

Академик Владимир Чехонин:

«Мы
не прячемся
от проблем —
мы их решаем»





Российская медицинская наука имеет колоссальные ресурсы. Существует множество замечательных идей и разработок. Есть люди, которые многое знают, хотят и умеют работать. Однако в некоторых областях мы отстаем от развитых западных стран. У нас практически нет своих инновационных лекарственных препаратов, отечественного медицинского оборудования. По ряду направлений мы зависим от импорта, что в нынешней ситуации очень плохо. Сможем ли мы решить эти проблемы без ущерба для качества продукции и здоровья российских пациентов? На этот непростой вопрос дает ответ академик **Владимир Павлович Чехонин**, вице-президент академии наук, отвечающий за медицинскую науку.

— Владимир Павлович, по образованию вы врач, окончили медицинский институт, стали профессором, написали целый ряд фундаментальных медицинских трудов. Как сейчас оцениваете их актуальность?

— Должен сказать, что чисто организационной, научно-административной работой я занялся всего лишь семь лет назад. До этого я имел счастье заниматься нормальной наукой — впрочем, в какой-то мере продолжаю и сейчас.

— А можно подробнее?

— Прежде всего, это вопросы, связанные с изучением биохимических и иммунологических аспектов деятельности мозга. Я возглавляю отдел фундаментальной и прикладной нейробиологии в Российском национальном центре психиатрии и веду кафедру медицинских нанобиотехнологий в Российском национальном медицинском университете им. Н.И. Пирогова.

— Который когда-то оканчивали?

— Да, я окончил его в 1981 г., затем аспирантуру, и с тех пор я в науке. Если говорить о научной деятельности, которой я занимаюсь, то она базируется на разработке новых лекарственных препаратов направленного типа действия, основанных на принципе высокоспецифичного транспорта в клетки-мишени. Понятно, что можно лекарственное вещество принять внутрь, ввести в кровь, и оно будет распространяться по всему организму. А можно создать систему, которая будет высокоселективно приносить лекарственный препарат в клетку-мишень. Именно к таким препаратам приковано особое внимание — как клиническое, так и научное. Почему? Потому что терапевтическая доза лекарственного препарата в случаях направленного транспорта или векторной доставки, как ее называют, в значительной степени уменьшается, иногда в сотни раз. В результате лекарственный препарат имеет возможность доставляться непосредственно в клетку-мишень. Например, страдает клетка мозга. Можно создать систему, которая приведет лекарственный препарат непосредственно в эту клетку.

Как же это достигается? Прежде всего, для этих целей необходимо иметь транспортирующую молекулу, которая может быть антителом, рецептором, лигандом, аптамером, и соответствующий контейнер, который загружается тем или иным

лекарственным или диагностическим препаратом. Этот контейнер имеет размер нанометровый, примерно от 50 до 150 нм. Создание таких систем — это тема научного интереса нашей кафедры медицинских нанобиотехнологий. Такие системы сегодня хорошо известны, активно применяются в мире в экспериментальной практике.

— Но имеются ли у нас собственные разработки?

— Да, нами разработаны системы визуализации патологических процессов в головном мозге и доставки лекарственных препаратов в клетки нервной ткани, в частности в астроциты, олигодендроциты и нейроны. Все это не слишком сложно сделать, потому что для этого есть соответствующая экспериментально-лабораторная база, которая позволяет получать и рекомбинантные белки, и моноклональные антитела, которые используются как транспортирующая, векторная составляющая таких комплексов. Мы достаточно широко применяем имеющиеся технологии для доставки лекарственных и диагностических препаратов в клетки-мишени.

Если говорить о наших достижениях, то на сегодня нами разработаны системы визуализации опухолей головного мозга — наиболее сложно диагностируемой структуры. Имеющиеся препараты позволяют визуализировать эти опухоли. Но для того чтобы это сделать информативнее, на более современном уровне, применяются системы селективной визуализации подобных опухолей. И такие системы на основе наночастиц оксида железа были нами разработаны и активно внедряются сейчас в клиническую практику. Они прошли этапы доклинической проверки и тестирования, в настоящее время проводятся работы по подготовке этих систем для ограниченных клинических испытаний в учреждениях, которые занимаются такими проблемами.

— В каких, например?

— Например, в Национальном медицинском исследовательском центре нейрохирургии им. акад. Н.Н. Бурденко. Думаю, если все будет нормально, в следующем году такие системы будут готовы. Мы планируем их внедрение в клиническую практику для повышения качества диагностики опухолевых заболеваний. Это один из очень важных аспектов, которые

прошли экспериментальную стадию и сегодня уже находятся на этапе внедрения в практическую медицину. В ближайшее время такие системы появятся не только для диагностики, но и для лечения. Кстати, для лечения системы на основе липосомальных контейнеров и соответствующих векторных молекул, которыми в настоящее время выступают участки или части антител, активно проходят стадию тестирования в условиях эксперимента.

— То, что вы так активно вовлечены в научную деятельность, не мешает работе в академии наук?

— Скорее наоборот — работа чиновника иногда мешает научной работе. Наукой я могу заниматься и в нерабочее время. В то же время мне приходится выполнять целый ряд специальных административных мероприятий на посту вице-президента РАН. Пусть это не так увлекательно, как занятия наукой, но не менее важно с организаторских позиций.

— И какие из этих задач наиболее важны?

— Сегодня президент страны поставил перед академией наук основную задачу — научное сопровождение национальных проектов. Есть два национальных проекта, а именно «Здравоохранение» и «Демография», за которые отвечает медицинская составляющая академии. Я вовлечен в организацию тех научных изысканий и научного сопровождения, которые нужно координировать, чтобы плодотворно работать в этом направлении.

— Каким образом вы их координируете?

— Для этого необходимо формирование целого ряда инструментов. Это ряд советов, которые организованы президиумом Российской академии наук для научного сопровождения национальных проектов с позиций научного прогнозирования и экспертной оценки.

Вот, например, такая составляющая в нацпроекте «Здравоохранение», как федеральный проект «Онкология». Для решения этой задачи нами была создана рабочая группа при президиуме Российской академии наук, которую возглавляет академик А.Д. Каприн, главный онколог страны. Эта группа занимается решением целого ряда организационных задач, стоящих перед онкологами. Прежде всего, это

снижение смертности и повышение продолжительности жизни нашего населения. Это очень важный аспект, который лежит в основе выполнения всего национального проекта.

Кроме этого, целый ряд вопросов, которые решают так называемые науки о жизни, посвящен более широкому кластеру проблем. Например, все мы понимаем, насколько важно и перспективно изучать нейронауки. Поэтому в рамках нашего президиума был создан научный совет по нейронаукам и искусственному интеллекту. Соответствующая рабочая группа сегодня готовит программу РАН по изучению мозга, по нейронаукам и искусственному интеллекту.

Мы активно сотрудничаем с НИЦ «Курчатовский институт», МГУ, консолидированно решаем целый комплекс задач, связанных с изучением фундаментальных аспектов деятельности мозга

Здесь мы активно сотрудничаем с НИЦ «Курчатовский институт», МГУ, консолидированно решаем целый комплекс задач, связанных с изучением фундаментальных аспектов деятельности мозга. С другой стороны, весьма важно организовывать и решать проблемы клинической нейробиологии. Это прежде всего неврология, нейрохирургия — клинические направления, составляющие ту платформу, на основе которой воплощаются все фундаментальные работы в области нейронаук.

Особый интерес представляет собой раздел программы, связанный с изучением искусственного интеллекта. Перспективы этого направления очевидны в самых разных областях и науки, и практической жизни, и мы делаем все возможное, чтобы на площадке Российской академии наук были консолидированы усилия наших ученых, работающих в различных

сферах, в первую очередь — специалистов в области информатики, кибернетики, нейрофизиологии, клинической медицины.

Нельзя не сказать о целом ряде специальных проектов президиума РАН, которые рассматривали очень важные, перспективные вопросы, относящиеся к сфере деятельности отделения медицинских, физиологических и биологических наук. Это направления, связанные, например, с развитием медицинской робототехники. Мы понимаем, что в этом направлении у нас большой задел, который был создан усилиями наших специалистов во главе с членом-корреспондентом РАН Д.Ю. Пушкарем, а также нашими разработчиками специальной робототехники, в част-

с предложением профинансировать те или иные направления, которые связаны с развитием медицинской робототехники у нас в стране. Такая специализированная робототехника у нас развивается в нескольких направлениях — не только урологическая, но и, например, стоматологическая робототехника (это направление курирует член-корреспондент РАН О.О. Янушевич). Есть определенные достижения и в других областях применения робототехнических систем, в частности в легочной хирургии (академик В.А. Порханов, профессор П.К. Яблонский), хирургии печени (член-корреспондент РАН А.В. Шабунин) и т.д. Везде есть определенные разработки, которые дают нам основания активно развивать это направление.

Мы адекватно воспринимаем критику президента страны, которая касается создания инновационных лекарственных препаратов. Здесь должны быть сделаны принципиальные шаги, которые позволят нам преодолеть трудности, имеющиеся сегодня

— А как обстоят дела с отечественной фармпромышленностью? Если учитывать прекращение поставок то одних, то других импортных лекарств, вопрос немаловажный.

— Создание совета по фармакологическим инновационным препаратам — тоже важнейшая задача. Мы адекватно воспринимаем критику президента страны, которая касается создания инновационных лекарственных препаратов. Здесь должны быть сделаны принципиальные шаги, которые позволят нам преодолеть трудности, имеющиеся сегодня. С этой целью по инициативе президента РАН академика А.М. Сергеева был создан совет, который будет координировать работу, с одной стороны, различных министерств и ведомств, с другой — индустриальных партнеров, которые занимаются подобной проблематикой.

ности профессором С.А. Шептуновым. Благодаря этим ученым удалось решить комплекс проблем, связанных с созданием отечественной роботической установки для лечения хирургических заболеваний. Здесь у нас есть серьезные достижения, которые мы считаем нашим приоритетом и которые активно развиваются. Прямо скажу: эти объекты ни в коей мере не уступают известным робототехническим системам типа *da Vinci*.

— Но разве эти системы уже функционируют?

— Сегодня они функционируют на экспериментальной площадке, однако активно совершенствуются, и я думаю, что в ближайшее время мы будем рассматривать возможность обращения в правительство

— Кто в него входит?

— В него вошли представители всех федеральных органов исполнительной власти (Минздрав, Минпромторг, Минобрнауки и т.д.), крупные фармакологические компании, ученые, организаторы фармакологической промышленности и фармацевтики. Сегодня такой совет существует, активно работает и мы готовим предложения для наших законодательных органов, органов исполнительной власти, чтобы эта ситуация была разрешена.

— Появляются ли такие инновационные препараты отечественного производства или это пока только планы?

— К сожалению, пока очень немного. Хотя есть и поводы для оптимизма.

Не так давно мы с президентом академии наук А.М. Сергеевым посетили компанию *BIOCAD* и были приятно удивлены. Мы увидели, что руководитель этого предприятия Д.В. Морозов создал совершенно уникальную платформу, которая позволяет именно в сфере интересов этого кластера выйти на передовые позиции не только у нас в стране. Сегодня компания готова к продуктивной деятельности в этом направлении. Это прежде всего создание лекарственных препаратов на основе моноклональных антител.

— А ведь создание моноклональных антител — абсолютно ваша тема. У вас есть монографии, посвященные этому вопросу.

— Да, я занимался вопросами изучения моноклональных антител как векторов для систем направленного транспорта. Это близкая мне тема. Мы получали моноклональные антитела к нейроспецифическим белкам и делали это достаточно инновационно, но пока на экспериментальной, не на производственной площадке. Мне было очень приятно отметить, что как раз *BIOCAD* способен сегодня решить все производственные вопросы в масштабах страны. Это очень важно. Увидев те мощности, которыми обладает *BIOCAD*, я был поражен. Можно сказать, на текущий момент у нас есть структура, способная решать стратегические задачи такого рода.

— И это не единственный позитивный пример. Есть еще, например, «Генериум», где такие вопросы также успешно решаются.

— Вы правы, «Генериум» тоже активно работает в области биологически активных препаратов. Это продуктивная, развивающаяся компания, которая наверняка может решать целый ряд специальных вопросов, и я думаю, что в ближайшее время мы с А.М. Сергеевым посетим эту компанию, потому что есть комплекс вопросов, который может быть решен только там.

— Какие вы видите здесь перспективы? В каких направлениях мы наиболее сильны? Может быть, у нас есть даже какое-то экспортное будущее?

— Думаю, про экспорт нам думать рано. Наша главная задача сейчас — полностью обеспечить себя, чтобы отказаться от импорта лекарственных препаратов,

от образцов новой медицинской техники, научиться производить подобное у себя. А уже потом будет следующий этап — вывод на международные рынки. Не сомневаюсь, что об этом тоже надо думать. Но это вопрос на завтра, а сегодня необходимо научиться делать на хорошем уровне все необходимое для себя.

— Вы считаете, это реальные планы?

— Да, вполне. Могу привести один пример. На базе Физического института им. П.Н. Лебедева РАН профессором Е.И. Демиховым разработан комплекс безгелиевого томографического оборудования. Оно выгодно отличается от имеющихся томографических установок. Качество его несколько не уступает лучшим мировым образцам, и я уверен, что мы должны развивать эту базу, делать все необходимое, чтобы такие установки активнее использовались отечественным здравоохранением. Думаю, подобные установки будут производиться у нас в России и мы откажемся от импорта подобных систем из-за рубежа.

— Они дешевле и не хуже?

— Они гораздо дешевле, примерно на 40%, и несколько не хуже. Мы создали специальную комиссию академии наук, которая сравнивала томограммы, произведенные на импортных установках (прежде всего *Philips* и *Siemens*) и на наших. Комиссия не нашла серьезных различий. Практически все томограммы, которые были сделаны на наших приборах, полностью соответствовали лучшим зарубежным образцам.

— Владимир Павлович, положив руку на сердце, как вы оцениваете состояние отечественной медицинской науки и практики? Вот вы говорите — там есть задел, тут задел. Но будет ли результат?

— Русская медицинская школа всегда была сильна. Многое было упущено, разрушено. Но многое осталось. Я считаю, что наша медицинская наука не стоит на месте, она развивается. Безусловно, есть непростые проблемы, которые приходится решать достаточно оперативно. Не все получается легко и быстро. Это не задача одного-двух дней. Тем не менее мы движемся, мы стремимся решать проблемы. Мы не прячемся от них. Вот что самое важное. И я уверен — у нас получится. ■

Беседовала Наталия Лескова