

Заведующий лабораторией нервных и нейроэндокринных регуляций Института биологии развития им. Н.К.Кольцова РАН, советник Министерства образования и науки РФ и долгое время президента Российской академии наук Михаил Угрюмов является известным учёным-нейробиологом, который наряду с фундаментальными исследованиями занимается нейродегенеративными заболеваниями (см. «МГ» № 5 от 27.01.2010 и № 8 от 05.02.2010). В течение многих лет он работал приглашённым профессором в США, Японии, Германии, причём более 20 лет в парижском Университете им. П. и М.Кюри. Сегодня его интервью – специально для читателей «МГ».



– Михаил Вениаминович, в своей статье «Модернизация Российской академии наук на основе исторической преемственности или «до основания, а затем...», опубликованной в 2008 г. в «Вестнике РАН», вы писали, что существует реальная угроза распада РАН. Насколько оправдывается ваш прогноз?

– Этот прогноз был не только мой, но и таких радующих за академию людей, как академики Николай Платэ, Олег Газенко и многие другие. Уже в конце 90-х было понятно, что если академия сама себя не реформирует и не адаптируется к новым политическим и экономическим условиям, то она прекратит своё существование. Что и происходит. В статье давалась оценка состояния РАН и предлагались пути реформирования в интересах учёных и государства, а в рецензии на неё академик Андрей Гончар писал, что надеется, что она вызовет конструктивную дискуссию по этому вопросу. Этого не произошло, и в результате мы имеем то, что имеем: после принятия закона о науке в 2013 г. академия как форпост фундаментальной науки и мультидисциплинарная научная организация, интегрированная в международное научное сообщество, прекратила существование, что особенно пагубно в то время, когда перед человечеством стоят глобальные задачи – поиск новых видов энергии, охрана здоровья, борьба с терроризмом, изменение климата.

– Каковы результаты административной реформы РАН, проведённой несколько лет назад?

– Вряд ли можно утверждать, что за это время произошли положительные сдвиги в науке. Однако для объективной оценки нужно беспристрастно проанализировать, как изменились научная продукция, материально-техническое обеспечение и кадровая структура. Если говорить о публикационной активности – основном показателе эффективности фундаментальных исследований, то публиковать стали больше, но я не уверен, что качество публикаций выросло. Для получения грантов и отчётов по ним учёные вынуждены искусственно увеличивать число публикаций, то есть мельчить их. При этом каждая статья перестаёт быть законченным серьёзным научным трудом. Много, что произошло в последние годы, в первую очередь экономические санкции и девальвация рубля, усугубило и без того непростую ситуацию в науке. Самое печальное то, что продолжается «утечка мозгов». Что касается реформирования функций академии, то мне кажется, что она недостаточно оперативно следует закону о науке и уставу. Из обоих документов следует, что влияние академии на институты ограничивается руководством научными исследованиями, а административные функции отошли к ФАНО. Из этих же документов следует, что академия должна быть надведомственным экспертным

граммы «Академия» по каналу «Культура», которая была заменена программой «Факультет ненужных вещей», что в высшей степени символично и трагично.

– Как бы вы могли прокомментировать итоги прошедших выборов в РАН? Все мы слышали критику избрания чиновников и ближайших родственников влиятельных академиков из уст Президента РФ и СМИ. Почему это происходит?

– Было заранее понятно, что эти выборы принципиально отличаются от предыдущих, хотя бы тем, что в них впервые участвовали две вливающиеся в РАН академии – медицинских и сельскохозяйственных наук. До этого академии жили по своим законам – у каждой

– Особая критика со стороны руководства страны и СМИ была адресована избранным детям известных академиков. Хотелось бы по этому вопросу знать ваше мнение как сына известного нейрохирурга профессора Вениамина Михайловича Угрюмова – в прошлом директора Ленинградского нейрохирургического института им. А.Л.Поленова главного нейрохирурга России.

– Ответ на ваш вопрос вытекает из моего понимания успешности человека в обществе. Мы часто говорим, что «природа отдыхает на дачах», но мало кто задумывается, почему это происходит. Мне кажется, что такая закономерность действительно

этого удалось избежать. Уже в юности, имея склонность к биологии и медицине, я в 15 лет пошёл работать, чтобы понять, что мне больше нравится: заниматься наукой – изучать, или быть хорошим клиницистом – лечить. К окончанию вечерней школы я понял, что моё призвание – изучать, и в 17 лет уехал из дома – из Ленинграда, в Москву учиться на только что открытом медико-биологическом факультете 2-го медицинского института, который по современной терминологии готовил специалистов в области трансляционной медицины. Мы никогда не пересекались с отцом по профессиональной и административной линии – он был нейрохирургом, а я – экспериментатором-нейро-

## Авторитетное мнение

# Реформирование науки — иллюзии и реальность

## Академик РАН Михаил Угрюмов о том, какими он видит изменения в российской науке

сообществом, аналогично Национальной академии наук США, которая по запросу правительства даёт прогнозы развития науки, и не только – проводит анализ всех сфер деятельности. Недаром в администрации Обамы было 5 Нобелевских лауреатов, а практически у каждого министра советниками были академики. Более того, американская академия в значительной степени определяет финансовые потоки, которые идут на развитие науки.

– Любая реформа, в том числе и науки, должна базироваться на хорошо проработанной концепции. Существует ли концепция, на которой основывается закон о реформировании науки в нашей стране?

– Насколько я знаю, такой единой концепции не было и нет. Более того, до сих пор неизвестно, кто автор закона, хотя этот вопрос неоднократно поднимался. Поразительно, что основные ведомства, ответственные за науку, придерживаются принципиально разных точек зрения. Так, Минобрнауки ориентировано на англосаксонскую модель развития науки на базе университетов, тогда как ФАНО взяло за основу модель организации науки в Институте Макса Планка в Германии. Ещё более удивительно то, что РАН, будучи не согласной ни с одним из этих подходов, не имеет собственной концепции развития науки, хотя решение о её создании было принято ещё на внеочередном заседании президиума сразу же после первого чтения закона о науке в Думе.

– Почему РАН не имеет своей концепции реформирования?

– Думаю, по двум причинам. Во-первых, руководство РАН не до конца осознаёт, что любой организм – живой или социальный, если не адаптируется к внешней среде, обречён на деградацию. Во-вторых, адаптация к внешним условиям при сохранении или даже наращивании потенциала сопровождается обострением конфликта интересов, в том числе с сильными мира сего. Для этого необходимо гражданское мужество, что ныне в большом дефиците. Лакмусовой бумагой в этом отношении может служить позиция РАН в СМИ. С выходом закона о науке совпало закрытие научно-просветительской про-

была своя научная планка, свои принципы – административные, кадровые, морально-этические. Поэтому надо было постараться заранее привести требования во всех отделениях РАН к единым стандартам. Я не заметил, чтобы такая работа проводилась. На выборах временами возникают вопросы этического порядка в связи с избранием в академию людей, имеющих родственные связи с голосующими членами академии. Казалось бы естественным, чтобы члены академии в этом случае отказывались от участия в обсуждении и голосовании. К сожалению, за 20 лет моего пребывания в академии так и не довелось этого наблюдать. Думаю, что целесообразно внести соответствующую поправку в Устав РАН. Поводом для критики со стороны Президента страны и СМИ послужило избрание в академию людей, занимающих высокие административные позиции, у которых, конечно же, не остаётся времени для серьёзного занятия наукой. Если речь идёт о людях, которые внесли серьёзный вклад в науку, то я не вижу ничего, что шло бы в разрез с моралью и уставом, который предполагает избрание в РАН за уже имеющиеся научные заслуги и не оговаривает необходимости продолжения такой же интенсивной научной работы после избрания. Однако наряду с сильными учёными-администраторами были избраны люди с сомнительной научной репутацией. Такое случилось и во времена АН СССР и РАН до реформирования – по конъюнктурным соображениям выбирали в отделениях, а на общем собрании они не набирали необходимых для избрания 50% голосов. Очевидно, после слияния РАН с медицинской и сельскохозяйственной академиями порог в 50% голосов оказался недостаточным. Поэтому было бы целесообразно поднять его до 70-80%. С точки зрения прав человека я не понимаю, насколько legitimately запрещать кому-то участвовать в выборах. Есть процедуры выдвижения, которые не зависят от того, нравится это власти любого уровня или нет. Другое дело, если избранный в академию чиновник перестаёт справляться со своими обязанностями, его можно уволить по административной линии.

существует. Представьте себе такую комбинацию: талантливый и преуспевающий отец или мать и начинающий жизненный путь ребёнок. Что происходит? Возможны два сценария. Первый – родители подсознательно, из эгоистических соображений начинают подталкивать ребёнка идти по своим стопам, создавая для него максимально благоприятные условия. По второму сценарию преуспевающие родители и не думают создавать «тепличные» условия для ребёнка, но зато их привилегиями старается воспользоваться сам ребёнок, исходя из того, что таким образом можно без борьбы и труда проскочить многие барьеры, о которых другие расшибают лоб. Теоретически я за преемственность поколений в профессии, но в реальной жизни и по моим личным наблюдениям это в достойном виде происходит крайне редко по той простой причине, что, в отличие от наследования цвета глаз и других простых признаков, вероятность наследования призвания и таланта абсолютно мизерная. Думаю, именно в этом секрет того, что природа отдыхает на дачах. С учётом того, что даже самые великие родители не вечны, рано или поздно воспитанный на основе протекционизма уже взрослый ребёнок должен ежедневно подтверждать свой высокий профессионализм, которого нет. На Западе есть экономические законы, которые заставляют людей проявлять свою профессиональную индивидуальность независимо от того, кем являются их родители. Чтобы наследовать недвижимость в США или Японии, надо заплатить такой налог, что иногда выгоднее отказаться от наследства. То есть общество даёт понять молодому человеку, что он должен сделать себя своими руками и своей головой. Поэтому в США, в отличие от европейских стран и России, дети рано начинают работать и рано начинают самостоятельную жизнь, что является одним из объяснений беспрецедентно успешного развития страны. У нас такого налога нет ни в прямом, ни в переносном смысле. Теперь я могу перейти к ответу на вторую часть вашего вопроса, коснулась ли меня проблема «преуспевающий отец – начинающий жизненный путь ребёнок». Думаю, что

биологом. Однако это не исключало нашего тесного семейного общения с ним и с мамой – профессором-онкогинекологом – и обсуждения проблем, стоящих перед нейронауками. Вероятно, под впечатлением установки родителей о том, что наука, биологическая и медицинская, должна быть подчинена интересам больного, я уже много лет назад начал использовать накопившийся исследовательский потенциал для решения клинических задач.

– А дети по вашим стопам тоже не пошли?

– Традиции, о которых я говорил, были перенесены на детей. Я никогда не советовал им, кем надо работать, что позволило им самим найти своё призвание. Сын, имея двойное образование – биохимическое и юридическое, – высококвалифицированный юрист по защите интеллектуальной собственности в области биологии и медицины, работает в Москве в канадской юридической фирме. Моя дочь, окончив медицинский институт, тоже не стала заниматься наукой, а решила быть квалифицированным врачом-дерматологом. Она работает в Европейском медицинском центре в Москве. Я рад, что они не позволили природе на них отдохнуть.

– Может быть, отмена ежемесячных стипендий (100 тыс. руб. для академиков и 50 тыс. руб. для членов-корреспондентов) уменьшила бы число желающих пополнить ряды академии?

– Для пришедших из власти чиновников и известных клиницистов это не такие уж большие деньги. Однако для отбора учёных в области фундаментальных наук отмена стипендии сыграла бы плохую службу – у нас и так отток сильных учёных за рубеж, поскольку их материальное положение далеко от благополучного. Если мы хотим усилить этот отток, то, наверное, стипендию следовало бы упразднить.

– Семь лет назад уже в другой статье «Конкурентоспособность российской академии наук в условиях открытого рынка», опубликованной также в «Вестнике РАН», вы писали, что, по сравнению с развитыми странами, у нас в 8-9 раз меньше финансирование на научного работника и в 3-5 раз меньше



## зарплата научных работников. Что-нибудь изменилось?

– Не думаю. В наших отчётах о постоянном росте благосостояния учёных есть лукавство. В Европе научный сотрудник живёт на гарантированную достойную зарплату, хотя и не имеет право дополнительно получать грантовые деньги. У нас оценивают не оклад научного работника, а его доходы, складывающиеся из мизерной гарантированной зарплаты и грантовых денег, которые имеют не так много людей и которые могут в любой момент кончиться. Это тот случай, когда говорят, что нет уверенности в завтрашнем дне. Что касается инвестиций в науку, то в последние 5 лет довольно большие деньги были вложены в университетскую науку. Насколько рациональны эти вложения, нужно анализировать. Хотя было закуплено дорогостоящее оборудование, я не уверен, что оно везде эффективно используется.

## – Ваш прогноз, как я понимаю, довольно мрачный?

– Скорее да, чем нет. Самое большое место в российской науке – это «отток мозгов». Если вдруг завтра нефть будет стоить не 50, а 200 долл. за баррель и мы сможем в течение 2-3 лет закупить дорогостоящее оборудование, то для восполнения интеллектуального потенциала понадобится не менее 30 лет – период, необходимый для подготовки 2-3 поколений учёных на основе преемственности поколений. При этом научные кадры должны созреть на российской почве, поскольку до сих пор у нас ещё сохранилась одна из лучших в мире систем образования. Правда, последние 5-7 лет наблюдается тенденция приглашать из-за границы нашу диаспору или иностранных учёных.

## – Как Пётр I?

– Нет, не так. Во-первых, Пётр I приглашал не диаспору, а известных иностранных учёных, поскольку у нас ещё не было научных школ, а, следовательно, и «утечки мозгов». Во вторых, у нас стартовая площадка не нулевая – страна ещё четверть века назад была сверхдержавой с высоко-развитой наукой. А приглашаем мы в основном постдоков. Анализ эффективности этой деятельности весьма пессимистичен. Нередко к нам приезжают люди, которые не состоялись на Западе, не смогли там получить гранты, но которые при первой возможности готовы туда вернуться. Лишь небольшой процент людей, защитивших на Западе диссертацию, становятся самостоятельно мыслящими учёными. Из 10 успешно защищённых под моим руководством в Европе аспирантов дай бог один станет серьёзным учёным. Вторая многочисленная категория приезжающих – те, которые состоялись на Западе. Они получают в России мегагранты, но не отказываются от работы в другой стране. Это приводит к непрямому перекачиванию российских денег в страну-конкурент, а также к созданию управляемого потока наших молодых учёных в том же направлении. Так что приглашение диаспоры и иностранцев – это не решение проблемы, а возможность на короткое время создать иллюзию возрождения российской науки. Если речь идёт о долгосрочном развитии науки, нужно создавать собственную образовательную и конкурентную среду. Первое необходимое условие – это бесплатное образование. Как только образование становится платным, сокращаются возможности селекции талантливых людей. В цивилизованном мире бесплатное образование считается одним из фундаментальных достижений демократии наряду с бесплатным здравоохранением на фоне прогрессивного подоходного налога. Именно прогрессивный налог позволяет финансировать

фундаментальную науку, образование, здравоохранение и многие социальные программы. Поэтому, когда говорят, что в нашей стране ограничены возможности для финансирования науки и образования, при плоской шкале подоходного налога это естественно. Даже если талантливый человек поступает в вуз на бюджетное место, не имея финансовой помощи от родителей, он вынужден работать. Можно представить, какое образование он получит. Ничем не лучше положение аспирантов и молодых учёных. Так, аспирант получает стипендию 6 тыс. руб. при официальном прожиточном минимуме более 9 тыс. руб. Для сравнения: в странах Евросоюза стипендия аспиранта колеблется от 1 до 1,5 тыс. евро, а расходы в российских и европейских мегаполисах одного порядка. Ну и как при этих условиях можно призывать молодёжь заниматься наукой? Кадровая политика в науке привела к парадоксу – страна живёт за счёт продажи дешёвых природных ресурсов и даже гордится этим, тогда как самый дорогой продукт на рынке – интеллектуальные ресурсы – мы отдаём даром нашим зарубежным конкурентам, даже не думая о том, как можно компенсировать затраты на их подготовку. Это удивительно на фоне того, что уже давно узаконена и широко распространена практика выплаты компенсации за спортсменов, например, футболистов, которые переходят из одной команды в другую.

## – Во время нашей встречи на сессии РАН по мозгу в 2009 г. вы упомянули, что некоторые известные нейробиологи увлеклись мистикой, что идёт клерикализация науки. Что-то меняется?

– Меняется многое, и, к сожалению, не к лучшему. Хорошо, что вы вспомнили эту сессию, по итогам которой мне было поручено создать Центр исследований мозга, который занимался бы, с одной стороны, фундаментальными исследованиями, а с другой – использовался бы для решения прикладных задач. Идеологической «начинкой» центра должна была быть борьба с нейродегенеративными заболеваниями. Решение о создании центра было принято, был сделан проект, центр был официально зарегистрирован, но затем последовала реформа науки, и дальше этот вопрос не поднимался ни новым президиумом, ни ФАНО, что существенно снизило на многие годы нашу конкурентоспособность в области нейронаук и нейротехнологий.

Что касается клерикализации науки, то, в отличие от начала 2000-х, сейчас это вряд ли может вызвать сомнение. Как по-другому объяснить введение в ВАК новой научной дисциплины – «теологии», создание кафедры по теологии в Московском инженерно-физическом институте, обсуждение включения в образовательную программу средней школы и ряда вузов соответствующих дисциплин. Одновременно телевидение заполонило передачи о явлениях природы, когнитивных функциях мозга, сущности состояний жизни и смерти религиозного или мистического толка. Удивительно, но я не видел, чтобы эти вопросы – ключевые для научно-просветительской деятельности – обсуждались в академии.

## – Каково ваше личное отношение к этой тенденции?

– Такое же, как у Франциска I – короля Франции, который был инициатором отделения от церковной науки, базировавшейся в Сорбонне, светской науки, для чего в XVI веке в Париже был создан просветительский университет – Коллеж де Франс. Думаю, что это вполне согласуется с положением и нашей конституции об отделении церкви от государства. Хочу подчеркнуть, что при этом я с уважением и пониманием

отношусь к чувствам верующих, тем более что среди моих самых близких людей были истинно верующие.

## – Вы принимали активное участие в программе «Фундаментальные науки – медицине». Что с ней стало?

– Я был заместителем руководителя этой программы и курировал раздел по исследованию мозга и разработке нейротехнологий. Почти за 10 лет её существования сложился уникальный мультидисциплинарный консорциум высококвалифицированных специалистов – биологов, медиков, химиков, математиков, физиков из 29 институтов 8 отделений РАН, а также институтов РАН и Минздрава России. Этот консорциум внёс большой вклад в разработку ранней диагностики и лечения социально значимых нейродегенеративных заболеваний – болезней Паркинсона и Альцгеймера. Удивительно, что эта единственная в нашей стране межведомственная программа по исследованию мозга была закрыта Президиумом РАН, причём на фоне провозглашения исследований мозга в США, в Евросоюзе, в Китае, а в последние годы и в нашей стране как одного из наиболее приоритетных направлений развития науки и технологий. Судьба программы иллюстрирует ещё один парадокс развития отечественной науки. Успешное функционирование целевых программ/проектов, решающих социально значимые задачи, на Западе приводит к созданию соответствующих институтов. Именно так недавно были созданы институты нейродегенеративных заболеваний во Франции, США, Канаде, Германии. У нас это закончилось закрытием программы президиума и направления по исследованиям мозга. Тем не менее определённые надежды связаны с тем, что в последние годы исследования мозга признаны правительством как одна из 9 приоритетных научных задач, а нейротехнологии включены в «Национальную техническую инициативу», что предполагает серьёзную организационную и финансовую поддержку со стороны государства.

## – Программу закрыли по причине отсутствия денег?

– Причину никто не называл, но это точно не отсутствие денег, потому что другие программы сохраняются, появляются новые.

## – Тем не менее, несмотря на закрытие программы, ваша лаборатория процветает...

– Это правда – наша лаборатория по кадровому и материально-техническому потенциалу не уступает большинству аналогичных западных лабораторий. У нас и наших российских партнёров имеются все возможности для оценки работы мозга – от экспрессии специфических генов до поведения, что позволяет публиковать результаты в высокорейтинговых международных журналах. Это не означает, что мы отказываемся от сотрудничества с Западом. Однако к выбору зарубежных партнёров подходим очень избирательно. Так, при отсутствии в России ПЭТ для животных мы используем этот подход при моделировании нейродегенеративных заболеваний на базе федерального Калифорнийского университета в Лос-Анджелесе.

## – Но ведь ПЭТ выполняется во многих клиниках в России?

– Несмотря на то, что в России существует несколько десятков ПЭТ, до сих пор используются только базовые маркёры метаболизма – глюкоза и метионин – хотя на Западе существуют десятки специфических маркёров, позволяющих охарактеризовать функциональное состояние нейронов. Этот пробел невозможно компенсировать закупкой в западных странах маркёров, поскольку они помечены короткоживущими изотопами. Для этого их нужно

производить постоянно в шаговой доступности от ПЭТ.

## – О каких маркёрах идёт речь? Об L-ДОФА?

– L-ДОФА – это уже устаревший маркёр nigrostriatной дофаминергической системы мозга – ключевого звена регуляции двигательной функции, которая как раз и страдает при болезни Паркинсона. Только при этом заболевании используют маркёры мембранного транспортера дофамина, везикулярного мембранного транспортера дофамина 2-го типа, рецепторов к дофамину. Клинические испытания проходит маркёр альфа-синуклеина – белка, вызывающего гибель нейронов. Не меньшее количество маркёров используется при болезни Альцгеймера и других неврологических и психических заболеваниях. Можно с уверенностью сказать, что в этой области мы отстали от Запада лет на 20.

## – Вы занимаетесь исследованиями паркинсонизма много лет. Удалось ли приблизиться к клинике, или это пока фундаментальная наука?

– Важнейшей особенностью нейродегенеративных заболеваний, как любых хронических заболеваний – сердечно-сосудистых, эндокринных и др., является появление первых симптомов через многие лет после начала гибели специфических клеток, когда уже поздно начинать лечить больного. Исходя из этого, приоритетом в борьбе с нейродегенеративными заболеваниями ещё 15-20 лет назад было признано создание ранней – доклинической – диагностики. За это время было организовано много национальных и международных программ-проектов. Все они основаны на представлениях о том, что нейродегенеративные заболевания являются системными, причём деградации специфического отдела мозга, ответственного за нарушение определённой функции – nigrostriatной системы при болезни Паркинсона, гиппокампа и коры при болезни Альцгеймера – предшествует деградация ряда других отделов мозга и периферической нервной системы. Отсюда следует, что деградация нервной системы может проявляться в виде ранних неспецифических симптомов и изменения состава биологических жидкостей. Так, нарушение обоняния – один из наиболее ранних симптомов при болезни Паркинсона и болезни Альцгеймера. Основные надежды связаны с идентификацией маркёров доклинической стадии заболевания в крови. Но поскольку диагноз не может быть поставлен на доклинической стадии, маркёры ищут в крови у больных на клинической стадии, хотя нет оснований считать, что они также будут характерны и для доклинической стадии. Более того, общепринято, что каждый маркёр лишь относительно специфичен, то есть может проявиться при ряде заболеваний. Поэтому для доклинической диагностики предполагается использовать одновременно несколько маркёров. Несмотря на то, что уже выявлены десятки маркёров и опубликованы десятки статей, диагностической технологии до сих пор нет, что свидетельствует о необходимости усовершенствования существующей методологии или замены её на более эффективную. Такая усовершенствованная методология была недавно нами предложена.

## – В чём ваше ноу-хау?

– Согласно нашей парадигме, валидность маркёров, обнаруженных у больных на клинической стадии, проверяется на экспериментальных моделях клинической и доклинической стадий болезни Паркинсона. Если маркёр, обнаруженный у больных, также выявляется и у животных, то делается вывод о том, что он может быть использован для доклинической диагностики. Даже в этом случае

диагностика остаётся неспецифичной, поскольку базируется на относительно специфичных маркёрах крови. Поэтому следующим шагом была разработана специфичной доклинической диагностики на основе провокационного теста. Эта методология, которая никогда не применялась для ранней диагностики хронических болезней мозга, десятки лет успешно используется в терапии. Суть в том, что на доклинической стадии заболевания обратимо усиливают функциональную недостаточность деградирующей регуляторной системы мозга до порога, при котором кратковременно проявятся симптомы. Мы доказали состоятельность этой методологии на экспериментальной модели доклинической стадии болезни Паркинсона, запатентовали её и опубликовали в международном журнале с высоким рейтингом. Сейчас проводятся систематические доклинические исследования, которые позволят зарегистрировать провокационный химический агент в Минздраве и начать клинические испытания.

## – О каком химическом агенте идёт речь?

– Это ингибитор синтеза дофамина, который обратимо снижает синтез дофамина в nigrostriatной системе до порога, при котором кратковременно возникают нарушения моторики.

## – Ну хорошо, выявили вы группу риска. А дальше-то что?

– А дальше понадобится не столько заместительная терапия, направленная на компенсацию дефицита дофамина, сколько нейропротекторная терапия, способствующая замедлению нейродегенерации. Гибель нейронов можно будет замедлить настолько, что до порога, когда появляются клинические симптомы, дело дойдёт в возрасте 100-120 лет, что для большинства людей не актуально.

## – Но ведь нейротрансмиттерные системы при этих заболеваниях различны?

– Нейротрансмиттеры разные, а принципы нейропротекции одинаковые. Они не связаны с химическим фенотипом нейрона. Например, все нейроны погибают от оксидативного стресса – значит, нужно использовать антиоксиданты. Нейродегенеративные процессы запускаются воспалением – значит, нужно назначить противовоспалительное лечение. Нейроны погибают апоптозом – нужна антиапоптотическая терапия. Протеинопатия распространяется от больного нейрона к здоровому прионоподобным способом, что можно остановить с помощью иммунотерапии.

## – Есть ли у вас хобби?

– Наиболее реальная возможность узнать, работает ли человек по призванию, это спросить, есть ли у него хобби. Если человек работает по призванию, его хобби – это его работа. Он не станет тратить время на что-то другое – на регулярное хождение в театры, в кино или на выставки.

## – Но вы же, наверное, ходите в театры?

– Только если жена насильно вытащит. Я работаю почти всё время, пока бодрствую.

## – И последний вопрос – какое ваше жизненное кредо?

– Есть принцип, который, с одной стороны, обеспечивает внутренний психологический комфорт, а с другой – создаёт большие проблемы в общении с некоторыми людьми: при любых обстоятельствах оставаться самим собой и быть в согласии со своей совестью. Я считаю, что это – лучшая профилактика инсульта, инфаркта и потери самоуважения и уважения людей, мнению которых дорожишь. Это и есть моё жизненное кредо.

Беседу вёл  
Болеслав ЛИХТЕРМАН,  
корр. «МГ»,  
доктор медицинских наук.