



В центре событий

# Виды на вирус

У специалистов появились новые поводы для оптимизма

Светлана БЕЛЯЕВА

► Коронавирус продолжает формировать новостную повестку, в том числе и в науке. Очередное заседание Президиума РАН началось с доклада бывшего главного санитарного врача России академика Геннадия Онищенко, который рассказал о ситуации в РФ и мире и мерах по борьбе с опасной инфекцией, принимаемых в разных странах.

Ученый напомнил, что коронавиральная инфекция известна с 1965 года, сегодня описаны четыре десятка типов вируса, имеются семь примеров преодоления межвидового барьера между животным миром и человеком. Самые яркие примеры такого преодоления - ближневосточный респираторный синдром (MERS) и тяжелый острый респираторный синдром (SARS), впервые зарегистрированный в Китае в 2002 году. Его подвидом является сегодняшней COVID-19.

Что касается текущей ситуации, то коронавирус COVID-19 ведет себя как типичная природно-очаговая инфекция. Свыше 80 тысяч людей заболели в Китае. Однако темп прироста заболеваемости на сегодня составляет 0,023%, а основная инфекция (83% случаев) локализована в провинции Хубэй с 30-миллионным населением. Все остальное - выносы инфекции с этой территории. К числу хороших новостей, внушающих надежду, относится выздоровление подавляющего большинства пациентов (74%) в Китае.

Пик заболеваемости в КНР пришелся на 13 февраля. Сегодня отмечаются примерно два-три десятка новых случаев заражения. То есть, по мнению Г.Онищенко, Китай практически справился с ситуацией, и выносы вируса на остальные провинции нет.

Появились первые научные данные, что за весь период штамм нового коронавируса имел 149 изменений (мутаций). Сегодня выделяют два подтипа среди циркулирующих штаммов: S, который перешел с популяции перепончатокрылых мышей на человеческую популяцию, и L, который циркулирует только среди людей и характеризуется более высокой скоростью распространения и большей агрессивностью.

По словам академика, китайские ученые предполагают, что COVID-19 может преодолевать трансплацентарный барьер - остатки вируса были найдены в легочной ткани эмбриона человека. Таким образом, плод может получить инфекцию от болеющей матери, хотя это достаточно редкое явление. Природным резервуаром инфекции являются перепончатокрылые (летучие мыши). Но уже есть случаи передачи инфекции от человека домашним животным.

Что касается механизма передачи, то Г.Онищенко подтвердил уже известное: основные пути - через дыхание, но не исключается и алиментарный способ. Не случайно сегодня ставится вопрос о более тщательном соблюдении гигиены, мытье рук и т.д.

- Можно уверенно сказать, что КНР справилась со сложной ситуацией. И если в стране выдержат темп и меры, которые осуществляются сегодня, то природный очаг вспышки заболевания в провинции Ухань будет закрыт в ближайшее время. Критерием закрытости будет выписка последнего больного и выдержка максимального инкубационного периода в 14 дней, - отметил Г. Онищенко.

Но ситуация не ограничивается Китаем. В 105 странах отмечены выносы инфекции, и свыше 32

явно недооценили ситуацию, и Италия успела осуществить передачу инфекции в 54 государства.

Довольно благополучно на этом фоне выглядит Россия, где сегодня зарегистрированы 20 случаев заболевания: два заболевших приехали из КНР, а остальные случаи вывезены из Италии.

- Если говорить об инфицированности даже на примере Южной Кореи и Китая, то она вполне умеренная, потому что ее контагиозность (заразность) невысокая. Все выносы из основного

наблюдается среди людей старше 70 лет. При этом в других возрастных категориях она почти символическая. К тому же сейчас нет заболеваний среди детей. Скорее всего, это вызвано принятыми социальными мерами, так как научных данных, объясняющих это, нет.

Г.Онищенко сообщил также, что в России разработан диагностический тест на коронавирус COVID-19. Он напомнил, что РФ принимает беспрецедентные меры по изоляции вернувшихся из неблагополучных

**“ Можно уверенно сказать, что КНР справилась со сложной ситуацией. И если в стране выдержат темп и меры, которые осуществляются сегодня, то природный очаг вспышки заболевания в провинции Ухань будет закрыт в ближайшее время.**

тысяч случаев заражения зарегистрированы за пределами КНР. Самое интенсивное проявление инфекции (считается в пересчете на миллион жителей) отмечается в Южной Корее, Италии, Иране. Что касается новых сформированных очагов (там передача осуществляется только от человека к человеку, а не от животных, как в Ухане), то это Южная Корея, Италия, Япония, Франция.

Г.Онищенко отдельно охарактеризовал итальянский очаг. По словам академика, власти страны

очага не завершили массовым распространением (за исключением нескольких случаев). Что касается смертности, то она колеблется на цифрах 3-3,8%. Тяжелых случаев - примерно 6-7%. Все остальное протекает в легкой и среднетяжелой формах. С одной стороны, это хорошо, а с другой, - случаи легкого бессимптомного течения могут стать скрытыми источниками инфекции, - предупредил ученый.

Что касается возрастных групп, то самая высокая смертность (9%)

регионов, ведется мониторинг среди заболевших пневмонией разной этиологии. Что касается разработки специфических средств профилактики, прежде всего вакцинации, то, по мнению академика, она для текущего сезона неактуальна, а будет ли эта инфекция актуальна в следующих сезонах, пока неизвестно.

По словам академика, в Москве как в наиболее уязвимом с точки зрения распространения инфекции городе проводятся вполне адекватные профилактические и



карантинные мероприятия, поэтому паниковать оснований нет. К тому же оптимизм внушает ситуация в Китае, который практически купировал свою достаточно серьезную вспышку, связанную с опасным переходом на человеческую популяцию очередного штамма коронавируса.

Президент РАН Александр Сергеев задал вопрос о тактике лечения в Китае. По словам Г.Онищенко, первоначально КНР выделил примерно 30 антиретровирусных препаратов и препаратов национальной медицины. Сегодня медики используют в основном три антиретровирусных лекарства, которые есть и в нашей стране.

Кроме того, как рассказал ученый, ведутся переговоры о том, чтобы привлечь один из российских препаратов для лечения пяти тысяч китайских больных, у которых заболевание протекает в тяжелой форме.

- Ситуация очень динамичная, но понимание, как лечить, есть, - добавил Г.Онищенко.

На вопрос, доставлены ли в Россию оригинальные образцы вируса, чтобы можно было начинать разработку вакцины, академик ответил, что в РФ есть свои коллекции предыдущих штаммов коронавируса. COVID-19, возмож-

но, сгорая, отнесен ко второй группе по опасности, и существуют сложности в системе международной передачи подобного типа вирусов.

Виде-президент РАН Валерий Чарушин отметил, что распространение коронавируса поставило целый ряд вопросов, в том числе в области организации международного научного сотрудничества. На Урале усилиями целого ряда организаций был разработан препарат противови-

русы были отправлены 360 тысяч доз лекарства.

- Но прошло две недели, а нас не информируют о результатах, - отметил В. Чарушин.

О разработке кандидатных вакцин от коронавируса рассказал академик Михаил Кирпичников. По его словам, исследования по созданию вакцины под руководством признанного российского вирусолога академика Иосифа Атабекова проводятся в ведущих институтах страны.

лучены шесть патентов. По его словам, вирус табачной мозаики - очень дешевый способ разработки универсального белка, а колиброванные сферические наночастицы - универсальная платформа, на которой можно сажать антигены соответствующих инфекционных факторов как бактериальных, так и вирусных. Идея проста: для создания вакцины достаточно иметь только генетические последовательности вируса, которые опубликова-

- наличия самого активного вируса в стране. Но следующие этапы, в числе которых исследование эффективности, клинические испытания, конечно, предполагают наличия не только самого вируса, но и соответствующих трансгенных животных и т.д. Начальный этап - это то, что делается сейчас в МГУ с участием ряда членов РАН. Пока мы движемся по этому пути, и первая кандидатная вакцина будет готова через 1,5-2 месяца. Дальше мы сможем приступить к ее испытаниям, - сообщил ученый.

М.Кирпичников подчеркнул, что наша биобезопасность в будущем в основном будет связана с новыми и возвращающимися инфекциями. Поэтому чем дальше, тем больше будет нужна серьезная поддержка этого направления. При этом сегодня в РАН не существует ни одного доступного криоэлектронного микроскопа, который гораздо быстрее позволяет справиться с задачами, обычно решаемыми при помощи рентгено-структурного анализа.

- В стране всего один криоэлектронный микроскоп, он находится в Курчатовском институте и не всегда доступен ученым из других организаций. Его стоимость колеблется от 3 до 10 миллионов долларов, - сообщил академик. ■

**“ Главная опасность, от которой зависит устойчивое развитие нашей цивилизации, - это новые и возвращающиеся инфекции. Способы борьбы с ними может предложить фундаментальная наука.**

русного действия «Триазавирин», который вошел в медицинскую практику в конце 2014 года. Он прошел серьезную апробацию, успешно применяется для лечения гриппа, клещевого энцефалита, и когда началась история с коронавирусом, генконсульство Китая в Екатеринбурге обратилось в УРО РАН с просьбой передать партию препарата. В Китай

- Главная опасность, от которой зависит устойчивое развитие нашей цивилизации, - это новые и возвращающиеся инфекции. Способы борьбы с ними может предложить фундаментальная наука, - подчеркнул академик.

Говоря о создании универсальной платформы для разработки вакцин, ученый отметил, что эти работы идут и уже по-

ны. Биоинформатика позволяет найти некие консенсусные последовательности, как COVID, так и SARS или MERS.

- Первые этап работ - создание образца кандидатных вакцин, разработка материала, исследование безопасности, иммуногенности кандидатной вакцины. Они не требуют решения важнейшего вопроса, который уже понимался,



Актуально

## Чистая липа?

**Академик предлагает Минздраву перепроверить сомнительные лекарства**

Светлана БЕЛЯЕВА

► Лекарственная тема, которую недавно вновь поднял на своей странице в Facebook вице-президент РАН Алексей Хохлов, вызвала целый шквал обсуждений. Напомним: в конце февраля академик решил собственноручно проверить гомеопатические и так называемые релиз-активные препараты, используя физико-химические методы. Для этого он купил в аптеке таблетки «Анаферон», «АртроФон», «Эргоферон», «Оциллококцинум» и «Субетта» и отдал их на масс-спектрометрический анализ в лабораторию МГУ им. М.В.Ломоносова. Все эти препараты предлагаются в качестве

эффективных средств от ОРВИ, гриппа и других вирусных заболеваний.

Однако проверка показала, что в этих лекарствах вообще отсутствует действующее вещество, которое, собственно, и должно обеспечивать эффект от лечения. Алексей Ремович дословно привел результаты выполненного в МГУ тестирования: «Масс-спектрометрический анализ продемонстрировал присутствие во всех проанализированных препаратах исключительно сахаров. Ни в режиме регистрации положительных ионов, ни в режиме регистрации отрицательных ионов не обнаружено даже следов пептидов или каких-либо других органических соединений (кроме сахаров).

Предел обнаружения метода по пептидам и большинству органических соединений измеряется в фемтограммах. Таким образом, результат подтверждает заявлен-

Справедливости ради скажем, что в беседе с «Поиском» А.Хохлов отметил, что претензий к чистоте препаратов нет, - в них не обнаружено не только действующее вещество, но и примеси, а также следы каких-либо незаявленных производителем соединений. Однако этот факт, увы, не делает названные «лекарства» эффективным средством от недугов, для лечения которых они предлагаются.

Почему вообще тема научной экспертизы лекарств сегодня столь актуальна? По мнению академика А.Хохлова, это следует из общемировой практики, согласно которой потребитель вправе знать, чем его лечат и какие испытания предшествовали попаданию того или иного препарата в аптечную сеть.

В апреле 2010 года в России был принят новый закон о лекарствах (ФЗ №61 «Об обращении лекарственных средств»). Статья 27 этого закона требует от Минздрава РФ публиковать на соответствующих страницах в интернете заключения экспертизы, на основании которых лекарства разрешаются к применению.

обращают на себя внимание препараты, созданные по гомеопатическим технологиям, наподобие тех, что проверял А.Хохлов.

По мнению академика, дилемма такова: либо мы верим тому, что вопреки фундаментальному научному знанию лекарственный эффект может достигаться при запредельных разбавлениях действующего вещества (когда следы его не обнаруживаются даже наиболее чувствительным на сегодняшний день методом масс-спектрометрического анализа), либо ставим под сомнение результаты контрольных клинических испытаний, которые показали, что эффект есть.

Так как же выяснить истину, учитывая, что липовые лекарства, сулящие победу над вирусами, рекламируются на каждом шагу?

- Я бы все же перепроверил контрольные испытания, причем привлек бы для этого совершенно независимые сертифицированные группы. Это касается и российских препаратов, и «Оциллококцинума», который производится во Франции. Экспертные заключения по результатам та-

**“ Либо мы верим тому, что вопреки фундаментальному научному знанию лекарственный эффект может достигаться при запредельных разбавлениях действующего вещества, либо ставим под сомнение результаты контрольных клинических испытаний, которые показали, что эффект есть.**

ный производителями состав, свидетельствующий о фактическом отсутствии действующего вещества».

Однако это происходит далеко не всегда. Причем среди лекарств, не имеющих опубликованных экспертных заключений,

ких испытаний должны быть опубликованы на сайте Минздрава РФ, как этого требует закон, - настаивает академик А.Хохлов. ■