не сами, а поручить той же природе — это иммунная система. Вот когда вы вызываете иммунный ответ на опухоль. Иммунная система сама разнообразна. Она разнообразию опухолей противопоставляет свою возможность к разнообразию. Она может узнать опухоль, может преследовать ее даже, когда та будет меняться. То есть, есть некие искушения найти управу на злокачественный рост с помощью иммунной системы. Постепенно появляются приемы, которые... каждый раз кажется: они-то уж точно сработают. Проходит время, они оказываются, как правило, не столь эффективными, но уже более эффективными, чем предыдущие. Как ожидали. И вот один из приемов, который последние годы довлеет, — это так называемая иммунотерапия с дендритными клетками. Мы, обобщили тот опыт, который мы в поленовском институте с моими коллегами-медиками реализовали, в течение пятнадцати лет, — вот вышла книжка, в 2012 году, хотя и малым тиражом, к сожалению, там только двести, по-моему, экземпляров, только вот из рук в руки она, ну она есть в интернете, в принципе можно уже сейчас скачать. И мы вот попытались наш опыт обобщить. В мире не меньше сотни лабораторий, которые пытаются сделать то же самое, для разных опухолей. Что-

то удается, в большей, в меньшей степени...

Смысл в чем: вы берете у человека кровь, выделяете из нее клетки, моноциты и лимфоциты. Воспитываете их, выращивая их со специальными добавками: там ростовыми факторами, не будем детализировать это дело, в общем, созревают так называемые дендритные клетки. Клетка, профессионально настроенная на то, чтобы правильно показывать все иммунной системе. Если вы нагружаете такую клетку чем-то, например, разрушенной опухолью данного человека, элементом инфекционного агента, то вероятность того, что вы обратите внимание иммунной системы на эту мишень, сильно возрастает. Если это происходит, то у вас есть союзник. Мощнейший союзник в идее иммунной системы. Вот, собственно, этот прием мы и реализуем, постепенно его совершенствуя. Там есть всякие ограничения. Иммунная система сама себя сдерживает, она может больше: она может вообще разрушить все. Она себя этим и сдерживает. Если мы временно эти ограничения снимем, мы получим более эффективную так называемую вакцину. Вакцина не в смысле профилактики, раньше вакциной называли профилактику, а теперь появились терапевтические вакцины, это понятие. Вы можете вакциной лечить. Особенно клеточные: эта технология в мире растет, в 2011 году за открытие этих дендритных клеток была дана Нобелевская премия, сейчас пошло оживление в связи с этим. В Соединенных Штатах, по крайней мере, для рака простаты, для одного, один из видов этой вакцины, введен в широкую практику, не только экспериментально, ну и пока вот на уровне НИИ развивается, и мы тоже, в общем, пытаемся здесь сказать свое слово. Конечно, у нас есть коллеги, есть оппоненты, все нормально, все развивается, как положено. Думаю, что на этом пути мы еще не сказали своего последнего слова, ну, я имею в виду не себя, а как бы вот отряд ученых, которые пытаются в этом смысле что-то делать. Есть опухоли, которые гораздо легче поддаются лечению, даже огромные опухоли мне удавалось укротить, когда в них есть инфекционный агент. Эта опухоль не сама по себе, а в ней есть вирусная составляющая: рак шейки матки. Они более иммуногенные. Некоторые раки гортани, более многих. Остальные менее... По-разному бывает. Те люди, которые имели со мной дело, многие сотни в этом плане, по крайней мере, в нашем регионе, да и не только в нашем, есть взаимодействие с медиками и больными: в Казани, в Новгороде, в Москве, естественно, — как-то в общем они постепенно становятся сторонниками этого подхода, я думаю, и как бы нас становится больше, думаю, что наше дело правое (*смеется*) — придется побеждать!

Вот такой ответ.

И.С.: Спасибо большое.

М.Ф.: Ну, пожалуй все.