будут продолжаться, и только время покажет, какие еще инфекции проявят себя. Чтобы быть готовым к таким ситуациям, необходимо действовать на упреждение. Одним из первых шагов в этом направлении должно стать выявление всех зоонозных вирусов в природных резервуарах, которые обладают патогенным потенциалом. У нас в стране с 1970-х годов развивалось направление, посвященное экологии вирусов. Сегодняшние события показывают, что необходимо возобновление этих масштабных исследований с использованием новейших технологий. Тогда к ситуациям, подобным нынешней, мы будем подготовлены значительно лучшее, - подчеркнул С.Альховский.

Солидарность с коллегой выразил декан биологического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова академик Михаил Кирпичников:

- Если не возобновить исследования экологии вируса, мы всегда будем готовиться к вчерашней войне, - отметил ученый.

Главный внештатный специалист Минздрава России по инфекционным болезням доктор медицинских наук Елена Малинникова напомнила, что распространение инфекций является одной из главных угроз безопасности человечества. По данным ВОЗ, инфекционные заболевания входят в десятку главных причин смерти, унося ежегодно более 13 миллионов жизней. По мнению эксперта, учитывая, как быстро развивались события с COVID-19 в январе 2020 года, начало его распространения на территории КНР, скорее всего, произошло раньше, чем было заявлено о первых случаях тяжелых пневмоний, вызванных неизвестным вирусом.

К сожалению, до сих пор не ясны точный механизм передачи вируса, скорость передачи инфекции, а также каковы оптимальные варианты ее лечения.

Директор Санкт-Петербургского НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера академик Арег Тотолян заострил свое внимание на влиянии COVID-19 на иммунную систему человека. Ученый рассказал, что вирус поражает прежде всего эпителиальные клетки - пневмоциты, клетки желудочно-кишечного тракта и даже почек. Вирус умеет обходить иммунную систему, используя разные механизмы подавления синтеза интерферона.

Говоря об отмечаемых в ряде работ эффектах, связанных с БЦЖ-вакцинацией, А.Тотолян подчеркнул, что, хотя с иммунологической точки зрения защитное влияние БЦЖ понятно, необходимо провести изучение этого феномена как средства неспецифической профилактики (особенно актуальна она для медиков). Такие исследования уже начались в Австралии и Нидерландах, их результаты должны появиться в конце этого года.

Говоря о профилактике от COVID-19, ученый отметил, что, поскольку готовой вакцины в ближайшие полгода мы не получим, стоит использовать терапевтические антитела, которые помогают не только лечить, но и обеспечивать краткосрочную профилактику. Здесь можно быстрее достичь желаемого результата, что ни в коей мере не умаляет достоинств вакцины и не предполагает отмену работ в этом направлении.

Из мер срочной помощи могут применяться препараты интерферона-альфа, стимуляция врожденного иммунитета, препараты для антицитокиновой терапии.

Советник директора ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора академик Виктор Малеев рассказал о клинических и эпидемиологических особенностях коронавирусной инфекции, вызываемой COVID-19.

Как и другие выступающие на совете, он отметил, что, хотя природа коронавирусных инфекций не до конца ясна, конспирологические спекуляции на эту тему неоправданы и научному сообществу надо объявить о естественном происхождении вируса. Говоря о ситуации в России, ученый назвал «нерациональной» отсутствие госпитализации

> **В ближайшей перспективе химические лекарства станут главным средством, которое будет нас защищать, поскольку после двух предыдущих эпидемий так и не разработано никаких вакцин.**

или другого способа контролируемого карантина для легких больных, которые являются главными переносчиками инфекции. Проблемы с диагностикой, особенно с экспресс-диагностикой, по сей день не позволяют своевременно выявлять заболевание у продолжающих возвращаться из-за рубежа соотечественников. Скептически он отнесся и к постановке диагноза коронавирусной инфекции на основе методов КТ, полагая, что множество случаев поражения легких не связаны с новым коронавирусом, а неинфицированных людей не следует помещать в те же больницы, что и пациентов с подтвержденным вирусом.

По мнению академика, многие проблемы можно было бы решать с помощью искусственного интеллекта, например, определять, куда рационально направлять того или иного пациента. Чтобы избежать во время эпидемии заражения медперсонала, нужно максимально использовать робототехнику. Необходимо также продумать вопросы разработки защитных костюмов по типу защитных оболочек - с изоляцией электронными пучками и т. д. В.Малеев предлагает разрабатывать более современные методы дезинфекции. Но главное - необходимо провести серьезное изучение патогенеза инфекционных заболеваний, наладить патофизиологические и генетические исследования инфекций.

Вторая часть заседания была посвящена разработке отечественных вакцин и препаратов, которые могут стать эффективным оружием в борьбе с COVID-19.

Директор Института биоорганической химии им. академиков М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова РАН академик Александр Габибов рассказал, что сейчас в его институте разрабатывается отечественная кандидатная вакцина для профилактики новой коронавирусной инфекции. Это современная высокотехнологичная вакцина против COVID-19 на основе вирусоподобных частиц с использованием рекомбинантных фрагментов белков коронавируса.

- Мы предложили систему создания отечественной кандидатной вакцины. Эта работа была предварительно одобрена Минздравом. Мы рекомендуем использовать рекомбинантные вакцины - препараты, полученные с помощью генной инженерии. Можно сказать, речь идет о «болезнетворной магической пуле» для коронавируса, - сообщил А.Габибов.

Академик Михаил Кирпичников рассказал о работах по получению поливалентной универсальной вакцины против COVID-19, которая сможет быть вакциной против всех коронавирусов благодаря использованию «платформенного» подхода, который позволяет «быстро перестраивать оружие прошлой войны на будущую», в области инфекционных заболеваний. Ученый сообщил о схеме получения кандидатной вакцины на основе вирусов табачной мозаики.

- Сегодня мы наработали ряд антигенов вирусов, вызывающих COVID-19, и ряд других комбинаций антигенов, которые характерны для всех коронавирусов. Мы создали первые прототипы (пока с одним антигеном S-белка) и получили устойчивые структуры, декорированные этим геном. Таким образом, мы стоим накануне исследования защитных свойств первого прототипа и ведем конструирование иных прототипов, которые будут содержать антигены других коронавирусов, - отметил М.Кирпичников.

Директор Института органического синтеза им. И.Я.Постовского УрО РАН академик Валерий Чарушин свой доклад посвятил разработке новых противовирусных лекарственных препаратов. Одно из достижений уральской химической школы, о котором сегодня много говорят, - это препарат «Триазаверин». В ходе его создания было выявлено семейство новых противовирусных лекарственных средств, так называемые азолоазины, которые являются ингибиторами синтеза вирусных науклеиновых кислот. Препарат прошел все этапы - от лабораторных исследований до промышленного выпуска. В 2014 году он был зарегистрирован как противовирусное средство при лечении гриппа, показал свою эффективность, хороший терапевтический эффект. В феврале партия «Триазаверина» была направлена в Китай, где прошла проверку в борьбе с новым коронавирусом.

По мнению члена-корреспондента РАН Николая Нифантьева, в ближайшей перспективе химические лекарства станут главным средством, которое будет нас защищать, поскольку после двух предыдущих эпидемий так и не разработано никаких вакцин. Поэтому сегодня наиболее обсуждаемыми антикоронавирусными средствами являются «Триазавирин» (испытывался в Китае), «Фортепрен» (разработан в ИОХ РАН), «Фавипиравир» (хорошо действует, но имеет крайне высокую цену), «Дигидрокверцетин» (разработан в ИОХ РАН, данные из Китая показали, что препарат очень перспективен против коронавируса). Также он отметил, что большой потенциал имеет разработанный в США препарат EIDD-2801, который является перспективным вариантом против COVID-19.

И все же мы с надеждой следим за работами в научном центре «Вектор» в Новосибирске, где с первых недель вспышки вируса в Китае были созданы уникальные тестовые системы. А.Сергеев, напомнил, что в скором времени там начнутся клинические испытания отечественной вакцины.

Подводя итог заседания, глава РАН отметил, что состоявшаяся встреча дает возможность понять, каков мобилизационный вклад российских ученых в борьбу с коронавирусом в нашей стране.

- Такое спокойное заинтересованное академическое обсуждение все ставит на свои места и располагает к более трезвому анализу происходящего. Наши ученые прекрасно владеют ситуацией и успешно сотрудничают с коллегами из других стран, предлагают свои варианты решения проблемы, - резюмировал А.Сергеев. ■