



COVID-19
ОБЗОРЫ - АНАЛИТИКА
<https://nncooi.kz/>

1-2 сентября 2020 г.

Статьи публикуются в авторской
редакции

Как подготовиться к новой волне COVID-19

С сожалением вынуждена констатировать, что мы недостаточно хорошо учимся на своих ошибках. Стоит лишь посмотреть на толпы беспечно гуляющих по улицам и торговым моллам людей: ни о какой дистанции или правильном ношении масок во многих случаях нет и речи. То же касается продавцов, водителей автобусов и такси, в общем - нас всех

Как врач, я с большой тревогой ожидаю грядущего сезона осень - весна, когда прогнозируется новый пик заболеваемости COVID-19, только в этот раз ему будут сопутствовать ещё и грипп, обычные простуды и бактериальные инфекции, включая пневмонию.

Почему мне так неспокойно? Сейчас объясню: симптомы этих заболеваний очень похожи, а вспоминая панику и хаос, творившиеся в стране месяц-два назад, я просто с ужасом жду новых "перлов" в лечении, когда при первых признаках простуды всем подряд могут назначать три антибиотика, гормоны, верошпирон, два антикоагулянта, два-три противовирусных препарата, капельницы с витаминами и противогрибковые.



ФОТО: личный архив Елена Хегай

Выжить... ой простите, выйти без потерь для здоровья даже после одного такого "ударного" курса лечения - большая удача, а что если их раз за разом повторять?

Ведь таких "простуд" за сезон может быть не одна и не две, включая грипп и COVID-19. При этом ПЦР-тесты не всем доступны (да и многие их тех, что проводятся - сомнительного качества), а по одним только симптомам диагноз будет поставить затруднительно - ведь, еще раз: все респираторные инфекции очень похожи... А уж на фоне последних новостей об уже подтвержденных случаях повторного заражения другими штаммами COVID-19 ситуация выглядит ещё более серьёзной.

И да, радоваться нам пока рано: суточный прирост новых случаев – это трехзначная цифра: если учитывать КВИ+ и КВИ- пневмонии, то это порядка **500-600 новых случаев в день**. Довольно много, несмотря на недавний карантин, поэтому для большинства стран мира Казахстан относится к "красной зоне" по COVID-19.

Считаю, что нам всем нужно максимально хорошо подготовиться к грядущей волне. Причём в борьбе с пандемией важно объединить усилия всем - населению, медработникам и Минздраву.

Что, на мой взгляд, необходимо?

Населению, то есть нам всем

- Привиться от сезонного гриппа (вне зависимости от возраста, начиная с 6 мес.) и пневмококковой инфекции (детям младше 5 лет, пожилым 65+, а лицам с хроническими заболеваниями и курильщикам - вне зависимости от возраста).

- Лицам с хроническими заболеваниями (гипертонией, диабетом, ХОБЛ, астмой и любыми другими) - вовремя принимать все назначенные врачом лекарства. Если симптомы болезни контролируются недостаточно, обязательно обратиться к врачу для коррекции лечения.

- Носить маски, соблюдать дистанцию, отказаться от проведения и участия в семейных мероприятиях и сокращать до минимума пребывание в местах скопления людей. И, конечно, помнить, что наше здоровье и здоровье близких - в наших руках.

Врачам

- В своей работе всегда придерживаться принципов доказательной медицины, основной постулат которой гласит: не навреди.

- Обновлять свои знания о COVID-19 и других заболеваниях из достоверных источников (medsupport.kz, например: здесь вы найдёте массу статей, заботливо переведенных для вас на русский и казахский языки неравнодушными волонтерами).

- Помнить, что не всегда "много" означает "хорошо" - это касается как лекарств, так и обследований.

- Доверять знаниям, полученным в университете: антибиотики неэффективны в отношении вирусных инфекций; препараты резерва нельзя использовать в амбулаторной практике.

- Научиться оценивать соотношение "риск развития тромбоза/риск кровотечений" на случай, если встанет вопрос о назначении антикоагулянтов (вы удивитесь, когда увидите, что АК на деле нужны единицам больных из групп риска, а не всем подряд).

- Учиться читать научные статьи (в оригинале или переводах), а не газетные и критически их осмысливать (тогда увидите, что и дексаметазон был нужен лишь тяжёлым больным в стационаре, а не всем подряд, потому что при

назначении его при более лёгком течении смертность, напротив, была выше. И про верошпирон - нет пока данных о целесообразности его назначения, но при этом он может вызывать серьезные нарушения сердечного ритма, а еще у мужчин - гинекомастию);

- Не забывать: паника - враг разумного. В кризисных ситуациях важно полагаться на здравый смысл, а не следовать волне общей истерии.

Минздраву

- Реорганизовать работу ПМСП: возможно, нам пора разделить поликлиники на "обычные" и "для температурающих больных" (fever clinics) - по примеру других стран? Как показал опыт, в наших клиниках очень тяжело (почти невозможно) разделить потоки больных. В помещениях с общей вентиляцией все дышат одним воздухом. А зимой в душных помещениях и окна не открыть... Кроме того, несмотря на запрет на посещение лечебных учреждений пациентами с лихорадкой и признаками простуды, те, кто жаждет осмотра врача, все равно идут на хитрость: принимают жаропонижающие и отправляются в клиники, где терпеливо сидят в очередях, заражая при этом других. Так не лучше ли вместо потоков разделить лечебные учреждения? В клиниках для температурающих больных весь медперсонал должен быть облачен в полный комплект СИЗ на протяжении всей смены. Там же должен проводиться забор мазка для ПЦР-тестирования, экспресс-тесты на COVID-19 и грипп, рентгенография грудной клетки (при необходимости). Это поможет охватить тестированием большее количество пациентов и улучшить диагностику COVID-19. Ведь именно организации ПМСП - место первого контакта населения с услугами здравоохранения.

- Закупить вакцины от гриппа, пневмококковой инфекции (включая 23-валентную вакцину, которая есть в протоколе вакцинации, но отсутствует в стране с 2013 года).

- Зарегистрировать и завезти в страну экспресс-тесты на грипп (тест-полоски). Это ж милое дело: взял мазок из носа, и через 10 минут результат налицо - 1 полоска - нет, 2 полоски - да. В работе зарубежных врачей общей практики, педиатров и терапевтов это, можно сказать, настольный тест в холодное время года. Это бы значительно облегчило работу и нам в грядущий сезон.

- Обеспечить ПМСП пульсоксиметрами - вдоволь: и врачей, и медсестёр - как градусниками или тонометрами.

- Сделать ПЦР-тестирование более широко доступным - через fever clinics (см. выше).

- Организовать платформы для телемедицинских консультаций и обеспечить ими все организации ПМСП, включая отдалённые села (а это означает ещё и проведение устойчивого интернет-соединения).

- Не бояться настоящих цифр заболеваемости и смертности, считать то и другое как положено: только так мы сможем оценить реальные масштабы эпидемии в нашей стране и делать прогнозы на будущее.

- Больше внимания уделять информационной работе с населением, с соблюдением принципов прозрачности и честности, умением признавать свои ошибки и исправлять их. Для меня ролевой моделью в этом плане является премьер-министр Новой Зеландии **Джасинда Ардерн**.

Елена Хезай, семейный врач 1 категории, магистр общественного здравоохранения, преподаватель-консультант Академии семейной медицины Ассоциации семейных врачей Казахстана

https://forbes.kz/process/expertise/kak_podgotovitsya_k_novoy_volne_covid-19/

Озвучены требования к добровольцам, испытывающим вакцину от COVID-19 в Казахстане

Казахстанская инактивированная вакцина QazCovid-in® зарегистрирована ВОЗ в качестве вакцины-кандидата для I и II фаз клинических испытаний.

Научно-исследовательский институт проблем биологической безопасности Комитета науки МОН РК (НИИПББ) ведет набор добровольцев, которые примут участие в исследовании вакцины от коронавируса, сообщает zakon.kz.

Исследование будет проводиться на клинической базе Национального научного центра фтизиопульмонологии. Возраст добровольцев, которые могут принять участие в испытании вакцины – от 18 до 50 лет, все участники должны обладать отменным здоровьем, - сообщили в Научно-исследовательском институте проблем биологической безопасности. По требованиям у добровольца должен отсутствовать диагноз COVID-19 в анамнезе. Помимо этого, в последние 14 дней с начала исследования, добровольцы не должны быть в тесном контакте с людьми, у которых коронавирус подтвержден лабораторно или есть подозрение на инфицирование.

Также по правилам проведения исследования, участники не должны иметь хронических инфекций и каких-либо аллергических реакций. К испытаниям не допустят людей с алкоголической и наркотической зависимостью, психическими расстройствами, серьезными эндокринными и почечными нарушениями.

Добровольцы не должны состоять на диспансерном учете с хроническими заболеваниями сердца и системы кровообращения. Беременные и кормящие также не смогут стать участниками исследования.

Все, кого допустят до вакцинации, должны подписать добровольное информированное согласие, ежедневно вести дневник самонаблюдения и вовремя посещать врача в течении нескольких недель. Каждому участнику исследования предоставят страховку, - пояснили в институте.

Более подробно ознакомится со списком показаний и противопоказаний можно будет после подачи заявки. Главным исследователем от НИИПББ назначен профессор Хайруллин Б.М.

Напомним, что Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) включила казахстанскую инактивированную вакцину от коронавируса в перечень кандидатных вакцин, допущенных к клиническим испытаниям. Отечественная вакцина сейчас находится на 1/2 фазе клинических испытаний.

Казахстанская инактивированная вакцина QazCovid-in® зарегистрирована ВОЗ в качестве вакцины-кандидата для I и II фаз клинических испытаний. Об этом сообщается на официальном сайте ВОЗ. Всего на стадии клинических испытаний находятся 33 вакцины-кандидата из 19 стран мира.

<https://www.zakon.kz/5038235-ozvucheny-trebovaniya-k-dobrovoltam.html>

Казахстан ошибся, решив использовать российскую вакцину от COVID-19 – Иносми

"Хотя Россия заявляет, что ее вакцина безопасна и эффективна, важно отметить, что она не завершила крупномасштабных клинических испытаний на людях", - считает автор публикации.

Казахстан заключил сделку с Россией на поставку вакцин от коронавируса: почему это может быть ошибкой. Материал с таким содержанием опубликовал [The Diplomat](#).

Как сообщает издание, на прошлой неделе Казахстан подписал соглашение о поставках российской вакцины против COVID-19, получившей название Sputnik V. По данным Reuters, в рамках сделки Нур-Султан первоначально закупит 2 миллиона доз. Ценник неизвестен, но, по сообщениям, казахстанские власти заявили, что вакцина будет предоставляться «гражданам Казахстана из группы риска» бесплатно.

Хотя Россия заявляет, что ее вакцина безопасна и эффективна, важно отметить, что она не завершила крупномасштабных клинических испытаний на людях. В начале августа, когда Россия объявила «первую в мире одобренную вакцину против коронавируса», было объявлено, что эти испытания только начинаются и то с участием 2 тысяч человек. Позже в августе Россия объявила, что в испытаниях примут участие 40 тысяч добровольцев.

Интернет-издание Arstechnica пишет, что "на сегодняшний день известно, что вакцина была протестирована в общей сложности на 76 людях в двух небольших клинических испытаниях, а их данные не публикуются ни в научных журналах, ни в СМИ". Ряд иностранных экспертов отмечает, что российскую вакцину нельзя назвать "полностью готовой", так как пока она еще не получила международной сертификации, а в масштабах таких скудных испытаний ее можно предоставлять только людям из уязвимых слоев населения.

<https://www.caravan.kz/news/kazakhstan-oshibsya-reshiv-ispolzovat-rossijskuyu-vakcinu-ot-covid19-inosmi-669452/>

Главный санврач, акимы и полиция в качестве почетных гостей?

Как семье Торегали Тореали удалось провести той в карантин по мнению казахстанцев *На прошлой неделе известный казахстанский певец Торегали Тореали выдал свою сестру замуж. Семья устроила пышный той со звездными гостями, несмотря на карантин. Обсуждалось, что провести свадьбу удалось благодаря высокопоставленным чиновникам, которые были приглашены в качестве почетных гостей.*

О [свадьбе 19-летней Фаризы](#), сестренки певца, и спортсмена Дархана Нортаева поклонники знаменитостей узнали из социальных сетей: звездные гости активно делились видеороликами и фотографиями с мероприятия. **На кадрах можно было легко разглядеть, что никаких саннорм и требований на торжестве никто не соблюдал.** К слову, и само торжество прошло вопреки запрету санврачей: до окончания пандемии любые массовые мероприятия, в том числе и семейные, в Казахстане запрещены.

За нарушение предусмотрен штраф, однако, как выяснилось, семья певца штраф платить не будет.

Ранее ситуацию [комментировали](#) в департаменте полиции Алматы. Там сообщили, что наткнулись на фото и видео со свадьбы во время мониторинга соцсетей. Полицейские собрали все материалы по делу и передали в ДККБТУ южной столицы, санврачи составляют протокол на нарушителей карантина.

Позднее в ДККБТУ Алматы [сообщили](#), что ведомство провело проверку и даже заподозрило в нарушении карантина один из ресторанов мегаполиса. Однако **руководство заведения заявило, что свадьбу не проводило, кроме того, логотипа ресторана на опубликованных видео санврачи не нашли**, интерьер также отличается.

Как [разъяснили в департаменте](#), составить протокол на семью звезд казахстанской эстрады сложно, поскольку у санврачей нет сильной доказательной базы. Наказать нарушителей карантина можно в том случае, если мониторинговая группа «поймала» их на месте проведения мероприятия: члены группы записывают имена, время, дату, снимают все это на видео, пишет издание.

При этом рядовые пользователи Казнета такое громкое событие в отличие от правоохранительных органов без пристального внимания не оставили. В связи с этим редакция медиа-портала [Caravan.kz](#) выяснила, что думают казахстанцы о пышном тое отечественного любимца Торегали Тореали.

Большое количество комментаторов были откровенно возмущены таким масштабным пиршеством во время пандемии. И открыто осуждали певца за это. Пользователи недоумевали, как певцу удалось провести такой пышный той в период карантина и избежать ответственности. Версии были самые разные.

Версии развивались вплоть до того, что на сам той были приглашены высокопоставленные чиновники, которые попросту "закрыли глаза" на подобное нарушение. Говорилось о том, что даже главный санврач был почетным гостем на этой свадьбе. Правда, непонятно, ответственный за южную столицу или весь Казахстан.

При этом комментаторы вспомнили схожие случаи, когда рядовых граждан жестоко штрафовали за проведение тоев, а тут, на удивление, все почему-то обошлось.

Кто-то даже предлагал проверить уже нашумевший кудалык старшего сына Розы Рымбаевой на предмет нарушений.

Но хуже всего, что многие казахстанцы, не стесняясь, выражали чуть ли не неприязнь к популярному отечественному певцу за такое пиршество в период пандемии.

<https://www.caravan.kz/news/glavnyj-sanvrach-akimy-i-policiya-v-kachestve-pochetnykh-gostejj-kak-seme-toregali-toreali-udalos-provesti-tojj-v-karantin-po-mneniyu-kazakhstancev-669344/>

Коронавирус: США не хотят работать над вакциной с ВОЗ, во Франции заболели нудисты

США отказались войти в международный проект по разработке и распределению вакцины от Covid-19, поскольку не хотят работать вместе с ВОЗ и Китаем.

Министра юстиции Нидерландов уличили в нарушении правил карантина на собственной свадьбе, а медики Франции считают, что нудисты стали одной из причин резкого роста заболеваемости коронавирусом, передает МИА «Казинформ» со ссылкой на Русскую службу Би-би-си. 2 Сентября 2020 23:35

По данным Университета Джонса Хопкинса, число заболевших в мире превышает 25,7 миллиона человек, умерли - 857,7 тыс. больных. Более 17 млн выздоровели. На первом месте по числу умерших и заболевших - по-прежнему США: более 6 млн и около 185 тыс. соответственно. США не хотят сотрудничать с ВОЗ Администрация Белого дома заявила, что США не будут принимать участие в совместной с другими странами разработке вакцины, поскольку в проект вовлечена Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ). Проект был инициирован ВОЗ, в разработке участвуют ученые из 172 стран. По словам представителей ВОЗ, это было сделано для того, чтобы «обеспечить равный доступ к безопасным и эффективным вакцинам после того, как они будут лицензированы и одобрены». Однако в Белом доме считают, что ВОЗ скомпрометировала себя, халатно или умышленно принимая на веру данные о Covid-19 из Китая в самом начале пандемии.

В администрации Дональда Трампа заявляют, что США будут и дальше тесно сотрудничать с международными партнерами в борьбе с коронавирусом, но не в рамках проекта, «находящегося под контролем коррумпированной ВОЗ и Китая».

Нью-Йорк может стать первым из крупнейших городов США, где дети в сентябре вернутся к очному школьному обучению. Мэр города Билл де Блазио и профсоюзы в сфере образования согласовали решение, согласно которому начало учебного года в Нью-Йорке откладывается до 21 сентября, зато ученики сразу вернутся за парты как минимум на три дня в неделю. Остальные дни будут проходить в онлайн-классах. Для того, чтобы дети могли вернуться за парты, в школах города модернизируется система вентиляции, увеличено расстояние между партами, для учителей закуплены маски. Кроме того, Билл де Блазио распорядился обеспечить ежемесячное тестирование на Covid-19 по меньшей мере 20% учеников и учителей.

По данным ученых из бразильского Национального института исследований Амазонии, смертность от Covid-19 среди индейских племен Бразилии - на 250% выше, чем среди основного населения страны. Этот показатель значительно вырос к началу августа. По мнению исследователей, такая ситуация связана с целым рядом факторов, в том числе с затрудненным доступом к здравоохранению и тем, что вирус на территории коренного населения привозят непрошеные посетители. Как сообщает институт, в большинстве племен случаев заражения коронавирусом не было вплоть до середины июня. Бразилия занимает второе место в мире по числу заболевших Covid-19 и по числу смертей - почти 4 млн человек и 122,5 тыс. соответственно.

В Южной Корее отмечен резкий рост заболеваемости среди пожилых людей. Медики предупреждают, что ситуация близка к кризисной. Ранее активисты различных групп обвиняли в ухудшении ситуации в стране консервативно настроенных прихожан, которые не соглашались временно отказаться от посещения религиозных служб.

Ситуация в Европе В Венгрии зарегистрирован самый высокий суточный показатель заболеваемости с начала эпидемии - за один день выявлены 365 новых случаев. Власти страны связывают это с тем, что многие вопреки рекомендациям ездили в отпуск за границу. Всего в этой стране за все время заразились 6622 человека, умерли - 619.

Украинский политик Юлия Тимошенко, перенесшая Covid-19 в тяжелой форме, сказала, что ее состояние было критическим, но все позади, и она будет постепенно возвращаться к нормальной жизни. Всего на Украине зарегистрировано 128,8 тыс. случаев заболевания, 2705 человек умерли.

Министр здравоохранения Германии Йенс Шпан заявил в среду, что власти страны не намерены вводить повторный локдаун. По его словам, эта мера была абсолютно необходима в марте, но теперь, когда ученые и правительство знают об этом вирусе гораздо больше, она не понадобится. Число новых случаев заболевания в Германии в последнее время растет. На прошлой неделе канцлер Ангела Меркель предупредила, что к середине осени-зиме ситуация, скорее всего, станет еще хуже. При этом власти не хотят снова парализовать экономику и прерывать учебный процесс в школах и вузах, и ищут другие способы для сдерживания эпидемии. В частности, до конца года под запретом остаются все массовые мероприятия, правило ношения масок в общественных местах сохранится в обозримом будущем, предусмотрен карантин для въезжающих из стран с неблагоприятной эпидемиологической ситуацией. Главный вирусолог Германии Кристиан Дростен считает, однако, что период самоизоляции может быть сокращен с 14 до 5 дней.

Парламент Нидерландов пригласил для дачи объяснений министра юстиции страны Ферда Грапперхауса, после того как в прессе были опубликованы фотографии с его свадьбы, которую он отпраздновал на прошлой неделе. Критики министра возмущены тем, что член правительства нарушил правила социального дистанцирования, обязательные для всех жителей страны. Хотя Грапперхаус утверждает, что на свадьбу были приглашены только семьи молодоженов и несколько самых близких друзей, на фотографиях видно, что людей на мероприятии было гораздо больше допустимого количества и ни о какой дистанции в 1,5 метра речь не шла. В качестве жеста доброй воли министр заплатил в фонд организации Красного Креста 780 евро - сумму, в два раза превышающую установленный штраф. Однако голландские СМИ пишут, что на этом история для него не закончится.

Во Франции заболели нудисты Статистика заболеваемости во Франции снова начала расти, в последнее время число заболевших в сутки достигает 7 тыс. человек. Одним из самых пострадавших районов стал самый большой в Европе курорт для нудистов Кап-Даг. Массовое тестирование выявило, что 30% из 800 гостей курорта больны коронавирусом. Число заболевших коронавирусом во Франции с начала пандемии составляет почти 324 тыс. человек, умерли 30,6 тыс. За время летних каникул администрации учебных заведений реорганизовались в соответствии с правительственными рекомендациями: в большинстве школ введено одностороннее движение по зданию, начало учебного дня разбито на несколько временных отрезков для разных классов. Кроме того, для разных возрастных групп созданы так называемые «социальные пузыри», внутри которых дети могут общаться и играть друг с другом, а с представителями другого «пузыря» - нет. Накануне стало известно, как британские школы будут действовать, если кто-то из детей все же заболеет коронавирусом. По словам чиновников из министерства образования, ребенка с симптомами заболевания отправят домой, и школа организует для него срочный тест на Covid-19. Если результат теста окажется положительным, учеников и учителей, которые были в контакте с заболевшим, отправят в самоизоляцию. В здании школы будут проведены дополнительные санитарные процедуры. Вспышкой заболевания в отдельно взятой школе будет считаться ситуация, при которой в течение 14 дней будет выявлено два и более случаев заболевания.

В шотландском Глазго введены новые ограничения, после того как за последние два дня число заболевших Covid-19 в городе резко возросло. Магазины и кафе остаются открытыми, но людям снова нельзя встречаться дома, если они живут в разных местах. Ограничения коснулись сотен тысяч человек.

Британское турагентство Tui отменило все путевки на греческий курорт Лаганас на острове Закинф. Курорт славится своими массовыми вечеринками. По мнению руководства компании Tui, ее клиенты не соблюдают на острове предписания греческих властей о социальном дистанцировании и ставят под угрозу здоровье других отдыхающих. Великобритания остается самой пострадавшей от Covid-19 европейской страной: здесь почти 41,6 тыс. умерших. Всего заболели почти 340 тысяч человек - это второй показатель в Европе после Испании и 13-й в мире.

https://www.inform.kz/ru/koronavirus-ssha-ne-hotyat-rabotat-nad-vakcinoy-s-voz-vo-francii-zaboleli-nudisty_a3690217

Британские СМИ: Коронавирус показал разницу между «медлительным» Западом и «быстрым» Востоком

Пандемия коронавируса стала «проверкой на стресс» для Великобритании, США и ЕС и прояснила разницу между «медлительным» Западом и Востоком, который «быстро и эффективно» отреагировал на трудности, заявила обозреватель The Times Рейчел Сильвестр.

Журналистка привела отрывок из книги «Тревожный звонок» Джона Миклтуэйта и Адриана Вулдриджа, в которой утверждается, что вирус выявил серьезные недостатки в правительствах западных стран и продемонстрировал устойчивость восточных государств, передает ИноТВ.

По мнению авторов, государства по всей Азии «быстро и эффективно» отреагировали на пандемию. Так, на Тайване погибли всего семь человек, в Сингапуре – 27, во Вьетнаме – 34. В Сеуле погибли 23 человека, при этом Лондон потерял почти 7 тыс. человек, а Нью-Йорк – более 23 тыс.

Обозреватель отмечает, что пока британское правительство колебалось, Южная Корея установила будки для тестирования на COVID-19 на улицах столицы. А в то время как американские врачи были вынуждены носить лыжные маски, Южная Корея оснастила больницы надлежащим оборудованием.

По мнению автора статьи, такое поведение Востока можно объяснить тем, что они еще в 2002 году пострадали от вспышки коронавируса и уже должным образом подготовились к настоящей пандемии. В то время как Запад оказался слишком медлительным и негибким.

«На Западе практически все находится в дефиците. Помощь, которую мы можем получить, приходит с Востока», – заявлял венгерский лидер Виктор Орбан.

Отмечается, что Запад уступает Востоку начиная от инфраструктуры до образования. Пока в Великобритании продолжается спор о том, стоит ли строить третью взлетно-посадочную полосу в Хитроу, Китай планирует возвести 215 новых аэропортов к 2035 году.

«Ориентированный на внешние связи либерализм и открытое к новым идеям творчество были самыми сильными сторонами Запада. Но мы рискуем упустить конкурентное преимущество, которое дают эти ценности», – предупреждает автор статьи.

Журналистка подчеркнула, что «демократические Афины уступили место милитаристской Спарте» после того, как «чума подорвала их институты и ослабила армию», а две великие эпидемии способствовали падению Римской империи.

«Запад пойдет по тому же пути, если не выйдет из спячки. Часы тикают. Время просыпаться», – заключила автор.

<https://vz.ru/news/2020/9/2/1058148.html>

Вторая волна коронавируса может быть более тяжелой

Снизить заболеваемость поможет вакцинация, считает молекулярный биолог Константин Северинов

С окончанием отпусков и началом нового учебного года, за которым наступит и сезон простуд, ожидается новая вспышка заболеваемости новой коронавирусной инфекцией. Прогнозом, как скоро получится побороть COVID-19 и мыслями о том, как он повлиял на развитие научных исследований, с «Парламентской газетой» поделился заведующий лабораторией Института молекулярной генетики Российской академии наук, доктор биологических наук **Константин Северинов**.

- Константин Викторович, коронавирусная инфекция в мире распространяется с конца прошлого года. Что вы, как учёный, можете сказать о пандемии?

- Есть очень много недостоверной информации, но есть и факты, спорить с которыми невозможно. Их, по-видимому, нужно принять как данность. Во-первых, эпидемия продолжается, а количество людей в любой стране, включая нашу, которые имеют антитела к коронавирусу, невелико — на уровне 10-15 процентов. Поэтому ни о каком коллективном иммунитете говорить нельзя. А следовательно, есть все шансы на то, что эпидемия будет распространяться и дальше просто потому, что полностью проверенных работающих вакцин пока нет и в ближайшие полгода не будет, и нет лекарств прямого действия. То есть предпосылки для того, чтобы инфекция не продолжила распространяться и в осенний период, отсутствуют. По возвращении всех из отпусков и с началом учебного года, а также при похолодании и общем увеличении уровня заболеваемости, есть все основания ожидать, что заболевание коронавирусом у тех, кто заразился, будет протекать более тяжело.

Есть и хорошие новости. В ряде стран, это особенно видно по статистике из США, идет сильное увеличение заболеваемости, судя по положительным результатам тестирования на наличие коронавируса. Но смертность на фоне этого сильного увеличения падает! Сейчас в Соединённых Штатах ежедневно умирают гораздо меньше людей, чем в конце марта или апреле, несмотря на то что болеющих существенно больше. То же самое происходит и в Испании. Как это интерпретировать, не вполне понятно. Можно было бы предположить, что вирус смутит и становится менее опасным, но объективные данные это не подтверждают — с генетической точки зрения он остался таким же, каким был.

В России картина совсем другая — заболеваемость упала больше, чем в 2,5 раза по отношению к тому, что было в конце мая — начале июня

То есть либо массированное тестирование выявляет всё большее число бессимптомных, либо летом тяжесть заболевания действительно меньше. Согласно официальной статистике, в России картина совсем другая — заболеваемость упала больше, чем в 2,5 раза по отношению к тому, что было в конце мая — начале июня. А количество

смертей изменилось менее чем в два раза, то есть получается, что летальность не уменьшилась, а может даже чуть-чуть подросла.

- Людей предупреждают о возможном сезонном росте заболеваемости и необходимости использовать средства индивидуальной защиты, но у многих маски если и есть, то сдвинуты на подбородок.

- Те, чьих знакомых COVID-19 ещё не затронул, действительно не верят в опасность этой инфекции. Поэтому вполне вероятно, что вторая волна или, вернее, продолжение первой будет наиболее тяжёлой именно в тех местах, в которых до недавних пор проблем не было, просто потому, что там вирусу есть, где развернуться. Но надо понимать, что всё, о чём говорю я или мои коллеги, — это лишь более или менее разумные предположения. Пандемия не обязана им следовать, потому что мы до сих пор недостаточно понимаем очень многое.

- Есть ли опасность того, что ни одна из вакцин не сможет обеспечить долговременную защиту от коронавируса? Или нам придётся делать прививки ежегодно, как от гриппа?

- Как с гриппом точно не будет, потому что вакцина от него давно разработана, просто этот вирус активно мутирует и «уходит» от вакцин. Поэтому каждый год нужно на основании математических и эпидемиологических моделей разрабатывать новую трёхкомпонентную вакцину, и можно не угадать. Вакцины от COVID-19 уже разработаны, среди многочисленных кандидатов, созданных на разных платформах, безусловно, есть те, которые будут функционировать и пойдут в производство.

Но с точки зрения практики никакой вакцины нет, пока не будут проведены все клинические испытания, которые позволят её использовать, не нарушая Гиппократовского принципа «не навреди». Поэтому основная задержка с вакцинами сейчас связана с прохождением или непрохождением ими третьей фазы клинических исследований и выявлением возможных проблем, которые в ряде случаев могут быть решены в дальнейшем какой-то юстировкой. А потом проблема будет только в способности продуцировать эту вакцину в условиях правильного технологического контроля качества в достаточных количествах.

- Даст ли толчок для науки, в том числе финансовый, всеобщий интерес, который проявляется к проблемам, ещё недавно казавшимся узкоспециальными?

- Конечно, всякое увеличение знаний об окружающем нас мире хорошо, но фундаментальная наука сейчас как раз страдает, потому что большая часть лабораторий в мире закрыта или работает на неполную мощность. «Внезапные» деньги, которые во всех странах выделяются на исследования коронавируса, в значительной степени будут выброшены в трубу. Та же ситуация была 35 лет назад со СПИДом, когда в США национальные институты здоровья фондировали по политическим соображениям эту работу, и большинство исследований были отвратительного качества, но со временем остались только хорошие. Та лихорадка, которая сейчас происходит, скорее отрицательно сказывается на исследованиях. Огромное количество околонаучной низкопробной шелухи публикуют все, кому не лень, на разных порталах.

Большая часть учёных-биологов занимается не коронавирусами, а другими вещами. Это не означает, что они какие-то неправильные учёные. Ведь вполне может быть так, что лекарство от COVID-19 придёт от исследований в совершенно не связанных с коронавирусами областях. Так раньше происходило не раз. Но в принципе сейчас наука находится в летаргическом состоянии, потому что полноценно заниматься исследованиями нельзя.

- Какой, на ваш взгляд, самый правдоподобный вариант развития событий для всех нас в обозримом будущем?

- Мне кажется, что скорость, с которой разрабатываются вакцины, такова, что одобренные и работающие будут в достаточных количествах, чтобы остановить распространение нового коронавируса до того, как он захватит весь мир. Распространение заболевания всё-таки идёт не мгновенно. Из 7 миллиардов населения планеты заболело меньше 24 миллионов, очень многие из них уже вылечились. По-видимому, вакцина станет тем, что остановит инфекцию, а лекарство от неё с прямым действием не будет. Произойдёт это, скорее всего, в пределах года.

<https://www.pnp.ru/social/vtoraya-volna-koronavirusa-mozhet-byt-bolee-tyazhyoloy.html>

Детектор для коронавируса: разработчики прибора для обнаружения патогенов COVID-19 рассказали о его особенностях

На форуме "Армия-2020" был представлен медико-биологический прибор "Детектор-БИО", который способен определять наличие и концентрацию в помещении бактерий, токсинов и вирусов, в том числе возбудителя COVID-19.

01.09.2020, 18:20 7021 Previous Next 1/2 О возможностях и сфере применения изделия RT рассказали представители разработчиков аппарата — заведующий отделом природно-очаговых инфекций НИЦ эпидемиологии и микробиологии имени Н.Ф. Гамалеи Артём Ткачук и начальник Специального конструкторского бюро №7 Красногорского завода имени С.А. Зверева Николай Тышкунов.

— Как возникла идея создания такого детектора? Артём Ткачук: Автоматический комплекс детекции патогенных биологических агентов "Детектор-БИО" был разработан в рамках Федеральной целевой программы по обеспечению химической и биологической безопасности. Эта работа была начата в 2015 году под патронажем Министерства здравоохранения. Это была целая серия работ, направленных на создание отечественных устройств, которые могли бы обнаруживать в автоматическом и полуавтоматическом режиме патогенные биологические агенты в окружающей среде, прежде всего в воздухе. Комплекс способен обнаруживать достаточно большое количество вирусов, бактерий, токсинов — до 86 мишеней.

— Как удалось "натренировать" детектор на коронавирус? А. Т.: Мы стали свидетелями беспрецедентного по масштабу распространения такого опасного инфекционного заболевания, как COVID-19. Естественно, мы не могли остаться в стороне от этой проблемы. "Детектор-БИО" способен определять наличие опасных, представляющих угрозу для здоровья человека концентраций вируса в воздухе. Определяет он это с помощью полимеразной цепной реакции. То есть так же, как и происходит анализ у нас в лаборатории.

— Насколько точны данные прибора? А. Т.: При разработке детектора мы использовали проверенные и хорошо изученные методы диагностики и детекции патогенных биологических агентов, такие как иммунофлуоресцентный анализ, а также полимеразная цепная реакция в режиме реального времени. Поэтому точность комплекса высокая, он

способен обнаружить концентрации на уровне фоновых значений. Его чувствительность сопоставима с методами в классической биологической лаборатории.

— Способен ли прибор определять не только наличие вируса, но и степень его концентрации, опасность её для человека? А. Т.: Один из методов, используемых в детекторе, — это ПЦР в режиме реального времени, а основной принцип ПЦР — это не только определение наличия или отсутствия какого-то патогенного биологического агента, но и вычисление его концентрации. Поэтому технические характеристики прибора позволяют нам определить количество вируса на определённый объём воздуха.

— Какой объём помещения можно исследовать с помощью Вашего детектора? Николай Тышкунев: Объём исследуемого помещения в данной модификации — 100 квадратных метров. На автоматический анализ пробы воздуха уходит от десяти до 30 минут, в зависимости от концентрации патогенов и других факторов. Прибор предназначен для использования в местах массового скопления людей. Это досмотровые зоны аэропортов, железнодорожных вокзалов, места массовых мероприятий, стадионы. Также он может быть использован в системе национальной безопасности Российской Федерации.

— Есть ли в мире аналоги Вашего прибора? Н. Т.: Несколько стран занимаются аналогичными разработками по системам биобезопасности. Это Южная Корея, Сингапур и, конечно, Соединённые Штаты. Но каждое изделие имеет свои особенности. Наше отличается высокой степенью автономной работы. Так, в режиме работы по идентификации биологической угрозы степень автономности нашего детектора — 30 дней без привлечения оператора. Источник: www.kt.kz

https://www.kt.kz/rus/interview/detektor_dlya_koronavirusa_razrabotchiki_pribora_dlya_1377904023.html

Что это было?!

Эпилог к ковиду

За полгода, прошедших с начала коронавирусной пандемии, человечество узнало много нового и наделало много глупостей. Самое время подвести промежуточный итог

Когда-то в незапамятные времена, в самом начале пандемии, ваш покорный слуга написал [заметку в форме вопросов и ответов](#) — достаточно, впрочем, дурацких и самоочевидных — о коронавирусе SARS-CoV2 и реакции человечества на его неожиданное явление. Приятно сознавать, что когда-то ты был умным и все (или хотя бы многое) сказал правильно. Однако с тех пор мы узнали много нового — если не о вирусных инфекциях, то хотя бы о себе — и, наверное, пора вернуться к теме.

Вопросов (и ответов) на этот раз меньше, но зато они стали более заковыристыми.

1. Поможет ли вакцина?

Если помните, когда-то все делились на «ковид-диссидентов» и всех остальных, которым и названия-то подходящего не придумали, настолько их позиция казалась разумной и взвешенной. Так вот, один из тезисов «ковид-диссидентов» состоял в том, что «это просто такой грипп». В те дни уподобление коронавируса гриппу было источником оптимизма (как оказалось, не вполне оправданного).

Сейчас, похоже, все это переворачивается с головы на ноги. О'кей, коронавирус и впрямь немного похож на грипп. Что это значит? С гриппом человечество знакомо много веков и вполне осознанно борется последнее столетие. При этом от гриппа ежегодно по-прежнему [умирает около 650 тысяч человек](#) — немногим меньше, чем до сего дня [унес COVID-19](#). Если кто-то поставит эту оценку под сомнение, он будет тоже прав, поскольку эпидемиология гриппа практически не изучена. Лично вы болели гриппом? Наверное, да, но никакого теста — ни ПЦР, ни иммунологического — почти наверняка никогда не делали. И я уж не буду спрашивать, каким именно из десятков известных штаммов вы переболели и к каким из них у вас иммунитет. Кстати, о том, как формируется иммунитет к гриппу, известно позорно мало — вспомним хотя бы нашу [маленькую заметку](#) об одной из связанных с этим загадок.

И тут мы наконец-то доходим до прививок. Сотни лабораторий в мире разрабатывают противогриппозные вакцины, и в развитых странах вакцинация — хотя и далеко не поголовная — проходит ежегодно. Однако вирус мутирует, ускользая от иммунитета, причем это, видимо, далеко не единственная причина низкой эффективности вакцин: как сказано выше, про иммунитет к гриппу известно немного. Итог таков: в 2017–2018 гг. в США прививка [снижала вероятность заболеть всего лишь на 36% по сравнению с непривитым населением](#).

Что отсюда следует? Что если вакцина от COVID-19 по каким-то причинам окажется эффективнее противогриппозных вакцин, разработка которых продолжается десятилетиями, это будет просто чудо. Наука в чудеса не верит: предположим, вакцина будет такой же. 36% — возможно, этого достаточно, чтобы опустить передаточное число ниже заветной единицы и пресечь пандемию. Но этого совершенно не хватит, чтобы убедить вакцинироваться отдельного человека, ну не впечатляет это: «Ваш риск снизится на треть» — даже не в три раза.

Вспомним еще и о том, что в случае гриппа вакцинацию приходится повторять ежегодно. И о том, что у одной известной дамы, по слухам, прививка [вызвала повышение температуры](#). Ежегодная добровольная болезнь каждого жителя Земли — это вряд ли. А вариант обязательных прививок мы тут даже рассматривать не будем: стоит лишь заменить прилагательное «обязательный» его полным синонимом «насильственный», и станет ясно, что даже очень опасная болезнь предпочтительнее, чем превращение планеты в глобальный концлагерь.

Таким образом, те, кто ждет от вакцины чуда, мягко говоря, не видят всей картины. Вероятно, в чем-то вакцина поможет: новые вспышки удастся гасить чуть быстрее. Что еще более важно, само знание о том, что вакцина есть, будет помогать чистосердечным людям совладать с паникой, а властям разных стран — избегать дурацких, разрушительных решений. Главный удар, который нанесла пандемия по человечеству (нет, мы не забываем о почти миллионе коронавирусных смертей даже на фоне обычных ежегодных потерь человечества в 100 млн жизней), — именно дурацкие решения, плюс последующий стыд за них и порождаемое стыдом ожесточение. Так что в этом смысле вакцина, вероятно, поможет. Это и есть наиболее точный ответ на поставленный вопрос.

2. Будет ли вторая волна и новый карантин?

Если посмотреть на [графики заболеваемости](#), можно видеть, что, например, в Испании вторая волна уже была и идет на спад, а в России речь идет, скорее, о длинном плато. Вспомним тут, кстати, и о том, что наличие именно двух

волн пандемии — а не одной или, к примеру, восьми — не следует равным счетом ни из какой эпидемиологической науки. Так что перейдем сразу ко второй части, про карантин и локдаун.

[В той давней статье](#) мы робко упомянули о том, что ущерб от карантина может быть непомерно велик, и если можно его не вводить, то лучше и не надо. В те дни такая позиция выглядела почти ковид-диссидентством. Сегодня — во время глобальной агонии отрасли пассажирских авиаперевозок, массовых мероприятий, спортивных зрелищ, розничной торговли, фитнес-индустрии, гостеприимства и многих других секторов экономики — это уже банальность.

Кстати, в числе пострадавших и любимые вами онлайн-издания, не будем указывать пальцем. Существенная часть их доходов — от офлайн-мероприятий, и сейчас многие журналисты работают за пониженную зарплату. Свободная пресса, между прочим, бывает только там, где СМИ способны сами зарабатывать, так что эту самую свободную прессу тоже можно записать в число жертв пандемии (хотя, будем надеяться, и не летальных).

Как и ожидалось, карантинные меры отменены или ослаблены не потому, что они оказались бесполезными или болезнь побеждена, а просто потому, что они всем надоели. И для многих бизнесов (и, естественно, стоящих за ними людей) — отменены слишком поздно.

При этом некоторые страны и регионы выделались идиотизмом принимаемых решений даже на общем неприглядном фоне. В качестве примера нередко [приводят Армению](#), где строжайшие карантинные меры, включая пропускной режим, были введены, когда в стране было 26 случаев COVID-19, и по большей части отменены, когда заболевших стало 120. Максимум (771 заболевший) был достигнут еще месяц спустя. Интересен также пример испанской Валенсии, где в самый разгар эпидемии, на фоне запрета велосипедных прогулок и морских купаний, вдруг [было принято решение открыть бары](#). Ну просто потому, что терпеть стало невозможно.

Но нам тут в Москве кивать на Армению или Испанию не приходится — у нас был режим выгула жильцов разных домов по индивидуальному графику, пусть и недолгий, а такое мало кому пришлось бы в голову. Про массовые штрафы в метро и на дорогах вспоминать не будем: это выходит за рамки забавной чиновничьей дури и уверенно зачисляется в категорию «не забудем, не простим».

Таким образом, можно с большой уверенностью предсказать, что крайности так называемой «самоизоляции» марта-июня 2020 года повторены не будут — по крайней мере, в цивилизованных странах. Ни из-за второй волны коронавируса, ни вследствие каких бы то ни было новых глобальных эпидемических угроз. А вот идея закрывать школы и офисы на время эпидемий гриппа или ОРВИ вполне может прижиться — ничего особо дурацкого в этом нет.

Так что наш ответ — нет, глупости затем и делаются людьми, чтобы стараться их не повторять. А вместо этого делать новые, уже совсем другие. В том, что дурная человеческая изобретательность не знает границ, пандемия дала шанс убедиться.

3. Все ли стало понятно про коронавирус?

Краткий ответ — нет, ни черта не понятно. Спасибо хоть разобрались, как [вирус влияет на обоняние](#), если это и правда кого-то интересовало. Но есть и чуть более длинный ответ.

В первом разделе мы упоминали, что грипп изучают уже около века. Однако ничего подобного массовому тестированию, проведенному и проводимому во время нынешней пандемии, — и по вирусной РНК, и по белкам, и по наличию разных типов антител — в случае гриппа, не говоря уже о прочих ОРВИ, никогда не было. Эпидемиология респираторных инфекций была, мягко скажем, умозрительной дисциплиной (напомним еще раз, что уважаемый читатель, скорее всего, ни разу в жизни не получал уверенного диагноза «грипп, штамм такой-то»). Теперь данные, накопленные эпидемиологами, будут обрабатываться долгие годы, и какой рывок в результате совершит иммунология и медицина, мы сможем через некоторое время увидеть. Надо полагать, это будет страшно интересно.

Да что там тестирование. Вспомните хотя бы, что еще 20 лет назад само существование вирусных пневмоний было лишь гипотезой. Отголосок этого заблуждения — тонны антибиотиков, выписываемых участковыми терапевтами детям при каждом чихе «от осложнений» (потому что все же знают, что воспаление легких случается от бактерий). С тех пор врачи, конечно, поняли, что вирусная пневмония «бывает» (SARS1 немало им в этом поспособствовал), но одно дело «бывает», и совсем другое — когда их видит каждый пульмонолог страны, взмыленный, в маске и в неудобном подгузнике. Можно только сладостно мечтать о том, как этот опыт изменит медицину.

Так что более точный ответ таков: понятно стало не очень много, но и того, что стало понятно, хватит для будущего сдвига в науке и здравоохранении.

4. И все-таки: насколько он опасен?

Столько, сколько уже написано в соцсетях о статистике коронавирусной смертности, — и о том, как ее занижают, завышают и всяко ею манипулируют, — мы не напишем, даже если будем не покладая рук работать всю жизнь, так что оставим попытки. Скажем лишь, что на сегодня отношение зарегистрированных смертей к числу диагностированных случаев составляет 3,39%.

Верить ли этому числу? Разумеется, нет, поскольку оно постоянно снижается. Первая причина совсем проста и не имеет отношения к биологии: массовое тестирование выявляет все больше и больше бессимптомных носителей, тогда как смерть человека с самого начала пандемии требовала тщательного выяснения ее причин, а тестировались только больные.

Вторая причина, возможно, биологическая. Покойники лежат в могилах и никого не заражают, тяжело больные лежат в больнице и заражают разве что врачей, а вот легкие и бессимптомные носители вполне могут шляться по улицам и разносить заразу. Для вируса это серьезный фактор естественного отбора: эволюция поддержит и распространит любую мутацию вируса, делающую его менее опасным. Возможно, этот процесс уже происходит. В итальянском [исследовании](#) за все время пандемии доля бессимптомных носителей была установлена на уровне 40%, однако среди диагностированных COVID-positive за последнее время — в основном молодежи и людей средних лет, неудачно съездивших на послекарантинный отдых, — эта доля, похоже, превышает 90%. Правда ли это, нет ли, но выглядит обнадеживающе.

И еще один комментарий. Многие увлеченно исследовали статистическое превышение смертности весной 2020 года над смертностью в предыдущие годы по разным регионам — якобы это и есть настоящая коронавирусная смертность, которую коварные власти не могут скрыть. Да, это и есть настоящая смертность от пандемии, локдауна и сопутствующих событий в истории человечества. Она включает, к примеру, стариков, к которым перестали заходить в гости их дети и которые перестали понимать, зачем им дальше жить. Она включает больных другими болезнями, не

обратившихся вовремя к врачу, прервавших или отложивших лечение. Она включает инфаркты и инсульты разоряющихся владельцев малого и среднего бизнеса по всему миру, отчаянно пытавшихся бессонными ночами найти пути спасения. Эти цифры и правда печальные. А мы вас предупреждали.

5. Когда и как это закончится?

«Вот как кончается мир. Не взрывом, но всхлипом», — интересно, сколько тысяч раз эту строчку Томаса Элиота вспоминали в разных частях мира в связи с нынешней пандемией и локдауном. Но, кажется, вопрос был не об этом. Вопрос был о том, когда и как закончится то, что началось в феврале 2020 года, и мир снова станет прежним.

Один уважаемый доктор, ярый ковид-диссидент, в личной беседе ответил на него так: «Когда нынешнее руководство ВОЗ отдадут под трибунал». При всем уважении к его позиции, боюсь, ответ этот неточный: мы и без всякой ВОЗ можем напороть много чепухи, причем необратимой. Есть и такой вариант ответа: «Когда вирус будет побежден». Это уж совсем ерунда: до сих пор побеждать вирусы у человечества не очень-то получалось — в лучшем случае можно их контролировать и поменьше от них умирать. То есть умирать придется все равно, но от чего-то другого, причем даже не по нашему выбору.

Поэтому предлагаем третий вариант ответа: прежним мир не станет никогда, потому что человечеству нелегко остаться прежним, наделав столько постыдных глупостей. От этого всегда появляется опыт, но портится характер. Однако в этом смысле Вторая мировая, наверное, все же изменила мир сильнее.

Мир не станет прежним еще и потому, что раньше в человеческой истории он еще никогда прежним не становился. В эти месяцы все редакции планеты ломались от присылаемых статей о том, каким будет новый мир, как в нем расцветут онлайн-банкинг, службы курьерской доставки и удаленный формат работы. Это очень мило, но совсем не интересно. Есть и другие мелочи: наверное, какое-то время мы будем меньше летать самолетами, и тем, кто привык жить на две-три страны, придется мучительно менять привычки. Будет меньше бессмысленных встреч и просиживания штанов в офисах. Будет страшнее планировать свою жизнь на несколько лет вперед и затевать что-то новое. Вырастут оценки рисков, страховые премии и цены на всё.

Есть и более заманчивые прогнозы: можно надеяться, что люди станут чуть менее уверены в «самоочевидных научных истинах» и основанных на них мнениях, транслируемых в соцсетях. Впрочем, ажитация по поводу «новой этики» и cancel culture, удивительным образом совпавшая по времени с пандемией, говорит о том, что и с этим все не так просто.

Ту нашу старую заметку мы закончили пожеланием «почаще думать о том, как все это закончится и мы все вместе завалимся в барчик. То, что оно закончится, сомнений не вызывает. Только бы потом было не слишком стыдно, а то атмосфера веселья в баре будет безнадежно испорчена». Ну вот, барчик открылся, можно туда завалиться. Но все-таки что-то стало не так. Интересно, что же.

<https://snob.ru/entry/197133/>

**!!! Редакция сайта не всегда согласна с мнением авторов.
Статьи публикуются в авторской редакции**



д.м.н. Ерубает Токтасын Кенжекенович
<https://www.facebook.com/pg/CRLALMATY/posts/>



к.м.н., Казаков Станислав Владимирович
E-mail office: s.kazakov@kscqzd.kz
E-mail home: kz2kazakov@mail.ru
моб. +77477093275