

Тут же речь зашла о болезни Альцгеймера вообще, и Лев Павлович посетовал, что до сих пор почти ничего не известно о причинах ее возникновения. Академик привел печальную статистику: по официальным зарубежным данным на 2018 год, в мире 50 млн больных болезнью Альцгеймера. В 2050 году, если не будет найден способ лечения, больных станет 152 млн человек. Очень велики социальные издержки этой болезни, продолжает Лев Овчинников: от появления ее первых симптомов до смерти больного в среднем проходит около семи лет, в течение которых человек беспомощен и требует, кроме лекарств, постоянного ухода.

Но самое страшное, конечно, что нет лекарств, говорит он: фармацевтические гиганты одно время взялись за их разработку, в США даже государство подключилось, было предложено около 300 разных препаратов, но в конце испытаний ни один препарат не прошел в качестве лекарства. «Чтобы сделать лекарство, нужно представлять механизм возникновения и развития заболевания, — объясняет причины неудач академик Овчинников. — Изучение активно идет, но оно еще далеко до завершения. Сейчас считается, что в развитии болезни Альцгеймера принимают участие два белка. Один из них — это мембранный белок APP, из которого при болезни Альцгеймера выщепляются определенные фрагменты, называемые амилоидными пептидами; эти пептиды агрегируют (склеиваются) и образуют внеклеточные фибриллы и бляшки. Бляшки можно увидеть в микроскоп и идентифицировать с помощью антител. Второй белок, который был назван тау-белком, находится внутри клеток. Он взаимодействует с белком тубулином, который образует нитевидные структуры клеточного скелета — микротрубочки. Микротрубочки непрерывно собираются и разбираются, а белок тау их стабилизирует и ускоряет процесс сборки. При болезни Альцгеймера тау-белок модифицируется, теряет взаимодействие с микротрубочками, уходит с них и агрегирует, образуя внутриклеточные конгломераты, а микротрубочки разрушаются, прерывая передвижение мРНК в нейронах. Таким образом, появление амилоидных пептидов и их агрегатов, а также агрегатов модифицированного тау-белка могут служить маркерами болезни Альцгеймера, а кроме того, сами они являются токсичными для нейронов и вызывают их гибель».

«Мы попытались использовать против болезни Альцгеймера белок, который получил название YB-1, — продолжает академик. — Это защитный многофункциональный белок. Мы показали на модельных мышах, в которых развиваются все описанные симптомы болезни Альцгеймера, что введение в них раствора белка YB-1 предотвращает или замедляет появление всех симптомов болезни, а именно предотвращается потеря памяти и гибель нейронов, уменьшается количество амилоидного пептида и амилоидных бляшек (а иногда они разрушаются и исчезают совсем) и агрегатов тау-белка. С французскими коллегами мы показали, что YB-1, подобно белку тау, взаимодействует с тубулином и стабилизирует микротрубочки, ускоряя их сборку. Таким образом, при Альцгеймере YB-1 может связываться с микротрубочками вместо белка тау и выполнять его функции».

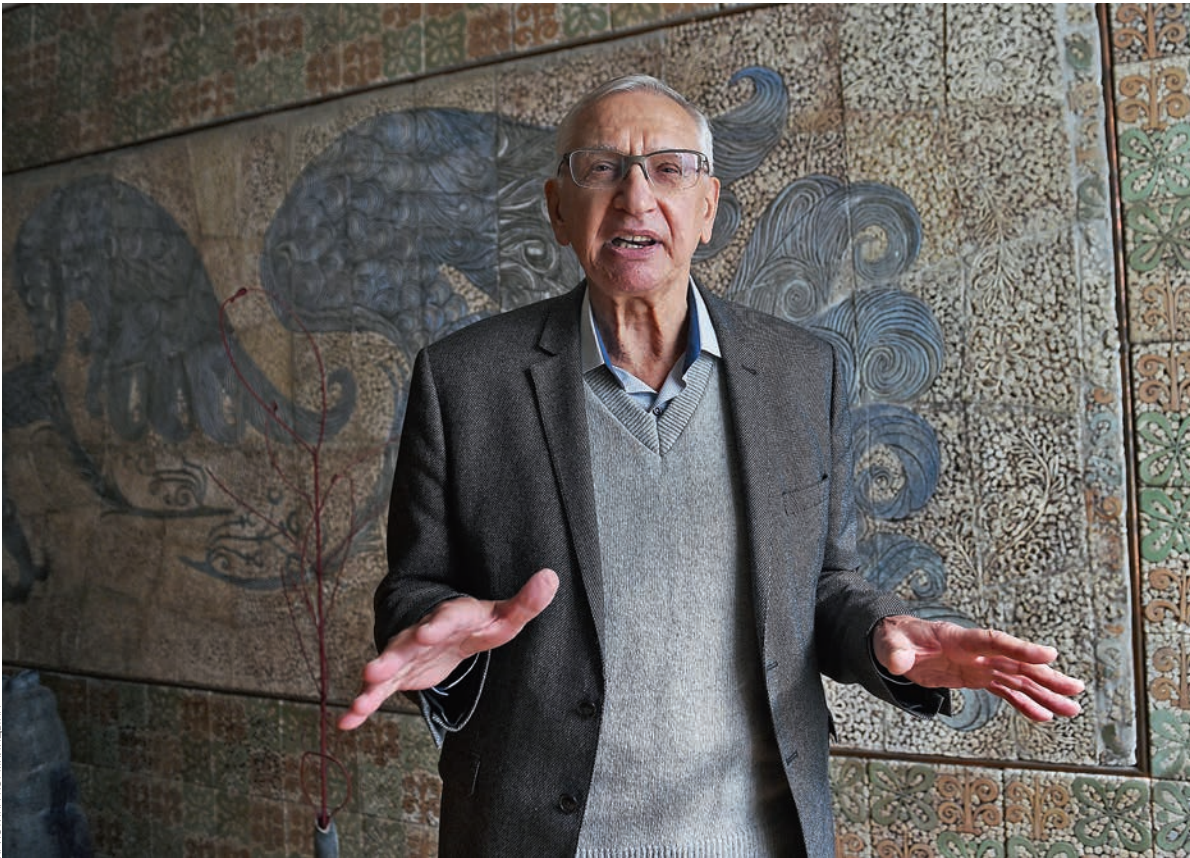
На основе этих результатов была подана заявка «Применение белка YB-1 и его фрагментов для изготовления лекарственных средств при лечении болезни Альцгеймера» на российский и европейский патенты, а также на патент США. Российский патент получен, он вошел в 100 лучших изобретений России за 2015 год, а теперь и получено положительное решение на выдачу патента США, и завершается процедура рассмотрения европейской заявки, радуется академик.

И обнадеживает: Институт белка вместе с НИЦ «Курчатовский институт — ГосНИИ генетика» и институтом в Нижнем Новгороде в течение двух лет проводят доклинические испытания инновационного лекарственного средства на основе рекомбинантного белка YB-1 человека для лечения болезни Альцгеймера. «Через год они закончатся, и посмотрим на результат», — говорит Лев Овчинников.

А я продолжаю простые вопросы: чем опасна генная инженерия? По мнению Овчинникова, когда с помощью генной инженерии производится продукт, белок (например, инсулин), который потом очищается, это очень хорошо. «Но когда это пища, то я старался бы ее не есть, — хмурится академик. — В ней содержится введенный ген, и это не так страшно, как то, что он находится в плазмиде, которая имеет способность встраиваться в разные участки генома. Причем встраивается туда, где ей захочется (как может и выходить оттуда), и я не исключаю, что может встроиться и в нашу ДНК, а потом прыгать, мигрировать, портить гены, и от этого становится как-то не по себе».

Не только это неприятно, предупреждает Лев Овчинников: экологи озабочены, что велика опасность сокращения видов, живущих на Земле. В связи с этим часто упоминается фирма Monsanto, рассказывает он, фактически эта фирма монополизировала производство посадочного материала, а чтобы бороться с сорняками, она вводит защитные гены в культивируемое растение, обеспечивает его избирательную устойчивость к определенному гербициду. Использование такого гербицида позволяет успешно бороться с сорняками, но способно уничтожить все живое, кроме культивируемого растения, беспокоится академик.

Тут Лев Павлович стал с теплотой говорить о своих учителях, академике Андрее Белозерском, основателе молекулярной биологии в СССР, академике Александре Спирине, основателе и многолетнем директоре Института белка РАН, и еще о многих зарубежных исследователях во Франции, США, Швеции, Швейцарии, Канаде, Бразилии и других, с кем связывала его совместная научная работа. Заговорили вновь об организации научного



КРИСТИНА КОРМИЛИЦЫНА

Более 50 моих учеников сейчас живут за пределами России, кто-то уже стал профессором, у многих собственные лаборатории

процесса, и я снова физически ощутил, как же холодно в помещении, а еще и сыро — за окном пошел дождь.

Лев Овчинников говорит: «Раньше деньги были у дирекции, теперь их у нее нет, приходят на коммуналку и на зарплату — все. Требуют объединиться. Кто-то соглашается, кто-то нет. Мы пока не соглашаемся. Главное для них — чтобы был единый бюджетополучатель, а на остальное им наплевать, и когда задают вопрос “Какая цель всего этого?”, они отвечают: “Сверху требуют!” Кто-то когда-то сказал, что в России должно быть порядка 300 институтов... В общем, мы с этой реорганизацией столько проблем получили!» «Раньше мы ездили за границу на стажировки и конференции по межгосударственным договорам, — вспоминает он, и голос его делается сухим. — В последние годы я что-то не слышал о таких договорах. Вот и уезжает наша талантливая молодежь работать за границу. Один-два остаются, если удастся выцарапать что-то из гранта. А так более 50 моих учеников сейчас живут за пределами России, кто-то уже стал профессором, у многих собственные лаборатории».

Ну теперь точно простой вопрос: есть ли свободное время и как академик его проводит? Лев Павлович наконец улыбается: «Я со студенческих лет активный турист. До первого курса я за пределы Московской области не выезжал, а после первого курса университета с другом поехал на Кавказ. Мы поднимались в Абхазский хребет с пастухами, прошли по долине реки Кодори. На следующий год опять были горы и очень легкомысленная подготовка: легкая палатка, спальных мешков не было, и ночевка в горах на высоте более 4 тыс. метров на перевале Базардюзю была жесткой. С той поездки на руке у меня на всю жизнь остался шрам от раны в качестве сувенира. Потом началась череда сплавов на байдарках по северным и сибирским рекам, и тоже с приключениями. Так всю жизнь я и путешествую. Правда, последний раз сплавливался несколько лет назад, сейчас предпочитаю турпоездки за границу: годы берут свое, а так много интересного в мире. Очень люблю Индию».

В этот момент открылась дверь, и худощавый юноша потихоньку пробрался к компьютеру, стоящему в углу. «А это моя надежда — Дмитрий Лябин, есть еще Ира Елисеева», — с улыбкой сказал академик. Я подумал, что, если ситуация с наукой не изменится, они тоже окажутся за границей, и попросил Дмитрия: «Не уезжайте!» Но он только втянул голову в плечи и что-то искал в компьютере.

Мы с Львом Павловичем двинулись к выходу, по дороге в приоткрытые двери я увидел, как в лабораториях сидят за работой ученые, и решил, что не такой уж необжитой этот дом, просто наука не любит суеты.

ВЛАДИМИР АЛЕКСАНДРОВ, группа «Прямая речь»