

О СЕМИНАРЕ И.М. ГЕЛЬФАНДА

Как я попал на семинар. Где-то в конце 1962 г. мой друг А.Я. Фриденштейн спросил меня, не соглашусь ли я поговорить о биологии со знаменитым математиком И.М. Гельфандом. Я ничего об И.М. не знал и стал расспрашивать А.Я. Он рассказал, что Гельфанд был математическим вундеркиндом, который в начале 1930-х гг. после окончания школы приехал в Москву из маленького украинского городка и был сразу зачислен в аспирантуру МГУ. После опубликования нескольких математических работ он приобрел всемирную известность. В 1940-е гг. И.М. много работал с физиками над общеизвестными задачами. В конце 1950-х у И.М. в семье случилось страшное: заболел лейкозом младший сын Саша. Болезнь была в то время неизлечимой (теперь эта форма детского лейкоза хотя и с трудом, но вылечивается). И.М. бросился искать пути лечения ребенка и опрашивать многих биологов, постепенно собирая вокруг себя группу разных специалистов. С этим было связано и предложение А.Я. пригласить меня. Уже потом я узнал, что И.М. некоторое время сопротивлялся моей кандидатуре: я в то время (1962–1963 гг.) был заместителем директора Института онкологии. Н.Н. Блохин – директор Института – надеялся, что я как-то улучшу теоретическую часть в Институте, однако вскоре я понял, что все мои административные идеи неверны или невыполнимы, и ушел с административной должности.

Я поначалу без восторга воспринял предложение А.Я. прийти для разговоров с И.М. В то время многие физики и математики увлекались биологией, по-видимому, великая статья Уотсона и Крика о двойной спирали создала у многих людей впечатление, что в биологии одного усилия ума может быть достаточно для получения замечательного результата. На деле такие попытки кончались ничем, и поскольку я уже встречался с подобными случаями, то сказал А.Я., что не хочу зря терять время на разговоры, тем более на фоне трагической ситуации в семье И.М. Однако А.Я. уговорил меня попробовать, и я пошел на свидание.

Мы говорили часа два обо всем на свете: о биологии, математике, физике. Я быстро понял, что И.М. не собирается “с налету” решать проблемы биологии, а хочет заниматься всерьез. Кроме того, я увидел, что общаться с И.М. необычайно интересно. Недаром наша общая знакомая – Н.Я. Мандельштам – сказала как-то о И.М., что не надо быть математиком, чтобы понять, что он человек гениальный. Я это понял достаточно быстро и, придя на следующий семинар, уже оставался там многие годы до конца его существования.

Как проходил семинар. Когда я начал посещать семинар, он проходил в Институте биофизи-

ки на Профсоюзной улице. Позднее семинар переместился в корпус “А” МГУ. Официальных ограничений для желающих прийти на семинар не было, но на деле, чтобы участвовать, надо было получить рекомендацию участника семинара и приглашение И.М. Такое приглашение давалось обычно после предварительного разговора перед семинаром или пробного приглашения на один-два семинара и выступления с докладом. Семинары начинались в 6 часов вечера, но И.М. регулярно задерживался на 30–40 минут, и мы все его ждали. Позже И.М. объяснил нам, что он задерживается намеренно, чтобы участники семинара могли пообщаться между собой. После прихода И.М. еще минут 20–30 разговаривал с отдельными участниками семинара на разные “текущие” темы и только потом начинался собственно сам семинар.

И.М. намечал докладчика предварительно, но это правило очень часто нарушалось: вызывался кто-нибудь другой, и поэтому участники заранее редко знали тему семинара. Часто И.М. некоторое время слушал докладчика, а затем неожиданно прерывал его, если смысл речи казался неясным или неконкретным. Любимая его фраза была: “Вы что-нибудь сказали?” Докладчик пытался повторить яснее, но это редко удавалось, и тогда следующая фраза была: “Кто берет на повторить, что он сказал?” В итоге усилиями одного или нескольких членов семинара и вопросов И.М. содержание доклада доводилось до прозрачности. При этом И.М. часто делал вид, что, не будучи специалистом, он не понимает, о чем речь, и это тоже помогало добиваться большей ясности. В итоге на семинаре все время шло обучение участников содержательной и конкретной речи “без воды”. Это, конечно, мало кому нравилось: ведь почти все мы были полупочтенными или почтенными учеными, которых на их многочисленных выступлениях в других аудиториях никто никогда не прерывал и которым никто не грубил. Ряд участников не выдержали такого стиля и быстро перестали ходить на семинар. Зато у тех, кто это испытание выдержал, стиль выступления, а вероятно, и мышления сильно изменился.

Доклады и сообщения были на самые разные темы: и литературные, и оригинальные. Не разрешалось только говорить о том, в чем сам докладчик не был специалистом. Существовало еще одно правило семинара – в зале, кроме докладчика, должен был присутствовать хотя бы еще один специалист в этой области; как говорил И.М., “чтобы докладчик не слишком сочинял”. Среди тем семинара запомнились очень многие. Так как семинар работал долгие годы, темы часто повторялись, точнее, развивались и дополнялись новыми

данными – получался целый курс по предмету. Каждый доклад многократно прерывался вопросами И.М. и слушателей, поэтому лимита времени не существовало. Иногда казалось, что за один-два часа мы вперед не продвинулись, но зато в итоге, благодаря нестандартному стилю И.М., каждая тема разбиралась глубоко и интересно. Укажу лишь на некоторые из запомнившихся мне выступлений.

Так, А.С. Спирин много раз увлекательно рассказывал об устройстве и работе рибосомы – самой сложной и удивительной клеточной машины. Он в это время как раз разрабатывал оригинальную концепцию механизмов работы рибосомы. Позже она получила общее признание. В.И. Агол разбирал устройство и динамику разных вирусов, он знал и знает о вирусах все. В.П. Скулачев объяснял нам, как устроена и работает митохондрия – вторая “живая” молекулярная машина. Эти и похожие доклады показали, что живой является не только целая клетка, но и ее главные нормальные и патологические части, активно меняющиеся и адаптирующиеся к обстановке. В.Б. Иванов рассказывал о том, как регулируются движение и направление деления клеток при росте растительного объекта – корня проростка кукурузы. От него, в частности, я впервые узнал о том, что вещества типа колхицина избирательно нарушают направление роста корешка. Это потом оказало сильное влияние на работы нашей лаборатории по колхицинзависимой поляризации клетки.

С.А. Ковалев и Л.М. Чайлахян с сотрудниками много раз подробно рассказывали о свойствах клеточных и искусственных мембран, о проницаемых контактах, связывающих соседние клетки и т.д. О пространственной структуре белков докладывал О.Б. Птицын. Много позже эту тему оригинально развили и продолжают развивать уже в США (в Ратгерсовском университете в Нью-Джерси) сам И.М. Гельфанд вместе с А. Кистером.

Отмечу здесь, что это совсем новое для себя направление И.М. начал разрабатывать уже после 80 лет, не прекращая работы по математике и клеточной биологии. Последнее направление в течение многих лет И.М. вел вместе со мной и моими сотрудниками в Москве и Нью-Джерси. Мы разрабатывали и разрабатываем в основном проблему механизмов движений нормальных и опухолевых клеток в культуре. Этим вопросам были посвящены многие доклады на семинаре.

Близкими были темы по механизмам канцерогенеза и особенно по многостадийной опухолевой прогрессии. Это понятие стало теперь общепризнанным, но многие биологи и медики впервые именно на семинаре услышали о том, что превращение нормальной клетки в злокачественную – не одномоментное событие, а результат сложной многостадийной эволюции. Это представление сейчас стало основой теоретической и клинической онкологии. Г.И. Абелев сообщал о ходе своих работ по эмбриональному белку альфа-фето-

протеину в опухолях животных и человека. Эта серия работ создала новое направление в теоретической онкологии и в диагностике опухолей человека. Очень интересными были и доклады Г.И. Абелева по клональной структуре опухолей: в них развивались совершенно новые и оригинальные представления о структуре опухолевых популяций. К этой тематике примыкали и сообщения В.И. Гельштейн по клеточному составу популяции при канцерогенезе печени. А.А. Ставровская, В.А. Розенблат и А.А. Нейфах-младший докладывали об удивительном феномене – выбрасывании из клетки чужеродных веществ. При помощи этого механизма опухолевая клетка удаляет из цитоплазмы лекарственные вещества и становится резистентной.

Были широко представлены на семинаре проблемы гематологии – нормального и патологического кроветворения. Здесь центральную роль играли А.Я. Фриденштейн и И.Л. Чертков, много раз разбиравшие проблему стволовых кроветворных клеток, а в последние годы работы семинара также и проблему стволовых механоцитов (клеток Фриденштейна, как их потом стали называть в литературе). Очень ценным было участие в семинаре такого выдающегося врача, как А.И. Воробьев, сочетавшего замечательную клиническую интуицию с теоретическими знаниями. Часто бывал на семинаре и кардиолог А.Б. Сыркин, вместе с которым И.М. в течение ряда лет вел работу по компьютерной диагностике инфаркта миокарда. Постоянным участником семинара был яркий и остроумный А.А. Нейфах. Он очень интересно много раз докладывал о пересадках ядер у эмбрионов, при этом точные данные часто сочетались с почти футуристической широкой перспективой, например: как путем пересадки ядер вырастить 100 Ньютонов или 100 Эйнштейнов и нужны ли обществу 100 Эйнштейнов, да и пропустят ли их в Университет (ведь это было время борьбы с космополитизмом). Сто Эйнштейнов не появилось, но в последние годы семинара на нем появился (естественным путем) Саша Нейфах – сын А.А. Нейфаха, уникально талантливый, критично и оригинально мыслящий. И.М. сначала не хотел пускать его на семинар (“зачем нам два Нейфаха?”), но, познакомившись с Сашей ближе, оценил его и стал постоянно привлекать не только как докладчика, но и для обсуждения сообщений участников семинара. Другие молодые биологи и врачи, выросшие вокруг семинара, также постепенно входили в постоянный состав. Упомяну А.В. Гудкова, А.Д. Бершадского, Л.Б. Марголиса, В.И. Гельфанда, В.А. Розенבלата, Е.Ю. Васильеву. Многие из них впоследствии сами стали во главе новых групп клеточных биологов. Я упомянул всех активных участников семинара, которых вспомнил. Приношу извинения тем, кого пропустил.

Речь до сих пор шла о “кадровых” постоянных участниках семинара. Были еще и те, которые приходили на одно-два заседания и потом исчезали. Среди них были такие, которым просто не нравился стиль семинара: саркастический и жесткий юмор И.М., многократные повторения и расспросы, критика иногда до грани разгрома и т.д. Эти посетители часто были не слабее постоянных участников, просто они не переносили стиль. Другая группа уходивших с семинара – те, кто излагал лишь общие малосодержательные теории. Особым случаем был Е.А. Либерман, который утверждал, что создал новый тип науки, и удержался до конца семинара.

Перемена времен и конец семинара. Семинар существовал более 20 лет в трудное для страны время, “в глухую пору листопада”. Это была эпоха жестких ограничений для ученых: большинство участников семинара не могли ездить в командировки за рубеж и даже посылка статей в заграничные журналы была сложной процедурой. На работу принимали или продвигали трудно, с жесткими анкетными ограничениями. На самом семинаре ненаучных тем мы практически не касались, но состав семинара и его руководитель были очень подозрительными для властей. Репрессии прямо касались и некоторых участников семинара. За правозащитную деятельность попал в длительное заключение С.А. Ковалев. А.А. Нейфаха-старшего за поддержку диссидентов долго “прорабатывали” и сняли с заведывания лабораторией. Г.И. Абелева долго терзали за отказ осудить сотрудника, уехавшего из страны. Самого И.М. “прорабатывали” за письмо в поддержку одного из диссидентов, и дело могло бы кончиться плохо для него и для семинара, если бы не умная и благородная защита ректора МГУ И.Г. Петровского – человека уникального, который в самые трудные времена умел спокойно, но эффективно бороться за университет, приглашать нужных университету людей и тем сохранять в нем достойный научный уровень. И.Г. Петровский очень ценил И.М. Гельфанда, объясняя всем, что И.М. – гений, и всячески помогая ему в работе. Так или иначе, семинар выжил и продолжал существовать до тех пор, пока атмосфера в стране не стала меняться.

В 1985 г. перемены стали очевидными: пришел Горбачев и наступила эпоха, названная “перестройкой”. Члены семинара стали чаще ездить в зарубежные лаборатории и до конца 1980-х многие уехали из страны, большей частью в США, на постоянную работу. И семинар, переживший самые трудные времена, по очевидным причинам стал хиреть и умирать. Вскоре уехал в США и сам И.М., и это, конечно, был конец семинара.

В США И.М. пытался возродить семинар в Ратгерсовском университете, но это не удалось, так как там было мало желающих проводить целые вечера в длительных, критических рассуждениях. Мои сотрудники и я много лет ежегодно

приезжали к И.М. и работали совместно с ним и сотрудниками биологического департамента по несколько месяцев. Научная работа в американском университете продолжалась, но, несмотря на все усилия И.М., создать биологический семинар, подобный московскому, не удалось. Кстати, свой математический семинар И.М. в “Ратгерсе” организовал, и он действовал до последнего времени.

Уникальность семинара И.М. Гельфанда. Я думаю, что уникальность семинара определило несколько факторов. Одним из них была историческая обстановка: работать в биологии в СССР было уже можно, хотя и трудно. Теперь не тратились силы на борьбу с шарлатанами типа Лысенко, но личное общение с зарубежными лабораториями было сильно лимитировано, а хороших биологов всех специальностей в Москве было мало. Как я перечислял выше, среди докладчиков на семинаре были специалисты по самым разным разделам клеточной и молекулярной биологии, но их было всего по одному – два. И.М. сделал почти чудо – соединил людей разных специальностей в единый биологический семинар. Это произошло, конечно, благодаря его уникальным качествам – способности, не будучи специалистом, быстро схватывать суть почти любого вопроса, оригинально анализировать его и излагать критически. Мы иногда посмеивались над тем, что И.М. не знает некоторых терминов, но смысл любого вопроса он понимал обычно быстрее и лучше нас. В итоге И.М. удалось создать и сплотить на длительный срок уникальную организацию – постоянный и единый семинар по различным направлениям клеточной биологии. О других таких организациях где-либо я не знаю.

Что осталось у участников семинара теперь, через 20 с лишним лет после его окончания? Прежде всего – чувство дружбы: мы встречаемся с одними реже, с другими – чаще, как близкие люди. Смее думать, что все мы вынесли из семинара чувство неформальной общности. Еще важнее то, что семинар создал у нас (по крайней мере, за себя могу ручаться) представления о клеточной биологии как об едином направлении, где мы все изучаем разными методами одну и ту же бесконечно сложную структуру – клетку. Наконец, у нас остается и представление о моральной структуре науки – о том, что ценны в конце концов усилия и честные результаты. Будем надеяться, что эти черты мировоззрения участников семинара передадутся в какой-то мере и нашим ученикам, которые на семинар попасть не успели. Думаю, что им работать легче, чем нам, мы жили в трудную для науки эпоху, но зато у нас был семинар Гельфанда.

Ю.М. Васильев, член-корреспондент РАН

E-mail: yuvasiliev@yahoo.com