

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СРОКОВ ВВЕДЕНИЯ
ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ COVID-19 В ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ)**

Мартынова А. А. ¹,

Куклев В. Е. ¹,

Сафронов В. А. ¹

¹ ФКУН Российский научно-исследовательский противочумный институт
«Микроб» Роспотребнадзора

**DETERMINING THE OPTIMAL TIMING FOR IMPLEMENTING
PROPHYLACTIC MEASURES TO PREVENT SPREAD OF COVID-19
WITHIN AN ORGANIZATION (USING THE SARATOV REGION AS AN
EXAMPLE)**

Martynova A. A. ^a,

Kuklev V. E. ^a,

Safronov V. A. ^a

^aRussian Anti-Plague Research Institute "Microbe" of Rosпотребнадзор

Резюме

Для крупных организаций различного профиля (промышленного, научного, коммерческого и т.д.) характерна высокая плотность размещения персонала, что создает условия для интенсивного межличностного контакта. В подобной среде респираторные инфекции, включая COVID-19, распространяются беспрепятственно, поражая сотрудников различных возрастных категорий. Основными факторами, способствующими накоплению вирусных частиц и росту заболеваемости, являются дефицит качественной вентиляции в помещениях и пренебрежение правилами личной гигиены и социального дистанцирования. Это, в свою очередь, превращает офисные и производственные площадки в зоны повышенного эпидемиологического риска. В таких условиях реализация комплекса превентивных мероприятий способна значительно минимизировать риски инфицирования внутри коллектива. Эффективная стратегия противоэпидемической защиты в конкретном субъекте страны должна базироваться на анализе региональной динамики заболеваемости, которая зачастую имеет временные отличия от показателей центральных регионов. В данной статье представлен научно обоснованный алгоритм, предназначенный для определения оптимальных сроков активации профилактических мер в организациях. В основу методики заложены аналитические подходы, такие как взаимокорреляционный анализ и расчет эффективного репродуктивного числа (R_t). Сравнительное исследование эпидемического процесса в Москве и Саратовской области позволило выявить конкретные закономерности, необходимые для принятия своевременных управленческих решений. Установлено, что динамика заболеваемости в Саратовской области запаздывающий характер относительно г. Москвы (на 16–17 суток). Согласно предложенному алгоритму, достижение показателя $R_t \geq 1,5$ в столичном регионе служит опережающим индикатором (сигналом) для немедленного начала профилактических мероприятий в Саратовской области. Такой

прогностический подход позволяет существенно снизить вероятность заражения наиболее уязвимых групп работников, в частности лиц старше 65 лет и старше. Предложенная модель является универсальной: она может быть успешно интегрирована в систему здравоохранения для борьбы с иными инфекционными заболеваниями, имеющими аэрогенный механизм передачи, в случае их массового распространения на территории Российской Федерации.

Ключевые слова: COVID-19, профилактика, организованные коллективы, региональная динамика, стратегия, алгоритм.

Abstract

Large organizations of various types (industrial, scientific, commercial, etc.) are characterized by high personnel density, which creates conditions for intense interpersonal contact. In such an environment, respiratory infections, including COVID-19, spread unchecked, affecting employees of all ages. Inadequate ventilation in premises and neglect of personal hygiene as well as social distancing rules comprise the main factors contributing to the accumulation of viral particles and the increase in morbidity. Altogether, it turns office and production sites into areas of increased epidemiological risk so that implementing a set of preventive measures can significantly minimize a risk of infection within the workforce. An effective anti-epidemic strategy in a specific region of the country should rely on analyzing regional morbidity trends, which often differ over time from those in central regions. This article presents a scientifically-justified algorithm for determining the optimal timing for activating preventive measures in organizations. The methodology is based on analytical approaches such as cross-correlation analysis and calculation of the effective reproductive number (R_t). A comparative study of the epidemic process in Moscow and the Saratov region revealed specific patterns necessary for timely management decisions. It was found that the incidence rate in the Saratov region lags behind that in Moscow (by 16-17 days). According to the proposed algorithm, achieving an $R_t \geq 1.5$ in the capital region serves as a leading indicator (signal) for immediate initiation of preventive measures in the Saratov region. This predictive approach significantly reduces the likelihood of infection among the most vulnerable groups of workers, particularly those aged 65 and above. The proposed model is universal: it can be successfully integrated into the healthcare system to combat other airborne infectious diseases in case they spread widely across the Russian Federation.

Keywords: COVID-19, prevention, organized groups, regional dynamics, strategy, algorithm.

1 Введение

2 **Актуальность**

3 Пандемия COVID-19 стала беспрецедентным событием, изменившим
4 жизнь человечества во всём мире. С началом пандемии неспецифическая
5 профилактика новой инфекции стала частью обыденной жизни.
6 Распространение COVID-19 изменило привычный уклад и правила поведения в
7 организованных коллективах, способствовало развитию электронной
8 коммуникации и удалённых форматов работы.

9 Несмотря на введение и постоянное совершенствование методических
10 рекомендаций по профилактике, диагностике и лечению COVID-19 (последняя
11 версия № 19 от 27.05.2025 г.), разработанных Министерством здравоохранения
12 РФ, многие организации не приняли достаточных мер для защиты сотрудников
13 от инфицирования (в силу игнорирования рисков, нехватки ресурсов для
14 внедрения мер и др.). Недостаточный контроль за здоровьем сотрудников часто
15 приводил к приостановке и вынужденному переводу на дистанционный формат
16 работы предприятий [1].

17 Международным опытом поддерживается утверждение о том, что
18 профилактические меры против COVID-19 (в том числе эпидемий других
19 респираторных инфекций) должны вводиться до наступления пика
20 заболеваемости, а не во время него [2]. Ранние меры (например, перевод
21 сотрудников на дистанционный формат работы) помогают прервать скрытые
22 цепочки передачи до того, как они приведут к росту числа случаев заболевания.
23 Данная мера являлась одной из самых эффективных стратегий общественного
24 здравоохранения, направленных на сдерживание пандемии в организациях и
25 обществе в целом. Одно из исследований показало, что увеличение доли
26 сотрудников на удалённом режиме работы в определенном регионе снижает риск
27 заражения COVID-19 на 4–8% [3].

28 Среди отличительных особенностей COVID-19, которые следует
29 учитывать при определении оптимальных сроков введения профилактических

30 мероприятий в организации, следует выделить повсеместное распространение
31 инфекции, высокую долю бессимптомных форм заболевания (от 42% до 81%
32 случаев) [4,5,6], а также невозможность проведения полноценного
33 эпидемиологического расследования по каждому случаю инфицирования.

34 Наблюдения за динамикой эпидемического процесса при COVID-19 в
35 Российской Федерации свидетельствуют о последовательном
36 (неодновременном) росте заболеваемости в различных регионах страны [7,8].
37 Начало подъемов заболеваемости COVID-19 в Москве и Московской области
38 опережает другие регионы из-за высокой плотности населения, интенсивного
39 трафика и активной мобильности жителей. Более частые контакты между
40 людьми в данных субъектах способствуют быстрому распространению вируса,
41 что приводит к раннему экспоненциальному росту случаев заболевания по
42 сравнению с менее населенными регионами [9,10], такими как Саратовская
43 область.

44 При формировании управленческих решений о введении
45 профилактических мероприятий в условиях продолжающегося распространения
46 COVID-19 не всегда учитывают такой фактор, как временные различия в
47 динамике заболеваемости отдельных регионов страны. Этот фактор имеет
48 большое значение для своевременности введения ограничительных
49 мероприятий в масштабах субъекта и отдельных организаций [11]. Для решения
50 поставленной задачи необходимо изучить временные различия в динамике
51 заболеваемости между Саратовской областью и Москвой, так как
52 распространение инфекции, как правило, происходит от столичных регионов к
53 периферийным. В данных условиях необходимо обеспечить внедрение
54 упреждающих мероприятий в Саратовской области с учетом динамики
55 заболеваемости в г. Москва.

56 **Цель работы** – разработать алгоритм определения оптимальных сроков
57 введения мероприятий по профилактике COVID-19 в организованном
58 коллективе учреждения в период ухудшения эпидемиологической ситуации по

59 COVID-19 в регионе (Саратовской области).

60 **2 Материалы и методы**

61 Для расчета параметров, необходимых для принятия эффективных
62 управленческих решений, использовано несколько научно-обоснованных
63 аналитических подходов, в том числе взаимокорреляционный анализ и
64 определение показателей эффективного репродуктивного числа (R_t) в г. Москве
65 и Саратовской области.

66 Взаимокорреляционная функция описывает меру подобия двух рядов
67 данных в зависимости от величины смещения одного ряда относительно другого
68 (лага). Ряд отличается от двух случайных переменных, между которыми может
69 определяться корреляция, тем что каждый его элемент кроме своего значение
70 имеет метку (индекс, номер), которая однозначно определяет его положение
71 относительно других членов ряда. Чаще всего взаимокорреляционная функция
72 используется при анализе временных рядов [12]. Изменение одного ряда может
73 вызвать изменение другого через некоторый промежуток (лаг), поэтому важно
74 оценить этот лаг для выявления временных различий динамики эпидемического
75 процесса в различных регионах. Расчеты проводились с использованием
76 аналитической платформы Loginom, с помощью модуля «Корреляционный
77 анализ», в котором имеется возможность вычисления взаимокорреляционной
78 функции.

79 Показатель R_t отражает темп распространения инфекции за определенное
80 время. В работе использован показатель R_t 7, рассчитываемый на основе данных
81 о приросте новых случаев за последние 7 суток. Для оценки эффективности
82 контрольных мер по распространению инфекции R_t должно определяться
83 регулярно, например, один раз в неделю [13]. Расчет показателя за семидневный
84 период помогает сгладить ежедневные колебания данных (например, связанные
85 с задержками регистрации случаев в выходные дни) и получить более надежную
86 оценку тенденции. Значение R_t ниже 1 указывает на снижение заболеваемости и
87 контроль над эпидемией; величина R_t более 1 означает, что заболеваемость

88 растет. В связи с этим регулярный мониторинг Rt 7 позволяет оперативно
89 оценивать эффективность введенных противоэпидемических мер и принимать
90 своевременные решения по их корректировке.

91 Для вычисления показателя Rt 7 требуется информация о ежедневном
92 приросте числа заболевших COVID-19 за 14-дневный временной период. С этой
93 целью использовались данные формы статистического учета № 1035 -
94 «Мониторинг о количестве заболевших коронавирусной инфекцией, в том числе
95 внебольничными пневмониями, и летальных исходов». Пример расчета
96 показателя Rt 7 с использованием формулы приведен на Рис.1.

97 **3 Результаты и обсуждение**

98 В ходе работы для определения временных различий в динамике
99 эпидемического процесса в двух регионах было проанализировано 7 подъемов
100 заболеваемости. Результаты показали, что в Саратовской области подъемы
101 заболеваемости COVID-19 запаздывают относительно Москвы на 16-17 дней
102 (рис. 2).

103 При этом устойчивый рост заболеваемости в Москве фиксировался при
104 достижении показателя Rt 7 величины 1,5 (рис. 3), что может служить маркером
105 начала оптимального периода введения ограничительных мероприятий в
106 масштабах организации (таких как введение масочного режима, перевод на
107 дистанционную работу и др.).

108 **4 Заключение**

109 Предложенный алгоритм определения оптимальных сроков введения
110 мероприятий по профилактике COVID-19 в организованном коллективе в период
111 ухудшения эпидемиологической ситуации в регионе направлен на минимизацию
112 риска инфицирования сотрудников. Алгоритм учитывает временные различия в
113 динамике заболеваемости между Саратовской областью и Москвой
114 (запаздывание на 16-17 дней), а также достижение значения показателя Rt 7 $\geq 1,5$
115 в столичном регионе как сигнал для начала мероприятий в Саратовской области.

116 Разработанный подход способен снизить риск заболевания среди самой

- 117 уязвимой группы сотрудников – в возрасте 65 лет и старше. Кроме того,
118 алгоритм может быть применен и для профилактики других инфекционных
119 болезней с аэрогенным механизмом передачи в случае их повсеместного
120 распространения на территории Российской Федерации.

РИСУНКИ

Рисунок 1. Методика расчета показателя Rt 7 на примере динамики заболеваемости COVID-19 в г. Москва.

Figure 1. Methodology for calculating the Rt 7 indicator using the example of COVID-19 incidence dynamics in Moscow.

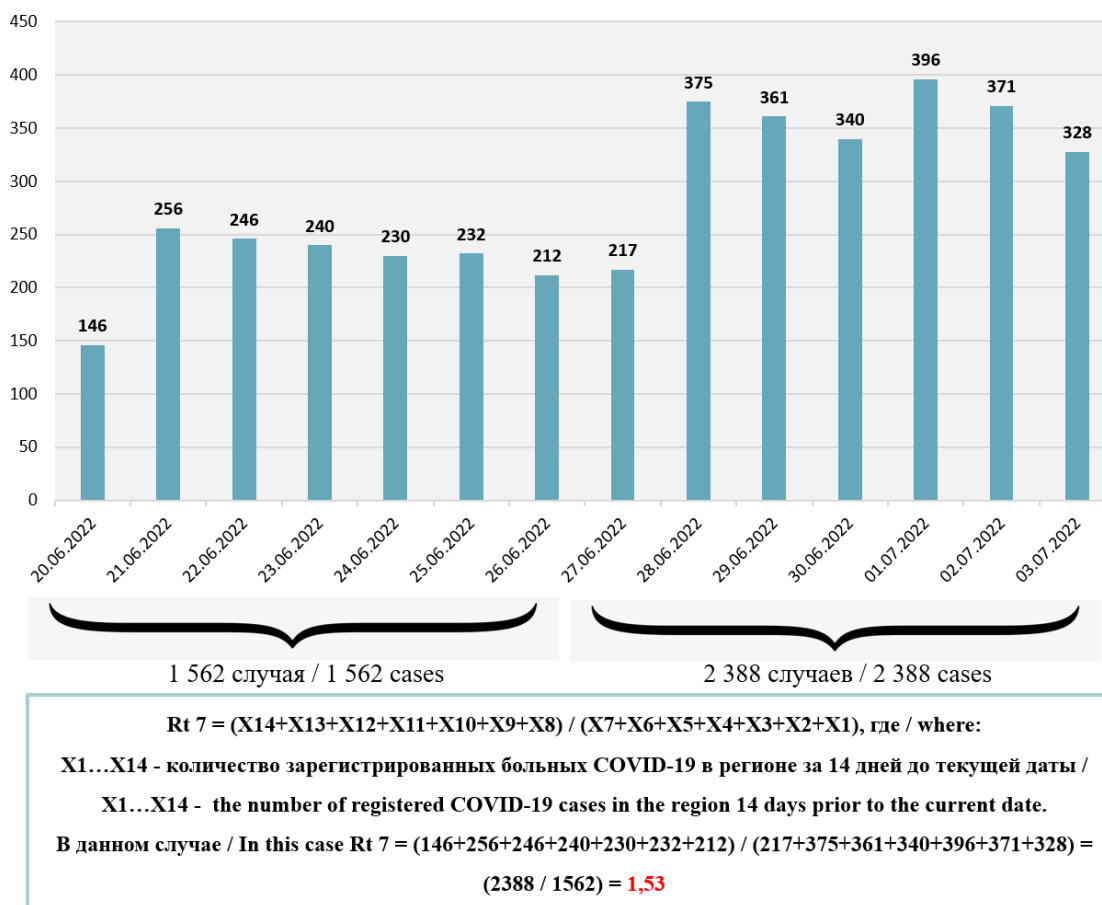


Рисунок 2. Запаздывание эпидемического процесса COVID-19 в Саратовской области (оранжевый график) относительно г. Москва (синий график).

Figure 2. The COVID-19 epidemic is delayed in the Saratov region compared to Moscow.

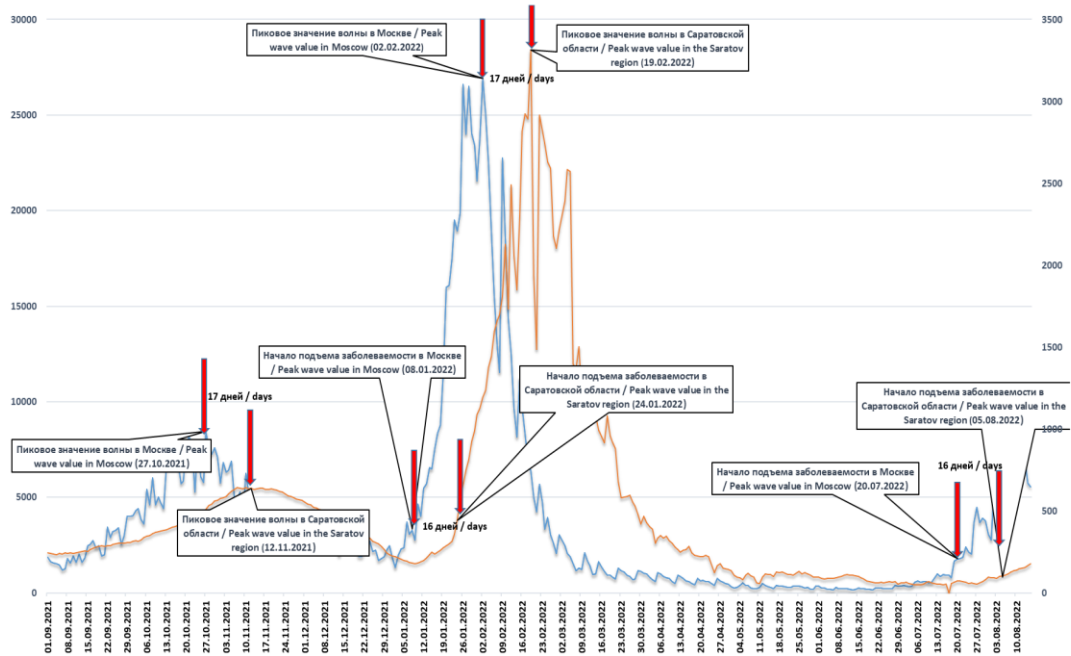
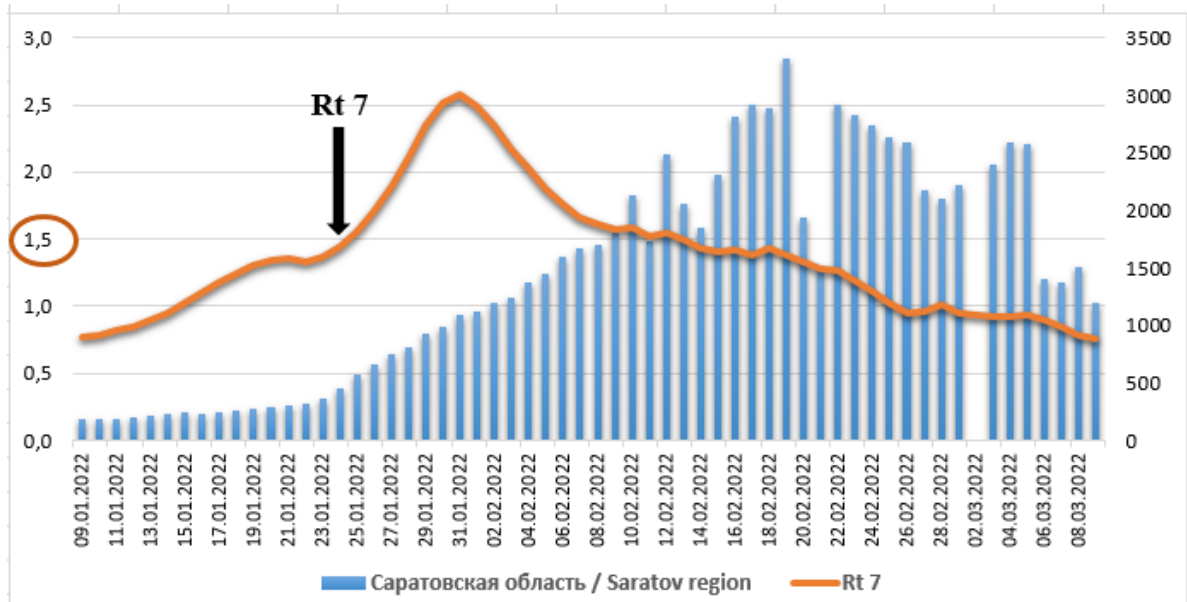


Рисунок 3. Значение показателя R_t 7, определяющее начало подъема заболеваемости COVID-19 в г. Москва.

Figure 3. The R_t 7 indicator, which marks the beginning of the COVID-19 surge in Moscow and the incidence rate in the Saratov region.



ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ_МЕТАДААННЫЕ

Блок 1. Информация об авторе ответственном за переписку

Анастасия Александровна Мартынова, младший научный сотрудник лаборатории санитарной охраны и ЧС отдела эпидемиологии ФКУН Российский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора.

Адрес: 410005, Саратовская область, г. Саратов, Университетская ул., 46.

e-mail: zi_749@mail.ru

тел.: +79170226094

Anastasiya Aleksandrovna Martynova, junior researcher at the Laboratory of Sanitary Protection and Emergency Situations of the Epidemiology Department of the Russian Anti-Plague Institute "Microbe" of Rospotrebnadzor.

Address: 410005, Saratov Oblast, Saratov, Universitetskaya St., 46.

e-mail: zi_749@mail.ru

tel.: 79170226094

Блок 2. Информация об авторах

Куклев В.Е., к.м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории санитарной охраны и ЧС отдела эпидемиологии ФКУН Российский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора.

Kuklev V.E., Candidate of Medical Sciences, Leading Researcher of the Laboratory of Sanitary Protection and Emergency Situations of the Epidemiology Department of the Russian Antiplague Institute "Microbe" of Rospotrebnadzor.

Сафронов В.А., к.м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории эпид. анализа и прогнозирования отдела эпидемиологии ФКУН Российский противочумный институт «Микроб» Роспотребнадзора.

Safronov V.A., Ph.D., leading researcher at the epidemiological laboratory. analysis and forecasting of the Epidemiology Department of the Russian Anti-Plague Institute "Microbe" of Rospotrebnadzor.

Блок 3. Метаданные статьи

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ СРОКОВ ВВЕДЕНИЯ
ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ
РАСПРОСТРАНЕНИЯ COVID-19 В ОРГАНИЗАЦИИ (НА ПРИМЕРЕ
САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

DETERMINING THE OPTIMAL TIMING FOR IMPLEMENTING
PREVENTIVE MEASURES TO PREVENT THE SPREAD OF COVID-19
WITHIN AN ORGANIZATION (USING THE SARATOV REGION AS AN
EXAMPLE)

Сокращенное название статьи для верхнего колонтитула:

ТАЙМИНГ МЕР ПРОТИВ COVID-19

TIMING OF MEASURES AGAINST COVID-19

Ключевые слова: COVID-19, заболеваемость, профилактические мероприятия, организации.

Keywords: COVID-19, morbidity, preventive measures, organizations.

Оригинальные статьи.

Количество страниц текста – 5,

количество таблиц – 0,

количество рисунков – 3.

18.12.2025

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Порядковый номер ссылки	Авторы, название публикации и источника, где она опубликована, выходные данные	ФИО, название публикации и источника на английском	Полный интернет-адрес (URL) цитируемой статьи и/или DOI
1	Профилактика заболевания коронавирусом в коллективе – обязанность работодателя [Электронный ресурс]. URL: http://www.04.rospotrebnadzor.ru/index.php/epid-otdel/org/13329-29092020.html (дата обращения 09.11.2025).	Prevention of coronavirus disease in the team is the responsibility of the employer [Electronic resource]. URL: http://www.04.rospotrebnadzor.ru/index.php/epid-otdel/org/13329-29092020.html (date of access 09.11.2025).	URL: http://www.04.rospotrebnadzor.ru/index.php/epid-otdel/org/13329-29092020.html
2	Lau J, Yu Y, Xin M, She R, Luo S, Li L, Wang S, Ma L, Tao F, Zhang J, Zhao J, Hu D, Li L, Zhang G, Gu J, Lin D, Wang	-	DOI: 10.2196/26840

	<p>H, Cai Y, Wang Z, You H, Hu G. COVID-19 University Student Research Group. Adoption of Preventive Measures During the Very Early Phase of the COVID-19 Outbreak in China: National Cross-sectional Survey Study. JMIR Public Health Surveill. 2021 Oct 7;7(10): e26840.</p>		
3	<p>Jean-Victor Alipour, Harald Fadinger, Jan Schymik. My home is my castle – The benefits of working from home during a pandemic crisis. Journal of Public Economics, Volume 196, 2021.</p>	-	<p>DOI: 10.1016/j.jpubeco.2021.104373</p>
4	<p>Бегова М.Р., Нетесов С.В., Аульченко Ю.С. Новая коронавирусная инфекция COVID-19. Молекулярная</p>	<p>Bevova M.R., Netesov S.V., Aulchenko Yu.S. Novel coronavirus infection COVID-19. Molecular</p>	<p>DOI: 10.17116/molgen20203802151</p>

	генетика, микробиология и вирусология. 2020; 38(2):51-58.	Genetics, Microbiology and Virology. 2020; 38(2):51-58.	
5	Ing AJ, Cocks C, Green JP. COVID-19: in the footsteps of Ernest ShackletonThorax 2020; 75:693-694.	-	DOI: 10.1136/thoraxjnl-2020-215337
6	Li R, Pei S, Chen B, Song Y, Zhang T, Yang W, Shaman J. Substantial undocumented infection facilitates the rapid dissemination of novel coronavirus (SARS-CoV-2). Science. 2020;368(6490):489-493.	-	DOI: 10.1126/science.abb3221
7	Акимкин В.Г., Попова А.Ю., Плоскирева А.А., Углева С.В., Семенов Т.А., Пшеничная Н.Ю.,Ежлова Е.Б., Летюшев А.Н., Демина Ю.В., Кузин С.Н., Дубоделов	Akimkin V.G., Popova A.Yu., Ploskireva A.A., Ugleva S.V., Semenenko T.A., Pshenichnaya N.Yu., Ezhlova E.B., Letyushev A.N., Demina Yu.V., Kuzin S.N., Dubodelov	DOI: 10.36233/0372-9311-276

	<p>Д.В., Хафизов К.Ф., Заволожин В.А., Андреева Е.Е., Микаилова О.М., Дятлов И.А., Кутырев В.В., Троценко О.Е., Балахонов С.В., Рудаков Н.В., Куличенко А.Н., Максютов Р.А., Тотолян А.А., Носков А.К., Зайцева Н.Н., Ананьев В.Ю., Ковалев Е.В., Молдованов В.В., Воронин Е.М., Кравцова О.А., Глазов М.Б., Остроушко А.А., Гасанов Г.А., Сванадзе Н.Х., Корабельникова М.И., Клушкина В.В., Черкашина А.С., Миронов К.О., Есьман А.С., Сычева Н.В., Овчинникова В.С., Лукьянов А.В., Мурадова А.А. COVID-19: эволюция пандемии в России. Сообщение I: проявления</p>	<p>D.V., Khafizov K.F., Zavolozhin V.A., Andreeva E.E., Mikailova O.M., Dyatlov I.A., Kutyrev V.V., Trotsenko O.E., Balakhanov S.V., Rudakov N.V., Kulichenko A.N., Maksyutov R.A., Totolyan A.A., Noskov A.K., Zaitseva N.N., Ananyev V.Yu., Kovalev E.V., Moldovanov V.V., Voronin E.M., Kravtsova O.A., Glazov M.B., Ostroushko A.A., Gasanov G.A., Svanadze N.Kh., Korabelnikova M.I., Klushkina V.V., Cherkashina A.S., Mironov K.O., Esman A.S., Sycheva N.V., Ovchinnikova V.S., Lukyanov A.V., Muradova A.A. COVID-19: the evolution of the pandemic in Russia. Message I: manifestations of the</p>	
--	--	--	--

	эпидемического процесса COVID-19. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2022;99(3):269–286.	COVID-19 epidemic process. Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology. 2022;99(3):269–286.	
8	Карпова Л.С., Столяров К.А., Поповцева Н.М., Столярова Т.П., Даниленко Д.М. Сравнение первых трех волн пандемии COVID-19 в России (2020–2021 гг.). Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2022;21(2):4–16.	Karpova L.S., Stolyarov K.A., Popovtseva N.M., Stolyarova T.P., Danilenko D.M. Comparison of the first three waves of the COVID-19 pandemic in Russia (2020–2021). Epidemiology and Vaccine Prevention. 2022;21(2):4–16.	DOI: 10.31631/2073-3046-2022-21-2-4-16
9	Карпова Л. С., Комиссаров А. Б., Столяров К. А., Поповцева Н. М., Столярова Т. П., Пелих М. Ю., Лioзнов Д. А. Особенности	Karpova L. S., Komissarov A. B., Stolyarov K. A., Popovtseva N. M., Stolyarova T. P., Pelikh M. Yu., Lioznov D. A. Features of the COVID-	DOI: 10.31631/2073-3046-2023-22-2-23-36

	эпидемического процесса COVID-19 в каждую из пяти волн заболеваемости в России. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2023;22(2):2336.	19 epidemic process in each of the five waves of incidence in Russia. Epidemiology and Vaccine Prevention. 2023;22 (2):2336.	
10	Земцов С.П., Бабурин В.Л. COVID-19: пространственная динамика и факторы распространения по регионам России. Известия Российской академии наук. Серия географическая. 2020;84(4):485–505.	Zemtsov S.P., Baburin V.L. COVID-19: Spatial dynamics and factors of spread across Russian regions. Bulletin of the Russian Academy of Sciences. Geographical Series. 2020;84(4):485–505.	DOI: 10.31857/S2587556620040159
11	Гущин В.А., Почтовый А.А., Кустова Д.Д., Огаркова Д.А., Клейменов Д.А., Семененко Т.А., Логунов Д.Ю., Злобин В.И., Гинцбург А.Л.	Gushchin V.A., Pochtovy A.A., Kustova D.D., Ogarkova D.A., Kleymenov D.A., Semenenko T.A., Logunov D.Yu., Zlobin V.I., Ginzburg	URL: https://cyberleninka.ru/article/n/harakteristika-epidemicheskogo-

	<p>Характеристика эпидемического процесса COVID-19 в Москве и поиск возможных факторов, определяющих тенденции наблюдаемых изменений // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2023. №4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/harakteristika-epidemicheskogo-protsess-a-covid-19-v-moskve-i-poisk-vozmozhnyh-faktorov-opredelyayuschih-tendentsii-nablyudaemyh (дата обращения: 12.11.2025).</p>	<p>A.L. Characteristics of the COVID-19 epidemic process in Moscow and the search for possible factors determining the trends of the observed changes // Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology. 2023. No. 4. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/harakteristika-epidemicheskogo-protsess-a-covid-19-v-moskve-i-poisk-vozmozhnyh-faktorov-opredelyayuschih-tendentsii-nablyudaemyh (date of access 12.11.2025).</p>	<p>protsessa-covid-19-v-moskve-i-poisk-vozmozhnyh-faktorov-opredelyayuschih-tendentsii-nablyudaemyh</p>
12	<p>Экстремум взаимокорреляционной функции (Cross-correlation function extremum) [Электронный ресурс].</p>	<p>Cross-correlation function extremum [Electronic resource]. URL:</p>	<p>URL: https://wiki.loginom.ru/articles/ccf-max.html</p>

	URL: https://wiki.loginom.ru/articles/ccf-max.html (дата обращения 15.11.2025).	https://wiki.loginom.ru/articles/ccf-max.html (date of access 15.11.2025).	
13	Меры по охране общественного здоровья и репродуктивное число SARS-CoV-2 [Электронный ресурс]. URL: https://www.vshouz.ru/news/vshouz/wcs-3721/ (дата обращения 18.11.2025).	Public health measures and the reproduction number of SARS-CoV-2 [Electronic resource]. URL: https://www.vshouz.ru/news/vshouz/wcs-3721/ (date of access 18.11.2025).	URL: https://www.vshouz.ru/news/vshouz/wcs-3721/