

## **МЕДИКО-СОЦИАЛЬНЫЙ АСПЕКТ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ РАСПРОСТРАНЕНИЯ НОВОЙ КОРОНОВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ В УСЛОВИЯХ МИРОВОГО ГЕОПРОСТРАНСТВА**

*Татьяна Владимировна Ложкова*

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, старший преподаватель кафедры техносферной безопасности, тел. (952)929-58-22; e-mail: l.t.v.5@yandex.ru

*Виктория Сергеевна Михайленко*

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, студент, тел. (983)132-17-79, e-mail: michailenko-vs@mail.ru

*Мария Дмитриевна Горбунова*

Сибирский государственный университет геосистем и технологий, 630108, Россия, г. Новосибирск, ул. Плахотного, 10, студент, тел. (962)791-52-74, e-mail: md.gorbunova01@mail.ru

В работе рассмотрены особенности пандемии COVID-19, оставившей след в мировой истории. Собранные статистические данные позволили сделать вывод о недостатках обеспечения биологической безопасности населения. Наиболее благоприятными странами оказались: Китай, Сингапур, Тайланд. В статье приведен довод, по каким причинам сложилась такая обстановка.

**Ключевые слова:** COVID-19, особенности пандемии, этиология COVID-19, социально-биологическая безопасность

## **MEDICO-SOCIAL ASPECT IN SOLVING THE PROBLEM OF THE SPREAD OF NEW CORONAVIRAL INFECTION IN THE CONDITIONS OF THE WORLD GEOSPACE**

*Tatyana Vl. Lozhkova*

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Senior Lecturer, Department of Technosphere Safety, phone: (952)929-58-22; e-mail: l.t.v.5@yandex.ru

*Victoria S. Mikhailenko*

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, phone: (983)132-17-79; e-mail: michailenko-vs@mail.ru

*Maria Dm. Gorbunova*

Siberian State University of Geosystems and Technologies, 10, Plakhotnogo St., Novosibirsk, 630108, Russia, Student, phone: (962)791-52-74; e-mail: md.gorbunova01@mail.ru

This paper examines the features of the COVID-19 pandemic, which has left a mark on world history. The collected statistical data made it possible to draw a conclusion about the shortcomings of ensuring the biological safety of the population. The most favorable countries were: China, Singapore, Thailand. The article provides an argument for the reasons for such a situation.

**Keywords:** COVID-19, features of the pandemic, etiology of COVID-19, social and biological security

## *Введение*

Актуальность:

Изменение окружающей среды, потепление климата, увеличение плотности населения и другие факторы провоцируют появление вирусов, а высокая миграционная активность населения способствует распространению заболеваний по всему миру [1]. Эпидемия COVID-19 уже вошла в историю как чрезвычайная ситуация международного значения [2].

Целью данной статьи является анализ недостатков обеспечения биологической безопасности населения;

Задачи:

- поиск научных источников для получения достоверных сведений;
- выявление условий появления вирусов
- анализ этиологии Covid-19

### *Мировое влияние COVID-19*

Вирусы, как возбудители инфекций, появляются только тогда, когда у человека изменена или нарушена иммунная и гормональная системы жизнедеятельности. В этом случае адаптогены становятся вирусами – возбудителями инфекционных заболеваний. И болеют только те, кто имеет аналогичные нарушения в иммунной и гормональной системе [3, 4].

Последним примером такого рода зависимости может служить вспышка 2019 года китайского коронавируса COVID-19 в Ухане. В этом случае сложились уникальные условия: в регионе проживала совсем небольшая, восприимчивая к данному вирусу, группа людей и уникальные группы животных, адаптация которых на совместное проживание ничего хорошего дать не могла – появился вирус с новыми свойствами [5, 6].

На фотографиях, полученных с использованием криогенной электронной микроскопии, вирион коронавирусов имеет практически сферическую форму с характерными выростами – пепломерами, формирующими зубчатое обрамление вокруг вирионов. Геном коронавирусов представлен одноцепочечной РНК позитивной полярности и является максимальным размером среди всех известных РНК-содержащих вирусов [7].

Коронавирусы распространены повсеместно и инфицируют млекопитающих (включая человека), птиц, рыб, ракообразных и насекомых [8].

Восприимчивость к возбудителю высокая у всех групп населения. Наибольшему риску подвержены: люди старше 60 лет; пациенты с хроническими болезнями; реципиенты трансплантатов солидных органов; люди с некоторыми видами рака; люди с тяжелыми респираторными заболеваниями; люди с редкими заболеваниями и врожденными нарушениями обмена веществ, значительно увеличивающими риск инфекций; люди, получающие иммуносупрессивную терапию и более чувствительные к инфекциям; люди с ожирением при ИМТ >40; беременные женщины с пороками сердца [9, 10, 11, 12].

Коронавирус был впервые выделен у цыплят в 1937 году, а в 1965 г. британскими учеными D. Tyrrell и M. Вупое от больных острыми респираторными вирусными инфекциями. Неклассифицированный коронаподобный вирус Рунде был изолирован в 1977 г. из клещей.

Китайское правительство сообщило о первых случаях «пневмонии неизвестной этиологии» в Ухане 31 декабря 2019 г. В России первые случаи инфекции, вызванной коронавирусом, были зафиксированы 31 января 2020 г. у двух граждан Китая. В нашей стране есть уже три вакцины, сделанных на разных технологических платформах, и, таким образом, врачи смогут подобрать своим пациентам для прививки наиболее подходящий препарат.

Начиная с 21 января 2020 г. ВОЗ ежедневно публикует отчеты о текущей ситуации (табл.).

#### Статистические данные

Страна	Площадь, км <sup>2</sup>	Население, чел.	Плотность населения, чел./км <sup>2</sup>	Заражено, чел.	Выздоровело, чел.	Погибло, чел.	Летальность
Россия	17125191	145975300	8,524	4922901	4537634	115116	2,34
Италия	301340	60317000	200,163	4146722	3683189	123927	2,99
Тайланд	514000	66413797	129,210	96050	63316	548	0,57
США	9826675	332278200	33,814	33664013	26712821	599314	1,78
Китай	9596961	144296500 0	150,356	90829	85914	4636	5,1
Япония	377944	125410000	331,822	665547	579446	11255	1,69
Индия	3287263	138179000 0	420,347	24372907	20432898	266229	1,09
Мексика	1972550	129829800	65,818	2377995	1897587	220159	9,26
Сингапур	728 000	5703600	7,835	61505	61047	31	0,05
Германия	357578	83149000	232,534	3585891	3259000	89481	2,5

По статистическим данным, приведенных в таблице, можно сделать следующие выводы. Самый высокий показатель летальности принадлежит Мексике (9,26). Количество заражённых людей на квадратный километр больше всего у Италии (13,76), Германии (10,03), Индии (7,41), а число смертей на квадратный километр превышает в таких странах как Италия (41,13), Германия (25,02), Мексика (11,16), Индия (8,1) занимает лишь четвертое место в этом показателе. В США заражено 10,13% населения, самый маленький процент в Китае (0,01%). Уменьшение населения стран распределилось следующим образом: в Италии сократилось на 0,205%, в США на 0,18%, в Мексике на 0,169% – самые крупные значения, Китай выделился наименьшим процентом уменьшения населения (0,0003%). Большим процентом выздоровления отличается Сингапур (99,26). Сингапур занимает второе место в мире по плотности населения — около 7,4 тыс. человек на квадратный километр. Несмотря на это, государство стало одной из наиболее безопасных стран с точки зрения распространения этого вируса.

Правительство проделало огромную работу, чтобы можно было чувствовать себя здесь защищенным. Причем эта работа началась не сегодня или вчера, она идет еще с 2003 года, когда Сингапур серьезно пострадал от эпидемии атипичной пневмонии. Именно после тех событий власти разработали специальный план действий на случай подобных происшествий. И сейчас с учетом текущих обстоятельств, он успешно воплощается в жизнь.

Сингапур стал одной из первых стран, которая полностью запретила въезд или транзит из Китая. Когда же вспышки вируса стали масштабно проявляться в других странах, власти расширили географию ограничений.

Гражданам Сингапура при нарушении закона о предотвращении инфекционных заболеваний грозит штраф \$7,1 тыс. и/или лишение свободы на срок до шести месяцев.

В бюджете заложено около \$4,3 млрд для поддержки экономики, а также для обеспечения социальных нужд жителей страны в условиях вспышки коронавируса. Власти полностью взяли на себя расходы по лечению всех инфицированных новым вирусом. Это касается и местных граждан, и иностранцев, и даже туристов.

Летальность в разных странах варьируется [13]; так в Италии с населением около 60 млн. людей летальность составляет 2,99%, когда в Таиланде с населением около 66 млн. людей летальность 0,57%. Существует несколько причин такой разницы в летальности. Одна из них – медицина. Речь идет о готовности страны к приему большого количества пациентов и наличия специального оборудования. В Италии много людей погибает от нехватки аппаратов искусственной вентиляции легких. Кроме того, не хватает врачей и больничных коек. В результате быстрой реакции на пандемию и введение карантина система здравоохранения в Таиланде не была перегружена. Другая причина – процент населения старшего возраста. Коронавирус имеет свойство поражать именно людей пожилого возраста. 80% смертей приходятся на людей старше 60 лет. Ещё одна причина – источник вируса в стране. Если большинство случаев заболевания привезены туристами, а власти вводят эффективные меры по борьбе с нераспространением, то летальность прогнозируется ниже средней. Также на низкий уровень летальности повлияла культура. У тайцев нет привычки касаться друг друга при встрече. В Таиланде принято приветствие вай. Некоторые учёные считают, что у народов Юго-Восточной Азии существует «региональный иммунитет». Эксперт университета Чулалонгкорн в Бангкоке изучал вспышку коронавируса в одном из регионов Таиланда и обнаружил, что больше 90% людей с подтвержденным диагнозом не проявляли признаков заболевания.

Вирусолог Андрей Летаров комментирует: «Особенность пандемии в том, что это случилось в XXI веке. Существенно изменились возможности человечества по борьбе с такими инфекциями. Изменились и этические установки: принято считать, что сейчас жизнь отдельного человека стала более важной ценностью для общества, чем, например, в XX веке. И можно предположить, что в середине XX века на такую эпидемию мало бы внимания обратили, лишь потом

в семейных преданиях говорили бы, что «когда твоя бабушка была молодая, ходила какая-то страшная болезнь».

Особенностью этого вируса является то, что способ передачи вируса, как указывает ВОЗ, — контактный или капельно-контактный, значит, «доза» вируса, необходимая для заражения, низка [14, 15, 16, 17]. И это объясняет также и проблемы с диагностикой: концентрация вируса в разных биологических жидкостях больного довольно низка, и обнаружить его может быть сложно» [18, 19, 20].

### *Заключение*

В заключение хотелось бы сказать, что пандемия Covid-19 повлияла на все сферы общества, а также вывела на поверхность слабые стороны разных государств. Для борьбы с этой катастрофой люди должны пересмотреть своё отношение к жизни, к окружающим и к своему здоровью. Только законопослушность, сплоченность, социальная ответственность и строгий контроль спасут мир.

### БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Яргин С. В. COVID-19: ущерб для экономики — риск для здоровья // Главный врач Юга России. — 2020. — № 2 (72). — С. 2-12.
2. Сокова Е. Работа медицинских организаций в режиме повышенной готовности // Главврач. — 2020. — № 3. — С. 58-61.
3. Сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации. [Электронный ресурс] URL: <https://covid19.rosminzdrav.ru/>
4. Сайт Всемирной организации здравоохранения. [Электронный ресурс] URL: <https://www.who.int/ru/home>
5. Коронавирус. хроника распространения. Редакционный обзор по состоянию на 04.03.2020 // Главврач. — 2020. — № 3. — С. 62-64.
6. Алгоритмы оказания медицинской помощи больным ОРВИ / Никифоров В.В., Суранова Т. Г., Орлова Н. В., Кардонова [и др.] // Медицинский алфавит. — 2019. — Т. 402, №27. — С. 6-13.
7. Официальный сайт для информирования населения по вопросам коронавируса. [Электронный ресурс] URL: <https://xn--80aesfpebagmfblc0a.xn--p1ai>
8. Белоцерковская Ю. Г., Романовских А. Г., Смирнов И. П. COVID-19: Респираторная инфекция, вызванная новым коронавирусом: новые данные об эпидемиологии, клиническом течении, ведении пациентов / Ю. Г. Белоцерковская, А. Г. Романовских, И. П. Смирнов // Consilium Medicum. — 2020. — № 3. — С. 12-20.
9. Влияние коронавируса COVID-19 на ситуацию в Российском Здравоохранении / В. И. Стародубов, Ф. Н. Кадыров, О. В. Обухова [и др.] // Менеджер здравоохранения. — 2020. — № 4. — С. 58-71.
10. Клинические рекомендации Министерства здравоохранения Российской Федерации «Внебольничная пневмония». — 2019. — № 4. — С. 58-71.
11. Новая коронавирусная инфекция COVID-19: краткая характеристика и меры по противодействию ее распространению в Российской Федерации / В. В. Шлемская, А. В. Хатеев, В. И. Просин [и др.] // Медицина катастроф. — 2020. — № 1. — С. 57-61.
12. Новая коронавирусная инфекция / Е. И. Веселова, А. Е. Русских, Г. Д. Каминский [и др.] // Туберкулез и болезни легких. — 2020. — № 4. — С. 6-14.

13. Пандемия COVID-19. Меры борьбы с ее распространением в Российской Федерации / Н. И. Брико, И. Н. Каграманян, В. В. Никифоров [и др.] // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. – 2020. – № 2. – С. 4-12.

14. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации №198н от 19.03.2020 «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19».

15. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации №246н от 27.03.2020 «О внесении изменений в приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 19 марта 2020 г. №198н «О временном порядке организации работы медицинских организаций в целях реализации мер по профилактике и снижению рисков распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19».

16. Справочник по профилактике и лечению COVID-19. Первая клиническая больница Медицинский Факультет университета Чжэцзян / Под ред. Т. Лян. – Чжэцзян: 2020. – 68 с.

17. Учебно-методическое пособие «Новая коронавирусная инфекция (COVID-19): этиология, эпидемиология, клиника, диагностика, лечение и профилактика». – М.: 2020. – 70 с.

18. Фисенко В. П. Современная пандемия COVID-19 и лекарственные средства / В. П. Фисенко, Н. В. Чичкова // Экспериментальная и клиническая фармакология. – 2020. – № 4. – С. 43-44.

19. Шамшева О. В. Новый коронавирус COVID-19 (SARS-COV-2) / О. В. Шамшева // Детские инфекции. – 2020. – Т. 70, № 1. – С. 5-6.

20. Этиология эпидемической вспышки COVID-19 в г. Ухань (Провинция Хубэй, Китайская Народная Республика), ассоциированной с вирусом 2019-NCOV (NIDOVIRALES, CORONAVIRIDAE, CORONAVIRINAE, BETACORONAVIRUS, ПОДРОД SARBECoVIRUS): уроки эпидемии SARS-COV / Д. К. Львов, С. В. Альховский, Л. В. Колобухина [и др.] // Вопросы вирусологии. – 2020. – № 1. – С. 6-15.

© Т. В. Ложкова, В. С. Михайленко, М. Д. Горбунова, 2021