



В центре событий

Срезая углы

Эксперты предлагают кратчайшие пути к созданию вакцины от COVID-19

Светлана БЕЛЯЕВА

► Несмотря на продолжающиеся «нерабочие дни», на переднем крае борьбы с новым коронавирусом остаются не только медики, но и ученые. Их прогнозы относительно сроков создания вакцины от COVID-19 и выхода из пандемии интересуют и обычных граждан, и руководство страны.

7 апреля глава государства провел удаленное совещание с экспертами, в числе которых были ученые-инфекционисты, по вопросам развития ситуации с коронавирусной инфекцией и мерам по ее профилактике. Одна из главных обсуждавшихся тем была связана с созданием в России надежных тест-систем и, главное, вакцины от COVID-19.

Днем раньше в пресс-центре МИА «Россия сегодня» прошла онлайн-пресс-конференция, также посвященная прогнозам ученых относительно создания отечественной вакцины. Один из ее участников, доктор биологических наук, профессор Сколтеха Михаил Гельфанд, напомнил, что, начиная с 2003 года, когда в мире произошла вспышка атипичной пневмонии, ученые предупреждали о циркулирующих в популяциях летучих мышей коронавирусах, потенциально опасных для человека, но эти сигналы остались без серьезного внимания со стороны правительств. Как известно, тогда эпидемия сошла на

нет достаточно быстро, и вакцина против коронавируса SARS (близкий родственник COVID-19) так и не была создана.

Нынешняя ситуация развивается по более серьезному сценарию, пандемия затронула практически весь мир. К работам по созданию вакцины подключились лаборатории во многих странах.

На совещании у Владимира Путина прозвучала вполне конкретная информация о разработке вакцины в Государственном научном центре вирусологии и

рекомбинантных вирусных векторов гриппа, кори, везикулярного стоматита, так и на основе технологий синтетических вакцин.

Оценивая перспективы масштабного начала вакцинации, еще один участник пресс-конференции, доцент Сколтеха, заведующий лабораторией молекулярной эволюции Института проблем передачи информации им. А.А.Харкевича РАН Георгий Базыкин подчеркнул, что сейчас ученые в самом начале пути и пока речь идет о создании прототипов.

- Некоторое количество таких прототипов существует, но нужно понимать, что еще очень далеко до конечной цели, которая состоит в получении миллиардов доз вакцины для того, чтобы иммунизировать все население планеты. Если мы получим меньшее количество доз и сможем привить всех медицинских работников, это тоже будет неплохо, но даже это очень сложно. Другими сло-

вакцины. При этом нет гарантий, что все вакцины, которые сейчас находятся в разработке, пройдут даже первый этап испытаний.

Г.Базыкин рассказал, что для разработки вакцины можно применять разные технологии, в том числе и наиболее традиционные, например, использовать ослабленные вирусы. Можно пробовать более новые, но все же проверенные временем способы, к примеру, создавать рекомбинантные вакцины. А можно использовать совсем новые технологии - синтезировать мРНК вакцины, когда «клетки хозяина заставляют производить белки вируса, чтобы научить им иммунную систему человека».

Р.Максютов на совещании у президента страны сообщил, что до конца апреля в «Векторе» будут проводиться испытания на лабораторных животных (мыши, кролики, хорьки и низшие приматы) для определения перспективного прототипа вакцины. В течение следующих 10 дней будут отработаны технологии получения готовой лекарственной формы, создана серия вакцины для доклинических исследований безопасности и эффективности, которые пройдут в «минимальном объеме» до 22 июня. Предполагается, что к первой фазе клинических исследований на добровольцах удастся приступить в конце июня. В то же время, как отметил Р.Максютов, в США уже перешли на клинические исследования на людях после короткого эксперимента на мышах.

- То есть фактически они опустили все этапы доклинических исследований, посчитав, что в условиях пандемии это допустимо, - подчеркнул руководитель «Вектора».

Рассуждая о том, какие еще этапы разработки вакцины можно сократить и тем самым ускорить процесс ее создания, Г.Базыкин предположил следующее:

- После того как пройдут все клинические испытания, потребуется нарастить производство препарата, и это - огромная проблема. Подавляющее большинство организаций, которые сейчас заявляют о том, что у них есть кандидатная вакцина и они запускают ее тестирование, не имеют

сказал, что необходимо сделать более открытыми и адекватными процедуры сертификации всех клинических испытаний, не снижая при этом требований к их качеству. Ученый отметил также, что сейчас происходит потрясающая вещь: исследователи всего мира моментально делятся друг с другом полученной информацией. Лаборатории, которые увидели что-то новое, тут же публикуют свои, порой даже очень предварительные наблюдения, которые в другой ситуации должны были бы долго проверяться. Все научные журналы полностью открыли статьи, связанные с COVID-19, предоставили бесплатный доступ к соответствующим ресурсам, то есть сейчас ученые имеют возможность оперативно получать информацию о том, что уже сделано их коллегами.

На пресс-конференции был задан и самый главный вопрос: когда же закончится пандемия?

По мнению М.Гельфанда, сейчас никто не может знать, как будет выглядеть выход из сложившейся ситуации. Эпидемия 2003 года завершилась достаточно быстро путем принятия противоэпидемиологических мер, и вызвавших ее вирусов больше нет. Другие коронавирусы, по словам ученого, с нами живут все время, вызывая относительно простые заболевания. Так, 10-15% ежегодных ОРВИ вызваны коронавирусами.

Г.Базыкин считает, что возможны несколько сценариев. Если не принимать никаких мер, то нас ждет очень резкий рост числа случаев заболевания, быстрая вспышка и пик эпидемии, при котором погибнет огромное количество людей. Затем, после того как вся популяция окажется иммунизированной, произойдет достаточно быстрый спад. Это будет связано с огромным количеством жертв, что подавляющее большинство стран считает неприемлемыми.

Если же получатся очень эффективными карантинными мерами практически полностью перекрыть передачу инфекции, то, по словам ученого, есть надежда, что в каждой стране удастся прекратить эпидемию в течение нескольких месяцев. Для России очень оптимистичным сценарием было бы завершение эпидемии за два месяца, но, скорее всего, потребуется больше времени. При этом до создания вакцины полностью снять карантинные меры будет нельзя из-за опасности нового завоза вируса, возникновения локальных вспышек и прихода второй волны.

Если меры будут умеренно эффективными и пик удастся сгладить, то тогда пандемия будет продолжаться очень долго, в течение многих месяцев, и таким образом погибнет все равно огромное количество людей, и, может быть, удастся избежать перегрузки системы здравоохранения, которая неизбежно наступит при радикальном сценарии.

- То есть самое лучшее, на что сейчас можно рассчитывать, - это очень жесткими мерами резко снизить интенсивность передачи вируса, как это удалось сделать в Сингапуре, Южной Корее и до какой-то степени в Китае, - резюмировал ученый. ■

“ Еще очень далеко до конечной цели, которая состоит в получении миллиардов доз вакцины для того, чтобы иммунизировать все население планеты.

биотехнологии «Вектор» в Новосибирске. Его генеральный директор, доктор биологических наук Ринат Максютов рассказал, что первый живой вирус поступил в Новосибирск из Австралии в начале февраля и вскоре его геном был расшифрован. Сейчас, по словам Р.Максютова, определены геномные последовательности 55 вирусных изолятов, циркулирующих в России. Что касается вакцины, то в «Векторе» уже разработаны прототипы, основанные на шести технологических платформах, как на основе широко применяемых

вами, процесс займет не меньше 18 месяцев, учитывая, что сокращаются все стадии, которые можно сократить, срезаются все углы. В нормальной ситуации создание принципиально новой вакцины занимает годы, - отметил ученый.

Вакцина должна пройти несколько стадий клинических испытаний. Сначала (это первая стадия) на небольшом числе добровольцев необходимо показать безопасность препарата. Вторая и третья стадии проходят на гораздо больших группах людей и призваны доказать эффективность

достаточных мощностей, чтобы впоследствии производить миллионы доз. Теоретически в том случае, если есть уверенность, что какой-то вакцинный кандидат успешно пройдет клинические испытания, можно было бы запустить производство еще до их завершения. Но это дорого и очень рискованно. При этом, если речь идет о сокращении этапов производства, то это - тот этап, который можно сокращать.

М.Гельфанд, отвечая на вопрос, что еще может помочь ученым ускорить производство вакцины,