

## ФИЗИОЛОГ ТУРПАЕВ

### 1

Две причины побуждают автора рассказать о московском физиологе Тигране Мелькумовиче Турпаеве (20 октября 1918 — 26 октября 2003).

Главная — Турпаеву крупно недодано. Внешне всё обстояло пристойно, он был академиком, возглавлял престижный институт, его мнение ценили в профессиональной среде. Но заслуженная им слава прошла стороной. За пределами российской физиологии ни один специалист не подозревает, что некое крупнейшее достижение биомедицины XX столетия связано с именем Турпаева. И даже на родине о вкладе Турпаева в науку знают по-настоящему немногие.

Вторая причина личная: лестно и приятно чтить старшего товарища, с которым меня связывают десятилетия общей работы, даже общего быта — на биостанции, а то и в экспедиции.

### 2

Предметом Т. М. Турпаева были механизмы нервной регуляции. В этой широкой области его интересы фокусировались на молекулах, посредством которых исполнительные структуры нашего тела принимают распоряжения нейронов (нервных клеток).

Поясню основные понятия этой области нейрофизиологии.

Для передачи своих распоряжений нейрон выстреливает в пространство, называемое межклеточной средой, специальным веществом — посланником, посредником, передатчиком. В межклеточной среде посланнику надлежит добраться до адресата — клеточной мишени. Мишенями могут быть другие нейроны, мышечные, железистые, короче, любые клетки. Добираться носителю послания до адресата никто не помогает, он это делает сам, посредством диффузии. Примерно так же кусочек рафинада, брошенный на дно стакана, даёт о себе знать на поверхности: выждав разумное время, мы можем засвидетельствовать успех диффузии, если высунем кончик языка и коснёмся воды вкусовыми рецепторами. В нервной системе расстояние, которое должен пройти до рецептора посланник нейрона, примерно в 10 миллионов раз меньше, чем в стакане от дна до поверхности; соответственно, меньше времени тратится на диффузию.

В разные годы и в разных научных сообществах для обозначения веществ-посланников применялись разные термины: нейрогуморальные факторы, медиаторы, нейротрансмиттеры, синаптические передатчики. Терминологический разнобой отражал неоднозначность

представлений о нервной системе, но более — смятение чувств. Чувства приходили в смятение оттого, что слишком уж быстро исполняются иногда распоряжения нейронов. Физиологам долго казалось, что такую немыслимую скорость может обеспечить только электричество. Переучиваться пришлось многим — но не Турпаеву.

Для того чтобы вещество-посланик выполнило свою функцию, мишень должна принять послание, то есть обладать приёмным устройством. Такие приёмники называют клеточными рецепторами. Таланту и трудолюбию Т. М. Турпаева физиологическая наука обязана современным ответом на вопрос, что собой представляют клеточные рецепторы, ответственные за приём нервных сигналов.

### 3

В наши дни, когда охарактеризованы и классифицированы многие десятки клеточных рецепторов, уже трудно представить, что к середине 20 столетия, то есть совсем недавно, лишь немногие физиологи сумели преодолеть веру во всемогущее электричество. Она казалась незыблемой. Но и потерявшие эту веру туманно представляли себе реальность. Способность живых клеток реагировать на химический нервный сигнал они приписывали наличию некоей «рецептивной субстанции», предметного представления о которой никто не имел. Прогресс стал возможен лишь после того, как нашёлся человек, который (а) выделил одну из «рецептивных субстанций», (б) доказал, что она является индивидуальной белковой молекулой, и (в) продемонстрировал, что выделенный им белок реагирует со своим природным посланником в пробирке (*in vitro*). Человеком этим был Т. М. Турпаев, «субстанцией» — мускариновый холинорецептор сердца лягушки, посланником — ацетилхолин. За прорывом в фундаментальных представлениях о природе нервной регуляции естественно последовало мощное обновление арсенала лекарственных средств.

Слепому очевидно, что научное достижение, имеющее такую научно-практическую значимость, более чем достойно Нобелевской премии. Куда там! Хронически политизированный Нобелевский комитет в упор не видел достижений советских учёных. Добавим, что доказательства белковой природы холинорецептора Тигран Мелькумович публиковал в период «холодной войны», когда взаимное неприятие капиталистического Запада и социалистического Востока носило особенно ожесточённый характер. Достаточно сказать, что в своей итоговой монографии «Медиаторная функция ацетилхолина и природа холинорецептора» [1] Тигран Мелькумович был вынужден скрыть, что результаты первых, ещё аспирантских, успешных исследований по рецепции ацетилхолина он и его научный руководитель Х. С. Коштянц опубликовали в Лондоне, в самом авторитетном международном научном журнале *Nature* [2]. Статья увидела свет в 1946 году, то есть сразу после Победы, когда Москва и Лондон ещё немного грелись теплом военного союзничества. Но задули ветры холодной войны, и всё изменилось. Коштянц пытался спасти положение, водил нас за руку в Общество дружбы СССР-Великобритания, устроил там серию замечательных вечеров — тщетно.

Атмосфера ожесточения оказалась комфортной для разоблачителей, умевших извлекать личные выгоды из такого события, как публикация кем-то своих результатов за рубежом; факт публикации могли раздуть до политических обвинений и, как свидетельствует опыт той эпохи, никакие научные заслуги, никакие фронтовые награды не помогали без вины виноватому отмыться. Так что упоминания о собственной статье в *Nature* не найти не только в монографии Т. М. Турпаева, но и в трудах Х. С. Коштянца.



САЯТ-НОВА, народный поэт Закавказья

Жизнь советского учёного была непростой. Однако жили, и делали науку, и зачастую она была хорошей.

#### 4

Даты жизни Т. М. Турпаева красноречивы. Родившись всего через год после Октябрьской революции, он оказался ровесником советской власти, на фоне которой и развивалось его научное творчество — со всеми вытекающими из этого факта специфическими последствиями.

Родина Тиграна Мелькумовича — Астрахань, город, в котором русское население издавна мирно уживалось с многочисленными согражданами татарского и армянского происхождения. Возможно, с этим связана одна из привлекательных черт личности Тиграна Мелькумовича — терпимость.

Тигран Мелькумович Турпаев родился в интеллигентной, существенно обрусевшей армянской семье. Согласно семейному преданию, одним из предков Турпаева был великий ашуг (то есть поющий поэт) Саят-Нова (Арутюн Саядян, 1712–1795); по этой причине накануне круглой даты Саят-Новы, случившейся в 1995 году, художники и скульпторы охотились за Тиграном Мелькумовичем, черпая в облике современного физиолога представление о внешности средневекового поэта. К радости работников кисти и резца Тигран Мелькумович был аристократично красив, так что своим внешним видом он не навредил знаменитому предку.

Вскоре после рождения Тиграна семья переехала из Астрахани в Москву, где его отец стал преподавать в Мосрыбвтузе. Кроме Тиграна в семье был ещё один сын. В Москве Т. М. Турпаев получил среднее образование, а вслед за тем, в 1941 году, и высшее. Едва он окончил биологический факультет МГУ и стал обладателем диплома физиолога, как началась Великая Отечественная война. Братья Турпаевы стали её участниками.

Воевал Тигран Мелькумович в основном на мотоцикле, он был бойцом мотоциклетного разведывательного батальона 1-й Гвардейской танковой армии, которая начала свой путь под Москвой и окончила в Берлине. Участие Турпаева в войне отмечено боевыми наградами, названия некоторых его медалей красноречивы: «За оборону Москвы», «За освобождение Варшавы», «За взятие Берлина».

В победном 1945 году Турпаев стал членом коммунистической партии. К этому не его одного побуждали уроки войны, в ходе которой на всём пространстве подчинённой Гитлеру Европы только коммунисты проявили готовность к жертвенной, бескомпромиссной борьбе с коричневой чумой — будь то на нашей земле, в Югославии, Греции или Италии.

Преданность фронтовому братству, живейший интерес к опыту войны, особенно к истории своей воинской части, Т. М. Турпаев сохранил на всю жизнь, однако ненависти к бывшему противнику из войны не вынес. Казалось, он вообще был лишён способности ненавидеть.

Автору этих строк довелось быть свидетелем любопытного эпизода, имеющего некоторое отношение к боям за Берлин, в которых Тигран Мелькумович Турпаев принимал участие. Однажды гостями нашего института оказалась знаменитая чета — Эрнст и Элизабет Флори. Заслуги супругов перед нейрофизиологией широко известны, достаточно сказать, что они



На симпозиуме в Тихани, 1979 (?) год.  
Справа — Эрнст Флори

пополнили список классических нейротрансмиттеров гамма-амномасляной кислотой. С именем Эрнста Флори (Ernst Florey, 1927–1997) связано также учреждение популярных в мировой науке Гёттингенских нейробиологических конференций. Было известно, что Флори воевал во Второй мировой войне на стороне фашистов, его покалеченная правая рука невольно привлекала наши взгляды, это создавало исходное напряжение. Приходили на ум слухи, что наш гость был лётчиком и бомбил осаждённый Ленинград. (Этой версии, оказавшейся ошибочной, придерживался наш общий друг, ленинградский фармаколог

профессор М. Я. Михельсон.) После войны Флори сделал яркую научную карьеру в США, а незадолго до визита к нам вернулся в Европу, став деканом университета в Констанце (Германия). Короче, в один прекрасный день мы с Турпаевым повезли гостей смотреть Новодевичий монастырь. В машине Эрнст Флори предался воспоминаниям о войне — рассказывал, как незадолго до капитуляции Германии его, подростка, отправили оборонять Берлин в окопе у Франкфурта-на-Одере. Я слегка покраснел, ибо знал, что именно у Франкфурта-на-Одере по другую сторону огня находился в те дни Турпаев, потерявший, кстати, на войне единственного брата. Выдай Турпаев нервную реакцию, я бы его наверно понял. Но ничего не произошло, Тигран Мелькумович остался ровным и доброжелательным, обеспечив на годы вперёд дружбу нашего коллектива с одним из выдающихся зарубежных коллег.

Вдобавок выяснилось, что мы родня: Флори, подобно Турпаеву и мне, оказался внуком профессора Германа Иордана (H. J. Jordan, 1877–1943), основателя первой в мире кафедры сравнительной физиологии, погибшего в 1943 году в амстердамском гетто в ходе выполнения фашистской программы по улучшению человеческой породы. У Иордана в 1930–1931 годах стажировался Х. С. Коштоянц, ставший едва ли не самым любимым учеником утрехтского профессора, который на этой почве даже начал брать уроки русского языка. Тогда же в начале 30-х аспирантом Иордана был голландец С. А. G. Wiersma, приятель Коштоянца, который после войны работал в США, где одним из его учеников стал Эрнст Флори. Мир науки тесен.

Для лучшего понимания генеалогии Турпаева остаётся добавить, что сам Иордан провёл молодые годы на Неапольской зоологической станции, где был ассистентом её директора Антона Дорна (A. Dohrn, 1840–1909), одного из самых преданных последователей и почитателей Дарвина. Сравнительной физиологией Иордан и занялся по настоянию Дорна, под чьим руководством выполнил прекрасную работу по физиологии локомоции плавающего морского моллюска аплизии (1901). Пересчитав звенья цепочки, приходим к заключению, что Чарлзу Дарвину Т. М. Турпаев приходится прямым праправнуком.



Хачатур Седракович Коштоянц

Выбор Х. С. Коштоянца в качестве научного руководителя состоялся в сознании Турпаева ещё до начала войны, война просто отодвинула реализацию этого решения. Демобилизовавшись, Турпаев немедленно нашёл Коштоянца и поступил к нему в аспирантуру.

К такому выбору Тигран Мелькумович пришёл, однако, непрямо. Пришлось преодолеть специфические трудности, с которыми сталкивались многие студенты-физиологи Московского университета. Расскажу об этом, частично обращаясь к собственным наблюдениям и собственному студенческому опыту.

Летом 1952-го (то ли 1951-го?) года нас, нескольких студентов кафедры физиологии человека и животных Московского университета, направили на практику на Кропотовскую биологическую станцию Академии наук. Здесь не важно, какой точно был тогда год, а важно то, что упоминаемые события происходили ещё при жизни И. В. Сталина, то есть в самый разгар весьма жёсткого, с репрессиями, давления советского государства на естественные науки. Напомню, что на сессии ВАСХНИЛ 1948-го года под запретом оказались представления современной генетики и теории эволюции, а вскоре вслед за тем с трибуны так называемой Павловской сессии 1950-го года прозвучали заявления, обличавшие химические передатчики как измышление буржуазной науки, не менее вредоносное, чем ужасные гены. Таким был фон, на котором мы, клочковато обученный молодняк, прибыли на природу. Руководить нами академический институт поручил Турпаеву (тогда мы с ним и познакомились).

В то лето в Кропотово потаённо работал знаменитый наш генетик Борис Львович Астауров (1904–1974). «Ну что, — спросил он нас с улыбкой, — на биофаке всё ещё учат, что никакого гена нет? Ну-ну...»

Турпаев задал похожий вопрос: «Ну что, Удельнов всё ещё учит, что нервная система обходится без химических посредников? Давайте вместе и проверим».

Вопреки экспериментальным результатам мировой науки доцент Удельнов в самом деле утверждал на своих лекциях, что тормозящие нервы сердца вызывают урежение биений электричеством, а считающийся посредником ацетилхолин не способен урезать биения.

Мы отправились ловить лягушку, но попался уж, у которого Тигран Мелькумович ловко выделил ритмоводящую область сердца — венозный синус. Приладив препарат так, чтобы каждому было хорошо видно, Тигран Мелькумович продемонстрировал нам тормозные эффекты ацетилхолина на сердечный ритм. Урок мы запомнили, Турпаева зауважали. Он помог нам уразуметь, что не всякое авторитетное слово содержит истину, — даже слово, услышанное от симпатичного лектора на любимой кафедре. Сам Турпаев это уразумел тоже студентом, при том в прямом противостоянии между результатом собственного эксперимента и декларациями Удельнова.

Кафедра физиологии человека и животных Московского университета, на которой учился Тигран Мелькумович, была в его довоенные студенческие годы (как и в мои послевоенные) ареной увлекательного соперничества за умы, сердца и рабочие руки студентов. Соперниками выступали главные фигуры коллектива, а именно профессор Х. С. Коштоянц (1900–1961), который заведовал кафедрой, и два её доцента (позже они тоже стали профессорами) — М. В. Кирзон (1901–1984) и М. Г. Удельнов (1905–1986). Каждому студенту предстояло



Марк Викторович Кирзон



Михаил Георгиевич Удельнов

определить своё научное будущее, сделав осознанный (или хотя бы за компанию с друзьями) выбор между тремя менторами, тремя стилями руководства и творческого поведения.

Марк Викторович Кирзон, представлявший на кафедре питерскую нервно-мышечную школу, выделялся среди этой тройки как лектор. Сама питерская школа, бесславно потратившая многие годы на изучение мнимостей, уже дышала на ладан, но Марк Викторович дышал энтузиазмом и энергией. Свои лекции он читал громко, внятно, патетично, с некоторым, как бы орлиным, клёкотом. Во всей манере поведения Марка Викторовича доминировала непринужденная солидность масштабного учёного. Иногда, рассказывая об очередном достижении кого-то из звёзд мировой науки, Марк Викторович с досадой восклицал: «Ведь это же я, я должен был сделать такой эксперимент!» — и новичкам казалось, что — да, это он, Марк Викторович, непостижимым образом упустил крупное открытие. Пообтеревшись на кафедре, студенты с удивлением обнаруживали, что ни крупных, ни мелких открытий за Марком Викторовичем не водится. В этих обстоятельствах намёки Марка Викторовича на его грандиозные секретные разработки для армии вызывали разве что улыбку.

Марк Викторович раскусывался без особого труда, автора этих строк величественные манеры Марка Викторовича очаровывали разве что на первом курсе, — тогда я безоблачно пошёл к Марку Викторовичу делать курсовую работу, чтобы уже через год сбежать. Очевидно, что умный Турпаев никак не мог избрать Марка Викторовича своим научным руководителем.

Раскусить Михаила Георгиевича Удельнова, который считался специалистом по физиологии сердца, было, напротив, совсем непросто, многие на этом сломали зубы. Михаил Георгиевич являл обаятельный тип тихого сельского чудика — изобретателя вечного двигателя. В отличие от Кирзона и Коштоянца, Удельнов всегда на моей памяти пребывал в окружении восторженных почитателей и почитательниц, которых привлекал не столько учёностью, сколько добрыми чертами лица и простым, общительным поведением. Весь облик Михаила Георгиевича располагал к тому, чтобы его заглазно и в глаза называли Михалыгорычем. Михалыгорыч с удовольствием делил с учениками-поклонниками часы досуга, возил их в какие-то дебри на охоту, улыбчиво помалкивал у котелка с лесным варевом, и всё такое. За голубизною прищура, за открытым, приветливым характером как-то не замечалось, не хотелось даже замечать, что в науке и преподавании доцент Удельнов подобен знаменитому Трофиму Денисовичу Лысенко, ибо фанатично предан собственным фантазиям и не способен признавать очевидные факты.

К примеру, Удельнов утверждал, что живая клетка сама по себе не способна генерировать ритмическую активность — для генерации ритма, якобы, необходимо, чтобы клеток было две и чтобы они соприкасались («теория дуплета»). Как же так? — удивлялись все, кто сохранил способность удивляться. Одноклеточная инфузория только и делает что генерирует различные ритмы. Да и в знакомой Удельнову ритмоводящей области сердца — разве не то же самое? Можно разобщить её на отдельные клетки, и каждая, уже в одиночку, продолжает ритмически сокращаться. Так откуда берётся сердечный ритм?

На недоумённые вопросы Михаил Георгиевич отвечивал доброй улыбкой. Ему говорили о фундаментальности автоколебаний — он комментировал невнятицей. Его просили разъяснить «дуплет» хотя бы теоретически — он нёс околесицу. Но это куда ни шло. Самым тяжким

проявлением упёртости Михаила Георгиевича было отрицание химических посредников. Через 20, 30, 40 лет после доказательных экспериментов Отто Лёви и гениальных прозрений Александра Филипповича Самойлова (см. об этом [3]) Удельнов продолжал твердить, что вся сила в электричестве — нет и быть не может никаких химических посредников!

При этом Михалыгорыч вовсе не имел отношения к тем конъюнктурикам, которые боролись с «буржуазными» химическими посредниками из корыстных соображений. Он был честным учёным (к сожалению, слабоватым) и преданным фанатом идей (к несчастью, беспочвенных). А ближе к концу жизни проявил недюжинное мужество и признал свою неправоту. Кто я ему? — всего лишь бывший студент, а Михаил Георгиевич нашёл подходящий случай подойти ко мне и сообщить о своём поражении. На такое не каждый способен.

Но до признания Удельновым своей неправоты было ой как далеко в студенческие годы Турпаева. И интрига заключалась тогда в том, что изучением несуществующих, с точки зрения Михалыгорыча, химических посредников занимались его товарищи по кафедре, которые делали это лучше, продуктивнее, перспективнее других продвинутых коллективов мировой науки. Доцент Удельнов искренне считал такие исследования лженаукой. Что было делать юному студенту, кому верить? Доброхоты Удельнова полупрозрачными намёками давали понять, что на кафедре процветает лженаука и что заниматься лженаукой Коштоянцу дозволено только потому, что он коммунист. Если ты не дурак, уразумей, что выбрав руководителем Коштоянца, сделаешь непоправимую глупость. Всю себе жизнь искалечишь!

Тигран Мелькумович рассказывал мне, что поначалу внял этим уговорам и примкнул к пастве Удельнова.

Коштоянц в самом деле был коммунистом, при том не карьерным, а искренним. Для него действительно важно было сознавать, что, не совершись в России революция, ему б не видеть науки как своих ушей. Удельнов с Кирзоном тоже, кстати, происходили из тех человеческих пластов, для которых путь в науку был открыт 1917-м годом, но из всех троих только в Коштоянце ощущалась сыновняя за это благодарность. Ею, как мне кажется, питался его очень личный интерес к диалектическому материализму. (Эта философская система изрядно скомпрометирована тем, что советское государство канонизировало её в качестве официальной идеологии, а вообще-то она, думается, не дурее других.)

Также единственный из всей тройки, Коштоянц не проявлял специальных забот о своей привлекательности. Он держал дистанцию, не чаруя студентов ни красноречием, ни панибратством. Лекции его были неровными: на одних он зажигался и выглядел достойно, на других откровенно скучал. Он мог месяцами не уделять ни малейшего внимания своим подопечным, полагая, что со всеми возникающими трудностями каждый должен справляться сам, а с него как руководителя достаточно того, что он дал дипломному или аспирантскому исследованию начальный импульс. Самый импульс не всегда был доступен пониманию, он мог питаться единственно интуицией Коштоянца, то есть подсознательным сближением прецедентов. Такой стиль работы мало кого устраивал. И уж вовсе невозможно было студенту или даже зрелому исследователю предчувствовать, что очень скоро, на глазах одного поколения вся мировая наука дружно и как бы спонтанно усвоит постулаты Коштоянца о биологических предпосылках и химической основе нервной деятельности.

Об открытиях и предвидениях Коштоянца я детально рассказал в 3 главе нашей с Н. М. Артёмовым книги о нём [4] и не буду здесь повторяться. Повторю лишь вопрос, на который не знаю ответа: почему, будучи руководителем кафедры, Коштоянц лелеял на ней яростного и

упёртого ненавистника химических посредников Удельнова? Надеюсь услышать конструктивную критику? Или считал важным, чтобы соперничество разных концепций нервной регуляции протекало на глазах у студентов?

## 6

Занятно, что в известной книге С. Э. Шноля «Герои и злодеи российской науки» ситуация перевёрнута с ног на голову. Фантазёр Удельнов подан большим учёным, новатором и даже как бы мыслителем ([5], с. 370). Напротив, о щедром вкладе Коштоянца в отечественную и в мировую науку у Шноля ни словечка — будто знать не знает.

Это круто.

С Удельновым более или менее понятно. Думаю, что профессор Шноль простодушно доверился кому-то из удельновских клеветов, а раскрыть удельновскую монографию [6] — поленился. Иначе при виде написанного у него, квалифицированного биофизика, глаза, как говорится, полезли б из орбит.

С Коштоянцем, к сожалению, ещё понятней. Демонстративное небрежение прозрениями великого физиолога имеет хорошо известную подоплёку, которая, не являясь таковой, представляется Шнолю, и не только ему, моральной. Дело в том, что в 1939 году Коштоянец принял участие в работе комиссии, рассмотревшей и осудившей отечественные работы по евгенике. Эти работы, в интерпретации Шноля, «послужили главным предлогом для преследования Кольцова». При всей неадекватности слов «предлог» и «преследование», следует признать, что заключение комиссии помешало великому нашему биологу, члену-корреспонденту Академии наук СССР Николаю Константиновичу Кольцову, стать полным академиком. Это несостоявшееся повышение академического статуса бескомпромиссный профессор Шноль приравнивает к ужасающей казни Джордано Бруно, которого, как мы помним, живьём сожгли на костре. За такие чёрные дела члены комиссии, то есть Коштоянец и «ряд других столь же симпатичных лиц», названы ни много ни мало судом инквизиции (с. 75–76).

Ну-ну.

Читая пламенного Шноля, я невольно вспоминал Михаила Аркадьевича Светлова: поэт умел шутить. Однажды, слушая на каком-то писательском собрании пылкую и неадекватно-обличительную речь Г. Л., — как и он, еврея, — маленький, сморщенный Светлов с досадою крикнул: «Уберите его с трибуны, этот Дантон из Конотопа позорит мою нацию!» И кличка «Дантон из Конотопа» надолго приклеилась к литератору-фронтовику.

Замечательный во многих отношениях Симон Эльевич Шноль, которого я давно и искренне люблю, конечно же, не Дантон, тем паче — не Дантон из Конотопа. Я почти уверен, что на других страницах его страстного сочинения имеет место более компетентное расточение хулы и хвалы. Но временами профессора Шноля заносит на конотопский шлях, что безусловно прискорбно.

А к «суду инквизиции» я в должный момент вернусь.

## 7



К сожалению, не могу вспомнить, каким был эксперимент студента Турпаева, открывший ему глаза на Михалыгорыча, раба своих фантазий. Помню только, что рассказывая об этом эпизоде по прошествии многих лет, Тигран Мелькумович продолжал удивляться тому, как сильно и искренне сердился Удельнов на турпаевские результаты, которые шли вразрез с его, Удельнова, представлением о природе вещей.

Итак, демобилизовавшись в 1945 году из армии, Тигран Мелькумович поступил в аспирантуру в лабораторию Х. С. Коштоянца.

Основанная Коштоянцем в 1929 году при Биологическом институте имени К. А. Тимирязева, Лаборатория сравнительной физиологии пережила несколько перемен институтского грифа, сохранив в неизменности собственное название и претерпев внутреннюю эволюцию идей. К тому моменту, когда в её коллектив влился недавний фронтовик, аспирант Турпаев, лаборатория входила в состав Института эволюционной морфологии Академии Наук СССР и занималась не столько сравнительной, сколько биохимической физиологией. О характере этих занятий можно судить по названию доклада, сделанного Коштоянцем тогда же в 1945 году на Юбилейной сессии академии: «Нервное возбуждение и химическая динамика клеток».

## 8

В годы войны раненых спасали чем бог послал. В качестве антисептического и дезинфицирующего средства бог послал фронтовым медицинским работникам раствор сулемы — двухлористой ртути. Безотказная сулема кого-то спасла, а кого-то, наверно, погубила, ибо она не только высокоактивна, но и высокотоксична. Но ничего надежней и доступней не было тогда ни в полевых условиях, ни в прифронтовых госпиталях.

Коштоянец предложил аспиранту Турпаеву проверить, как подействует сулема на сердце лягушки.

Легко представить, как вытянулись лица членов учёного совета, курировавшего аспирантские темы. Дезинфицировать сердце лягушки? Кому и зачем это надо?! Опять, дескать, Коштоянец чудачит.

Результат предпринятой Турпаевым проверки не заставил себя ждать: сердечко, обработанное сулемой, сохранило нормальные биения, но утратило способность к выполнению указаний мозга. Оно не реагировало на стимуляцию тормозящего (блуждающего) нерва и не отвечало на ацетилхолин — посредник тормозных нервных влияний.

Сказать, что результат испытаний оказался интересным, значит ничего не сказать, — он оказался изумительным. Сулема, банальный блокатор сульфгидрильных групп белковой молекулы, избирательно вывела из строя аппарат, обеспечивающий приём нервного сигнала.

Турпаев быстро развил успех, показав, что действие сулемы сохраняет избирательность только в строго определённом диапазоне концентраций. Благодаря этому сразу же обозначился простой и эффективный путь, сулящий изоляцию и последующую идентификацию неизвестного аппарата рецепции.

Грядущий прорыв представлялся настолько очевидным, что предварительные данные Коштоянца и Турпаева были немедленно опубликованы в Докладах Академии наук [7] и, о чём

я уже упоминал, в лондонском журнале Nature [2]. Насмешникам пришлось утереться, а Турпаев на полтора десятилетия обеспечил себя осмысленной и продуктивной работой. Её этапы были последовательно подытожены в двух его диссертациях, кандидатской (1951) и докторской (1961), а также составили предмет упоминавшейся монографии [1]. На поздних стадиях этой работы неизменным её участником была Серафима Николаевна Нистратова — аспирант, позже ближайший сотрудник Турпаева.

17 марта 1961 года, меньше чем за месяц до своей неожиданной кончины, Х. С. Коштойнц, успевший ознакомиться с монографией Турпаева в рукописи, выступил с большой лекцией в рамках ежегодных Баховских чтений; в ней он привлек внимание коллег к наиболее перспективным результатам своего коллектива. Белковой природе рецептора ацетилхолина был посвящен один из главных разделов лекции [8].

Особенно импонировала Коштойнцу системность экспериментов Турпаева. В самом деле, Турпаев был исключительно строг и изобретателен как экспериментатор. Его методические ухищрения восхищали, его придирки к себе порой зашкаливали, а контрольные эксперименты всегда носили исчерпывающий характер. Педантичность Турпаева замечательно сочеталась с вдохновенными импровизациями Коштойнца, что и обеспечивало успех совместной работы.

Нужно заметить, что у вдохновений Коштойнца тоже была надежная основа. Меньше всего их можно назвать идеями, взятыми с потолка. В частности, в книге, посвящённой Коштойнцу, я рассказал о предыстории сулемы: поиск модели, которая позволила бы проанализировать механизм, обеспечивающий связь между регуляторным влиянием нерва и химизмом эффектора, вёлся Коштойнцем ещё за 12 лет до поступления Турпаева в аспирантуру. Сулема явилась не на голом месте.

Результат Турпаева долго оставался единственным в мировой науке. Положение радикально изменилось только после прихода в нейробиологию методов молекулярной биологии. Рецепторных белков сразу стало много, и ныне этот раздел науки является важной составной частью нормальной и патологической физиологии нервной системы.

Случившаяся в апреле 1961 года кончина полного сил и замыслов Коштойнца, который незадолго перед этим отметил своё шестидесятилетие, обезглавила одну из ведущих школ мировой физиологии. Формально без руководства остались два больших коллектива — кафедра физиологии на биофаке МГУ и академическая лаборатория. Нужно было спасать бесценное наследие, обеспечить ему дальнейшее развитие. Мнения сходились: школу должен возглавить Турпаев, поскольку он старший по возрасту, опыту, заслугам, таланту.



Сотрудники навещают Х.С. Коштоянца в Узком, в клинике АН.  
Слева направо: Р.Л.Митрополитенская, С.Н.Нистратова, Х.С.Коштоянец, М.Н.Жонина, Т.М.Турпаев

Нет смысла вспоминать про тех, кто пытался навязать своё лидерство. Это было и прошло. Гораздо важнее представить себе объективные трудности, которые мешали Турпаеву вступить в наследство. В основе этих трудностей лежали уже упоминавшиеся личностные различия между Коштоянцем и Турпаевым. Оба были выдающимися учёными, но при том представляли два противоположных типа исследователей.

Один из наших товарищей по школе Коштоянца Геннадий Алексеевич Бузников назвал Турпаева гениальным экспериментатором [9]. Ни у кого из нас не повернулся бы язык назвать так самого Коштоянца, экспериментатором он был посредственным. Разница между гениальным экспериментатором и просто гением определяется, я думаю, на уровне полушарных механизмов: первый руководствуется расчётом, тогда как второй интуицией. Это сказывалось даже на характере повседневных занятий Коштоянца и Турпаева. Мысли и руки Турпаева изо дня в день и из года в год были заняты изучением единственного, увлекательного в своей бесконечности физиологического явления — ответа сердцебиений лягушки на действие сердечного нерва. Чтением профессиональных журналов Турпаев пренебрегал, справедливо сознавая, что в своей области он знает больше других. Коштоянец, напротив, жадно читал, отслеживая успехи своей и смежных наук. Он был прирожденным сравнительным физиологом, охотно перескакивал с объекта на объект, ибо с юных лет питал интерес к проблемам эволюции физиологических функций и, шире, к общей теории биологии. По этой причине его аспиранты и сотрудники имели дело с пёстрым разнообразием нейробиологических моделей. Соответственно, школа Коштоянца являла пестрое собрание персон, каждая из которых имела собственный круг интересов. Широта занятий обеспечивала Коштоянца эрудицией, без которой невозможны интуитивные решения.

Принять такое наследие значило для Турпаева перестать быть самим собой. И Турпаев эту трудность одолел — стал другим.

Возглавив академическую лабораторию Коштоянца, Турпаев прежде всего вошёл в круг перспективных научных заделов, о которых шла речь в Баховской лекции покойного учителя.

Последней страстью Коштоянца были нуклеотиды. Мировая наука ещё не созрела тогда до понимания циклических нуклеотидов как вторичных посредников, ещё было бесконечно далеко до формирования представлений о пуринергических нервных механизмах, а Коштоянц, полный азартных предчувствий, уже нацеливал своих сотрудников на поиск моделей, позволяющих выяснить способ(ы) участия этого круга веществ в нервных процессах.

Скрининг проводился всеми наличными средствами обеих лабораторий. Из результатов, полученных на университетской кафедре, особенно перспективными Коштоянцу казались наблюдения Майи Алексеевны Посконовой. В опытах на сердце лягушки она обнаружила, что 5-бромурацил углубляет эффект ацетилхолина и вызывает значительное («чрезвычайное», как сказано в Баховской лекции) удлинение тормозящего действия блуждающего нерва; этим эффектам нуклеинового антиметаболита противодействовал уридин. Под влиянием самого уридина, а также урацила, тормозящее действие блуждающего нерва превращалось в стимулирующее. Коштоянц предположил, что эти данные Посконовой могут иметь какое-то отношение к результатам его сотрудницы по академической лаборатории Тамары Григорьевны Путинцевой, которая в совместных опытах с Турпаевым нашла, что в сердце лягушки при длительном действии ацетилхолина происходит образование и выделение термостабильного вещества, которое при переносе в другое сердце вызывает усиление сердцебиений. На эту связь указывали предварительные хроматографические результаты, которые свидетельствовали о близости стимулирующего фактора к уридин-фосфату.

Турпаев эффективно разрулил сложную ситуацию, чему способствовало достаточно случайное наблюдение, сделанное Серафимой Николаевной Нистратовой и мною летом 1962 года на Кропотовской биостанции при изучении тормозящего действия ацетилхолина на сердце речного моллюска — беззубки. К тому времени было известно, что у моллюсков, как у позвоночных, тормозные влияния сердечного нерва опосредуются ацетилхолином, так что от своих экспериментов мы с Нистратовой не ждали открытий, но новое вдруг обнаружилось. Мы заметили, что сердце быстро выходит из торможения, вызванного ацетилхолином, и что этот выход, вопреки ожиданиям, не является следствием разрушения ацетилхолина. Оказалось, что в присутствии ацетилхолина сердце теряет чувствительность к нему. При том выделяет из себя какой-то фактор, который при переносе в другое сердце делает и его нечувствительным к ацетилхолину [10].

Находка была настолько неожиданной, что тогда, в 62-м, в ответ на наше письмо Турпаев примчался в Кропотово: давай-давай! Вскоре, уже в Москве, С. Н. Нистратова доказала, что десенситизирующим фактором является аденозинтрифосфат (АТФ) [11]. Кстати, это была первая демонстрация внеклеточной регуляторной функции знаменитого вещества, которое до того считалось исключительно поставщиком энергии для внутриклеточных процессов. Результаты Нистратовой получили счастливое продолжение в исследованиях лондонского коллеги Джеффри Бэрнстока (G. Burnstock), который мощно развил популярные ныне представления о сигнальных функциях АТФ и родственных веществ («пуринергические механизмы»).



Коштойаңц с лордом Эдрианом, президентом Лондонского королевского общества. ЖГУ, середина 50-х годов

Т. М. Турпаев связал воедино результаты, полученные на беззубке, с данными Посконовой и Путинцевой и проявил себя как энергичный координатор. Удалось показать, что в сердце позвоночного «стимулирующий фактор» (уридинфосфат) инактивирует холинорецептор, то есть умеет делать то же, что делает АТФ в сердце беззубки.

Итогом начатого при Коштойаңце цикла работ явились два фундаментальных обобщения: сформулированное Турпаевым общефизиологическое представление о механизме регуляции синаптической передачи по принципу обратной связи [12] и гипотеза об оптимизации сигнальной функции ацетилхолина в ходе эволюции нервной системы [13].

Несколько позже Турпаев расширил круг своих занятий в сторону ещё как минимум двух направлений исследований, которые исходно были представлены академическом коллективе Коштойаңца. Давние предчувствия Коштойаңца, что химические механизмы нервной системы унаследованы ею от донервных систем регуляции, превратились благодаря усилиям Г. А. Бузникова в развитую область мировой науки (см., например, [14]). Турпаев постарался сделать так, чтобы эта оригинальная ветвь отечественной науки благополучно развивалась не только в мире, но и дома. Позже он сам включился в новую область эмбриофизиологии и нашёл в ней собственную нишу, начав практически с нуля изучение дистантных влияний нейротрансмиттерных веществ на безнервные мышцы зародышей.

Похожим образом он загорелся нейрофизиологией нейрона — той областью, которой исходно занимался в лаборатории я, используя крупные, иногда даже гигантские нервные клетки моллюсков. Здесь перспективными показались Турпаеву результаты, полученные летом 1974 года в ходе нашей с ним командировки на морскую экспериментальную базу в Которе (Черногория). Эксперименты проводились на нейроне R15 адриатической аплизии, — той самой аплизии, на которой в 1902 году выполнил свою диссертацию основатель нашей науки Герман Иордан. Этот нейрон знаменит своей способностью генерировать медленные волны мембранного потенциала, благодаря которым обычные нервные импульсы (потенциалы действия) собираются в характерные пачки. Краткость командировки не позволила провести солидного исследования с необходимыми контролями, но в немногих предварительных опытах мы заметили, что один из банальных нейротрансмиттеров аплизии (да и человека) дофамин по-разному влияет на клетку R15 снаружи и изнутри: при подведении к наружной стороне клеточной мембраны дофамин оказывал гиперполяризующее действие (тормозил активность), при инъекции внутрь нейрона, не вызывая торможения, лишал мембрану способности генерировать медленные волны. Тиграна Мелькумовимча увлекла мысль, что нейроны моллюсков могут стать удобной моделью для проверки гипотезы о существовании внутриклеточных рецепторов к нейроактивным молекулам.

Ситуация, поставившая Т. М. Турпаева перед необходимостью принять в наследство хозяйство Х. С. Коштойаңца, повторилась, но уже совсем с иными акцентами в 1974 году, когда скончался создатель и директор нашего института академик Борис Львович Астауров. Неожиданное событие заставило Турпаева, бывшего в то время заместителем директора,

бросить эксперименты на нейроне R15 и вылететь из Котора в Москву. Снова по научному весу и формальным признакам вакантное место лидера должен был занять только он. И снова на этом пути перед ним стояли препятствия. На сей раз — едва одолимые.

Во-первых, турпаевские исследования по физиологии нервной регуляции, получившие начальный импульс от Коштоянца, были, мягко говоря, непрофильными для Института имени Кольцова, нацеленного Астауровым на изучение механизмов онтогенеза. Хотя с течением лет, по мере разработки эмбриофизиологических задач, интересы институтских физиологов и «профильных» специалистов существенно сблизились, это мало относилось лично к Турпаеву, который продолжал заниматься химической физиологией нервного сигнала. Как чистому физиологу заменить чистого генетика на посту руководителя коллектива?

Другое осложнение создавала память о «суде инквизиции». Тень давних событий так или иначе лежала на всех нас, последователях Коштоянца, а уж как досталось самому Коштоянцу, в полной мере знал только он. Достаточно сказать, что его, наиболее, может быть, оригинального и продуктивного из советских физиологов, так и не выбрали академиком [15].

Традиция чесать языки по давнему поводу переходила из поколения в поколение. Сам Астауров никогда этим не занимался и всемерно поддерживал наследие и наследников Коштоянца, но находились другие. Мне довелось однажды выслушивать младшего коллегу, который открытым текстом заявлял, что лаборатория имени Коштоянца по этическим соображениям неуместна в институте, носящем имя Кольцова. После кончины Астаурова тот же персонаж находил возмутительным назначение директором кольцовского института Турпаева — ученика, последователя и стойкого почитателя «инквизитора» Коштоянца. И хотя этот наш коллега был известен в институте как пустобрёх, его понимание давней истории наверняка разделялось каким-то числом сотрудников (как оно разделяется в упомянутой книге С. Э. Шноля).

Поэтому есть смысл разобраться, противоречила ли научной этике и человеческой морали позиция тех, для кого были неприемлемы евгенические взгляды Н. К. Кольцова.

## 11

Спору нет, Николай Константинович Кольцов был великим биологом, лучшим среди лучших. Русская экспериментальная биология уже в первые послереволюционные десятилетия заняла лидирующие позиции в мировой науке, и случилось это во многом благодаря лично Кольцову и школе Кольцова (а также благодаря поддержке со стороны молодого государства, которое уже в 1918 году создало «под Кольцова» специальный институт).

Если бы все неприятности свелись к тому, что в результате увлечения Кольцова евгеникой он лишился должности директора «своего» института и возможности перейти из членкоров в полные академики, это по большому счёту было бы пустяком. В действительности последствия губительной страсти оказались катастрофическими. Кольцов накликал беду на всех своих учеников, то есть на цвет отечественной науки, и, главное, на своё великое детище, российскую экспериментальную биологию. Когда пишут, что разгром генетики случился у нас потому, что государство поверило посулам неуча Лысенко, это только половина правды. Вторая половина заключается в том, что государство поверило посулам евгеников и, поверив, ужаснулось.

Забывтая ныне евгеника в течение нескольких десятилетий претендовала на функции медицинской генетики. Однако, в отличие от последней, допускающей осторожную коррекцию врождённых заболеваний человека, евгеника призывала к немедленным и решительным мерам по «улучшению человеческой породы». Единомышленник Кольцова профессор А. С. Серебровский в 1929 году пропагандировал метод «получения зачатия от искусственного осеменения рекомендованной спермой, а вовсе не обязательно от "любимого мужчины"»; он же полагал, что подобными мерами, «наверно, пятилетку можно было бы выполнить в 2,5 года» (цит. по [18], с. 81). Ничего себе?

Во второй половине 30-х чётко обозначилась область практического применения теоретических разработок: пришедшие к власти в Германии фашисты признали достойными внедрения меры по улучшению породы, обоснованные мюнхенской школой евгеников, в частности, такую как выбраковка расово неполноценных популяций (для начала — тотальное истребление евреев и цыган).

Было чему ужаснуться.

Полемические перегибы при обсуждении евгенических увлечений Кольцова допускались как его пламенными апологетами (тот же С. Э. Шноль), так и чрезмерно суровыми судьями. Думаю, ни один компетентный читатель не отнесёт к последним академика Б. Л. Астаурова. Ведь именно Астауров провозгласил разработку кольцовского наследия задачей своего, созданного в 1967 году, института и добился присвоения институту имени любимого учителя. В астауровской (совместной с Н. Ф. Рокицким) книге о Кольцове [16] дана развёрнутая оценка побед учителя, но можно найти и взвешенную оценку его поражений.

Прочитав эту книгу, она гарант непредвзятости.

Авторы сообщают, что в мировой евгенике, опиравшейся на опыт зоотехнии, рассматривались два комплекса мер. С одной стороны, «предложения о принудительной стерилизации и другие меры по ограничению рождаемости людей с наследственными дефектами». Это так называемая отрицательная евгеника. С другой, стремление «к усиленному размножению той части населения, которая обладает ценными наследственными качествами». Это положительная евгеника. «В принципе он [Николай Константинович Кольцов] признавал разумность «отрицательной евгеники», но с оговорками». В положительной евгенике, которую Кольцов обсуждал в статье «Улучшение человеческой породы» [17], он отдавал предпочтение такому методу, как «улавливание ценных по своим наследственным свойствам производителей» ([16], с. 98–99). Напомню: речь у Кольцова идёт не о хряках или быках, а о производителях-человеках. «Можно сказать, что Николай Константинович Кольцов был "умеренным" евгеником. ...Он не впал в те крайние преувеличения, до которых дошли некоторые сторонники евгеники, предлагавшие применение искусственного осеменения людей» (с. 103).

Помимо прочего, «Кольцов считал возможным рассматривать евгенику как религию» (с. 104). Себя, по свидетельству Н. П. Дубинина, Кольцов объявил пророком новой религии ([18], с. 62).

Осуждается в астауровской книге и перепечатка Кольцовым, без какой-либо критики и комментариев, программ зарубежных евгенических организаций. Так, в 1922 году в созданном Кольцовым «Русском евгеническом журнале» появились «Руководящие положения немецкого общества расовой гигиены» — все те положения, «из которых через 10 лет выросла в резко

утрированной форме расистская «философия» немецкого фашизма» (с. 105). Всё это «компрометировало имевшие разумное ядро взгляды Кольцова, а в будущем оказало отрицательное влияние и на проведение исследований по генетике человека в СССР» (с. 105).

Наверно, можно было сказать и чуточку резче: всё это компрометировало научную генетику, а в будущем навлекло на неё удары государства. Но достаточно и смягчённой астауровской оценки, чтобы спросить: так кто же всё-таки аморален? Те, кто осудил пагубное увлечение Кольцова евгеникой? Или те, кто годами и десятилетиями подвергал осудивших обструкции?

Под документом, осудившим русскую евгенику, стоит, среди иных, подпись Лысенко. Неприятный факт, ничего не скажешь. Но приходится признать, что в теории и на практике возможна ситуация, когда хороший человек и великий учёный (здесь — Кольцов) не прав, а плохой (здесь — Лысенко) прав. Такое иногда случается, приходится с этим считаться. Иначе сам угодишь в инквизиторы, как это по неаккуратности случилось с профессором Шнолем.

Хочется всё-таки добавить, что увлечения Кольцова евгеникой не разделяли не только подписанты пресловутого документа — его не разделял почти никто из собственных учеников и сотрудников Кольцова. Те, кому пришлось вскоре жестоко расплачиваться за кольцовскую ошибку, тщетно старались переубедить учителя. В книге воспоминаний академика Николая Петровича Дубинина рассказано о собрании, на котором присутствовали все генетики кольцовского Института экспериментальной биологии. «С докладом об ошибочности евгеники, — пишет Дубинин, — пришлось выступить мне, в то время заведующему отделом генетики этого института. В форме предельно мягкой, открывающей возможности для обсуждения, я говорил о тех трудностях, которые ставят перед генетикой взгляды евгеников. Никто из присутствующих не поддержал Н. К. Кольцова, он остался одиноким» ([18], с 71).

Одиноким и непреклонным.

Идея превратить евгенику в новую религию вполне сойдёт за профессорское чудачество. И, конечно же, Кольцов не имел отношения к преступлениям фашизма. Такой вины за ним не было. Был всего лишь несколько инфантильный восторг перед достижениями и перспективами мировой генетики.

Однако инфантилизм чреват последствиями, и они не заставили себя ждать. Через 10 лет после перепечатки расовых разработок немецких евгеников Кольцов направляет своего талантливого ученика на стажировку в тот самый берлинский институт. Дальнейшее известно. Оказавшись в 1937 году в ситуации выбора, «Колюша» предпочёл не возвращаться на плохую и непредсказуемую родину — остался в фашистской Германии. И не просто в фашистской Германии, а, повторяю, в институте, который подводил научную базу под индустрию выбраковки «неполноценных» рас. И не просто так, по младому неразумению, преступил «Колюша» все мыслимые границы, а сделал это по совету любимого учителя Николая Константиновича Кольцова, письмецо от которого получил, по его словам, через Швецию.

Апологет обоих С. Э. Шноль считает такой совет нормальным (5, с. 104). Бог ему судья. Он же имеет оригинальность удивляться тому, что отбывший в шарашке половину положенного срока Н. В. Тимофеев-Ресовский не дождался полной реабилитации (там же, с. 105). Неужели забыл, что реабилитацию получали те, кто пострадал невинно?



На самом деле, Тимофеев-Ресовский реабилитацию-таки получил. Получил под шумок — в мутантном, мутном 1992 году, когда патриотизм был объявлен последним прибежищем негодяев, а масштабные хищения госсобственности стали считаться не преступлением, но высшей доблестью. Но до самого 1992-го на пересмотре дела Тимофеева-Ресовского регулярно настаивала прокуратура, полагавшая, что Тимофеев-Ресовский тянет не на несколько лет отсидки как невозвращенец, а на высшую меру как руководитель секретных исследований, связанных с совершенствованием германской военной машины. И он действительно такими исследованиями руководил. Не случайно же знаменитый куратор советского атомного проекта А. П. Завенягин сразу после взятия Берлина положил глаз на Тимофеева-Ресовского, уберёг его от особистов и в конечном счёте обеспечил Тимофееву-Ресовскому и его немецким помощникам все необходимые условия для продолжения на Урале той работы, которую они делали в Берлине в рамках германского Уранового проекта. В результате почти без потери темпа берлинская группа занялась совершенствованием уже советской военной машины [19], за что спасибо.

Я знаю, в отечестве среди коллег нашлись такие, у кого профессор Тимофеев-Ресовский не вызывал тошноты. Они, подобно Шнолю, с приятностью описывают, как вели с ним интеллигентные беседы о науке и искусствах, как восхищались его знаниями и обаянием. Как душевно он пел русские песни.

Никаких претензий, каждый выбирает для себя.

## 12

Итак, сумеет ли чистый физиолог заменить чистого генетика, нацелившего институт на решение проблем индивидуального развития? Турпаев сумел. Оказались напрасными опасения скептиков, полагавших, что под началом Турпаева астауровский институт потеряет своё особенное лицо и станет физиологическим учреждением. Снова, как после кончины Коштыянца, Турпаев перестроил не коллектив, а самого себя.

К счастью, как в первом, так и во втором случае коллектив, доставшийся Турпаеву по наследству, включал достаточное число зрелых исследователей, которые не нуждались в повседневной опеке.

Одним из неожиданных шагов Тиграна Мелькумовича на посту директора было решение лишиться лаборатории. Для большого учёного такой шаг, несомненно, не тривиален, вместе с тем он вполне понятен: хотел, чтобы ничто не отвлекало от новой и ответственной работы. Оставшаяся от Коштыянца многолюдная лаборатория не страдала дефицитом специалистов, это позволило Тиграну Мелькумовичу распределить руководство разными направлениями исследований между несколькими старшими сотрудниками, освободив себя для института и академии.

Проработав директором полтора десятилетия, Тигран Мелькумович, в соответствии с Уставом Академии наук, в 1989 году оставил этот пост. Он воспользовался правом иметь группу помощников и посвятил оставшийся отрезок жизни научному творчеству.

Отрезок этот уложился в четырнадцать лет, которые для отечественной науки оказались трагическими. Никогда за всю историю 20-го столетия не испытывала она такой лавины бед и унижений. Тигран Мелькумович горячо переживал последствия нашего поражения в «холодной войне», сознавая, что победители не ограничатся расчленением Советского Союза

и что в списке мер, предпринимаемых для стабильного ослабления некогда великой страны, неизбежно будет значиться уничтожение образования и науки.

В этот период мне не раз доводилось делить с Тиграном Мелькумовичем общий стол и кров на Кропотовской биостанции, куда он и я, каждый со своими сотрудниками, приезжали на летние сезоны экспериментов. Наши беседы и споры о судьбах родины проходили едва ли не ежевечерне, чему способствовали бурные события 90-х. Могу задним числом засвидетельствовать, что оценки Тиграна Мелькумовича как правило оказывались взвешеннее и точнее моих — сказывался фронтовой и иной жизненный опыт. Так, в отличие от меня, Тигран Мелькумович не питал иллюзий по поводу пришедшего к власти Ельцина и его окружения — самопровозглашённых демократов. К моему удивлению, Тигран Мелькумович был весьма низкого мнения и о той партии, членом которой состоял при Советах, а оправдание своему членству находил в возможности принести этим пользу институту. (Могу подтвердить, что пользу, будучи какое-то время парторгом при беспартийном директоре института Б. Л. Астаурове, Турпаев в самом деле приносил немалую, постоянно защищая институт от сумасшедшего райкома.) В чём мы с Тиграном Мелькумовичем были неизменно согласны, так это в понимании необходимости делать всё возможное для смягчения ударов, наносимых по нашей науке.

Руководимая им группа продолжала работать по сложившимся к тому времени направлениям, к которым в 1986 году добавилось новое — в состав группы влился коллектив радиобиологов, оставшийся без руководителя после кончины профессора Э. Я. Граевского. Этим новых сотрудников Турпаев подключил к привычной для себя проблематике, нацелив на изучение роли нейротрансмиттеров в радиационном поражении.

Значительную часть своих общественных обязанностей Тигран Мелькумович сохранил до конца жизни: редактировал физиологические страницы «Докладов Академии наук», работал в бюро Отделения физиологии, оставался председателем учёного совета.

Как и в предыдущие годы, он с энтузиазмом руководил организацией и проведением конференций памяти Коштыянца, качество которых всегда было предметом его заботы. В 1990 году прошла 6-я, в 1995 — 7-я; последнюю, 8-ю конференцию этой серии Турпаев успел провести в конце 2000 года, она называлась «Физиология нейротрансмиттеров» и привлекла отличный состав участников, включая нескольких зарубежных учеников Коштыянца и их собственных учеников. В 2005 году настал срок 9-й, но организовать её было уже некому: дело живёт, пока живы те, для кого оно своё.




Статья опубликована с сокращениями в журнале «Химия и жизнь», 2008, № 5.

В № 10 журнала напечатано письмо Л. Н. Чайлахяна, О. С. Тарасовой, С. Э. Шноля, М. Б. Беркинблита, содержащее критику этой статьи.

## Примечания

[1] Т. М. Турпаев (1962) Медиаторная функция ацетилхолина и природа холинорецептора. М., Изд-во АН СССР.  

[2] Ch. S. Koschtjanz, T. M. Turpajew (1946) Role of sulfhydryl groups in the action of acetylcholine and inhibition of the vagus nerve. Nature (Lond.), 158:836-837.  

[3] Д. А. Сахаров (1978) Медиаторы и медиаторщики. В кн.: А. В. Кибяков, Д. А. Сахаров. Рассказы о медиаторах. М., Изд-во «Знание», с. 3-54. 

[4] Н. М. Артёмов, Д. А. Сахаров (1986) Хачатур Седракович Коштойнц. М., Наука. 