

УДК: 614.4:578.834.1:314.93

DOI 10.52575/2687-0940-2026-49-2-131-144

EDN XFOZPW

Оригинальное исследование

Приверженность населения разного социально-экономического статуса к профилактическим мероприятиям в условиях пандемии COVID-19

Цыганкова Д.П.^{1,2} , Гофман Л.С.³ ,Баздырев Е.Д.¹ , Нахратова О.В.¹ , Артамонова Г.В.¹ ¹⁾ Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, Россия, 650002, г. Кемерово, Бульвар им. академика Л.С. Барбараша, стр. 6;²⁾ Кемеровский государственный медицинский университет Минздрава России, Россия, 650056, г. Кемерово, ул. Ворошилова, д. 22А;³⁾ Кузбасская областная клиническая больница им. С.В. Беляева (КОКБ), Россия, 650066, г. Кемерово, пр. Октябрьский, 22E-mail: nahrov@kemcardio.ru, bazded@kemcardio.ru, cigadp@kemcardio.ru

Аннотация. Социально-экономический статус влияет на здоровье и распространенность хронических заболеваний. Цель исследования – оценить приверженность к профилактическим мероприятиям населения разного социально-экономического статуса в период пандемии COVID-19. В исследовании участвовали 1 269 человек. Оценивались социально-экономические факторы: образование, доход, профессия, семейное положение. Разработана анкета для изучения приверженности профилактическим мероприятиям: о перенесенном COVID-19, вакцинации, изменении образа жизни. Было установлено, что среди вакцинированных преобладали лица, состоящие в браке (71, 8 %). Установлено, что официальный брак (ОШ 1,91, 95 % ДИ 1,03–3,54, $p = 0,040$) и высшее образование (ОШ 1,7, 95 % ДИ 0,9–3,0, $p = 0,094$) ассоциированы с риском заражения COVID-19. Лица со средним профессиональным образованием реже меняли образ жизни. Чаще мыли руки, пользовались дезинфицирующим средством ($p = 0,007$), убрали в квартирах и домах, обрабатывали поверхности ($p = 0,001$), а также бакалейные товары, почту и посылки ($p = 0,021$) дезинфицирующими средствами во время пандемии лица, состоявшие в официальном браке. При этом эта группа лиц имела большую вероятность заражения новой коронавирусной инфекцией по сравнению с другими.

Ключевые слова: новая коронавирусная инфекция, COVID-19, социально-экономический статус, приверженность профилактике

Финансирование: Исследование проведено в рамках фундаментальной темы НИИ КПССЗ № 0419-2022-0002. Разработка инновационных моделей управления риском развития болезней системы кровообращения с учетом коморбидности на основе изучения фундаментальных, клинических, эпидемиологических механизмов и организационных технологий медицинской помощи в условиях промышленного региона Сибири.

Для цитирования: Цыганкова Д.П., Гофман Л.С., Баздырев Е.Д., Нахратова О.В., Артамонова Г.В. 2026. Приверженность населения разного социально-экономического статуса к профилактическим мероприятиям в условиях пандемии COVID-19. *Актуальные проблемы медицины*, 49(2): 131–144. DOI: 10.52575/2687-0940-2026-49-2-131-144. EDN: XFOZPW



Adherence of Population with Different Socio-Economic Status to Preventive Measures in the Context of COVID-19 Pandemic

Daria P. Tsygankova^{1,2} , Lyudmila S. Goffman³ ,
Evgeniy D. Bazdyrev¹ , Olga V. Nakhratova¹ , Galina V. Artamonova¹

¹⁾ Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases,
6 Academician L.S. Barbarash Blvd, Kemerovo 650002, Russia;

²⁾ Kemerovo State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation,
22A Voroshilov St., Kemerovo 650056, Russia;

³⁾ S.V. Belyaev Kuzbass Regional Clinical Hospital,
22A Oktyabrsky Ave., Kemerovo 650066, Russia

E-mail: nahrov@kemcardio.ru, bazded@kemcardio.ru, cigadp@kemcardio.ru

Abstract. Socioeconomic status influences health and the prevalence of chronic diseases. Low-income respondents are more likely to have behavioral factors and lower levels of health literacy, which predisposes them to a lack of consistent preventive measures. The aim of the study was to assess adherence to preventive measures among populations with varying socioeconomic status during the COVID-19 pandemic. During the novel coronavirus pandemic, 1,269 people (883 women, 386 men, average age 56) participated in preventive measures during the novel coronavirus infection pandemic. Socioeconomic factors were assessed: education, income, profession, marital status. A questionnaire was developed to study adherence to preventive measures: COVID-19 experience, vaccination, and lifestyle changes. The survey revealed that married people predominated among those vaccinated (71.8 %), 9.8 % of participants had been vaccinated against the novel coronavirus infection. It was found that official marriage (OR 1.91, 95 % CI 1.03–3.54, $p = 0.040$) and higher education (OR 1.7, 95 % CI 0.9–3.0, $p = 0.094$) were associated with the risk of COVID-19 infection. A relationship was established between socioeconomic factors and adherence to preventive measures during the COVID-19 pandemic. Individuals with secondary vocational education were less likely to make lifestyle changes. Married persons were more likely to wash their hands, use disinfectants ($p = 0.007$), clean their apartments and houses, and treat surfaces ($p = 0.001$), as well as groceries, mail, and parcels ($p = 0.021$) with disinfectants during the pandemic. Furthermore, this group of individuals had a higher risk of contracting the novel coronavirus compared to others.

Keywords: new coronavirus infection, COVID-19, socio-economic status, adherence to prevention

Funding: The study was conducted within the framework of the fundamental topic of the Research Institute for Complex Issues of Cardiovascular Diseases No. 0419-2022-0002 entitled “Development of innovative models for management of cardiovascular disease risk factors and comorbidities based on the study of fundamental, clinical, and epidemiological mechanisms and healthcare management techniques in the industrial region of Siberia”.

For citation: Tsygankova D.P., Goffman L.S., Bazdyrev E.D., Nakhratova O.V., Artamonova G.V. 2026. Adherence of Population with Different Socio-Economic Status to Preventive Measures in the Context of COVID-19 Pandemic. *Challenges in Modern Medicine*, 49(2): 131–144 (in Russian). DOI: 10.52575/2687-0940-2026-49-2-131-144. EDN: XFOZPW

Введение

Известно, что социально-экономический статус населения связан с высокой распространенностью как хронических неинфекционных, так и инфекционных заболеваний. У малообеспеченных респондентов хуже рацион питания, чаще распространено курение, злоупотребление алкоголем, ниже уровень медицинской грамотности, что предопределяет отсутствие первичной профилактики сердечно-сосудистых, респираторных и многих других заболеваний [Тяпаева и др. 2023; Magesh et al., 2021].

Зачастую низкий уровень доходов связан с плохими условиями проживания, что выражается в приобретении дешевого жилья в районах с высоким уровнем загрязнения воздуха, скученностью проживающих, что, бесспорно, увеличивает распространенность и тяжесть как хронических, так и острых респираторных инфекций [Wachtler et al., 2020]. Лица с низким социально-экономическим статусом более склонны к развитию сахарного диабета [Hubbard et al., 2019; Raju et al., 2019] и хронической обструктивной болезни легких [Patel et al., 2020; Ríos et al., 2022]. Кроме того, перенаселенность и финансовая нестабильность повышают уровень хронического стресса, который считается основным фактором преждевременной смертности среди социально неблагополучных групп населения, может влиять и на исходы новой коронавирусной инфекции (COVID-19), вспышка которой продолжалась в течение нескольких лет во всем мире [Zsichla et al., 2023].

В некоторых исследованиях продемонстрировано, что социально-экономическая депривация [Soltan et al., 2020; Mulholland et al., 2023], проявляющаяся в скученности [Niedzwiedz et al., 2020], проживании в плохо вентилируемых помещениях [Nishiura et al., 2019] и социальном неравенстве, оказывает серьезное влияние на распространение вируса [Emeruwa et al., 2020]. Для других пандемий инфекционных и неинфекционных заболеваний были показаны схожие социально-экономические модели [Mendenhall et al., 2017].

Недостаток знаний и неадекватное восприятие рисков способствует росту неуверенности людей в эффективности вакцинации [Ferrara et al., 2023]. За последнее десятилетие наблюдалось значительное снижение количества вакцинированных лиц, что, несомненно, имеет негативные последствия в виде роста числа инфекционных заболеваний [Montuori et al., 2023].

Цель исследования заключалась в оценке приверженности к профилактическим мероприятиям населения разного социально-экономического статуса в период пандемии COVID-19.

Материалы и методы исследования

Основой послужили данные клинико-эпидемиологического проспективного исследования населения, постоянно проживающего на территории Кемеровской области – Кузбасса, выполненного с 2015 по 2021 гг. Случайный отбор домохозяйств проведен в программе Microsoft Excel (Microsoft, США) с использованием функции генератора случайных чисел. С отобранными семьями осуществлены попытки установить контакт (не менее 6). Все лица в возрасте от 35 до 70 лет приглашены для участия в исследовании на основе их добровольного информированного согласия. Из исследования исключены семьи, которые планировали переезд в течение последующих четырех лет, а также лица младше 35 и старше 70 лет. Для выполнения цели настоящего исследования во время пандемии COVID-19 (2020–2021 гг.) произведен социологический опрос респондентов. Выборка составила 1 269 человек. Медиана возраста обследованных – 56,0 (47,0; 63,0) лет. Женщины – 69,6 % (883 человека), мужчины – 30,4 % (386 человек).

Из социально-экономических факторов оценены уровень образования и доходов, профессиональная принадлежность, семейное положение. Для анализа приверженности профилактическим мероприятиям в период пандемии COVID-19 использована анкета, состоящая из вопросов:

- 1) болели ли вы новой коронавирусной инфекцией;
- 2) были ли вы вакцинированы от новой коронавирусной инфекции;
- 3) изменился ли ваш режим дня из-за пандемии COVID-19 (при положительном ответе респондентам предлагалось перечислить, какие виды деятельности изменились);



4) внесли ли вы изменения в свой образ жизни из-за пандемии COVID-19 (при положительном ответе респондентам предлагалось выбрать позиции из предложенных вариантов: чаще моете руки и пользуетесь дезинфицирующим средством; чаще убираетесь дома, обрабатываете поверхности дезинфицирующими средствами; обрабатываете/протираете бакалейные товары, почтовые отправления и посылки; запасаетесь продуктами и необходимыми товарами; меньше пожимаете руки, обнимаетесь, целуете людей не из семьи; носите маску вне дома).

Исследование проведено в ФГБНУ «Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний» (НИИ КПССЗ, Кемерово) с соблюдением Хельсинкской декларации ВМА (2013 г.) и правил надлежащей клинической практики. Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом (протокол № 7). До включения в исследование пациенты подписывали информированное согласие установленной формы.

Статистическая обработка результатов выполнена при помощи программы Statistica 6.0 (StatSoft Inc., США), лицензия № AXXR003E608729FAN10 от 31.03.2010. Проверка нормальности распределения выборки осуществлена с помощью критерия Колмогорова – Смирнова. Количественные переменные представлены в виде медианы (Me), в качестве мер рассеяния использованы процентиля (25 %; 75 %), для описания качественных признаков – частоты (проценты). Сравнение количественных переменных проведено с помощью критериев Манна – Уитни, Краскела – Уоллиса, качественных показателей – при помощи критерия Хи-квадрат Пирсона (для малых групп использована поправка Йетса).

Для анализа уровня доходов сформированы группы исходя из параметров вариационного ряда: лица с уровнем дохода, попавшие в диапазон до 25-го перцентиля, считались респондентами с низким уровнем дохода (до 10 000 руб. в месяц на одного члена семьи), от 25-го до 75-го перцентиля – лица со средним уровнем доходов (11 000–20 000 рублей в месяц), выше 75-го перцентиля – с высоким уровнем доходов (более 20 000 рублей в месяц). Связь заболеваемости новой коронавирусной инфекцией с фактом приверженности профилактическим мероприятиям оценена с помощью логистического регрессионного анализа. Критический уровень значимости при проверке статистических гипотез в исследовании принимался $\leq 0,05$.

Результаты и их обсуждение

В структуре характеристик социально-экономического статуса выделены респонденты, состоящие в официальном браке (58,6 %), имеющие профессиональное образование (46,5 %), высшее образование (36,1 %), 25,3 % являются дипломированными специалистами, 13,5 % – низкоквалифицированные работники и 11,9 % заняты в сфере обслуживания. Необходимо отметить, что 20,7 % респондентов не желали отвечать на вопрос относительно уровня дохода. Из ответивших 47,6 % имели средний уровень ежемесячного дохода на одного члена семьи (20 001–49 999 рублей), доля лиц с низким (до 20 000 рублей) и высоким (50 000 рублей и выше) не различалась (26,3 % и 26,1 % соответственно) (табл. 1).

Таблица 1
Table 1

Социально-экономическая характеристика респондентов
Socio-economic characteristics of the respondents

Социально-экономический фактор	n	%
1	2	3
Семейное положение, n = 1 269		
В разводе	166	13,1
В браке в настоящее время	743	58,6

Окончание табл. 1

1	2	3
Вдовец/вдова	202	15,9
Никогда не был(а) в браке	57	4,5
Раздельное проживание (официально не разведены)	3	0,2
Уровень образования, n = 1 269		
Высшее	458	36,1
Среднее	214	16,9
Среднее профессиональное	590	46,5
Начальное	7	0,5
Профессиональная группа, n = 1 269		
Занятые в сфере обслуживания, работники магазинов и рынков	151	11,9
Операторы и монтажники установок и машинного оборудования	99	7,8
Дипломированные специалисты	321	25,3
Техники и младшие специалисты	115	9,1
Занятые ведением домашнего хозяйства	101	7,9
Низкоквалифицированные работники	171	13,5
Ремесленники и представители других отраслей промышленности	123	9,7
Служащие	115	9,1
Представители законодательных органов власти, высокопоставленные должностные лица и менеджеры	45	3,5
Квалифицированные работники сельского и рыболовного хозяйства	20	1,6
Прочие	8	0,6
Уровень ежемесячных доходов на одного человека, n = 1 006		
До 20 000 руб.	264	26,3
20 001–49 999 руб.	479	47,6
50 000 руб. и выше	263	26,1

При сравнительном анализе семейного статуса респондентов статистически значимо чаще встречались лица, состоящие в официальном браке, вне зависимости от уровня образования (рис. 1).

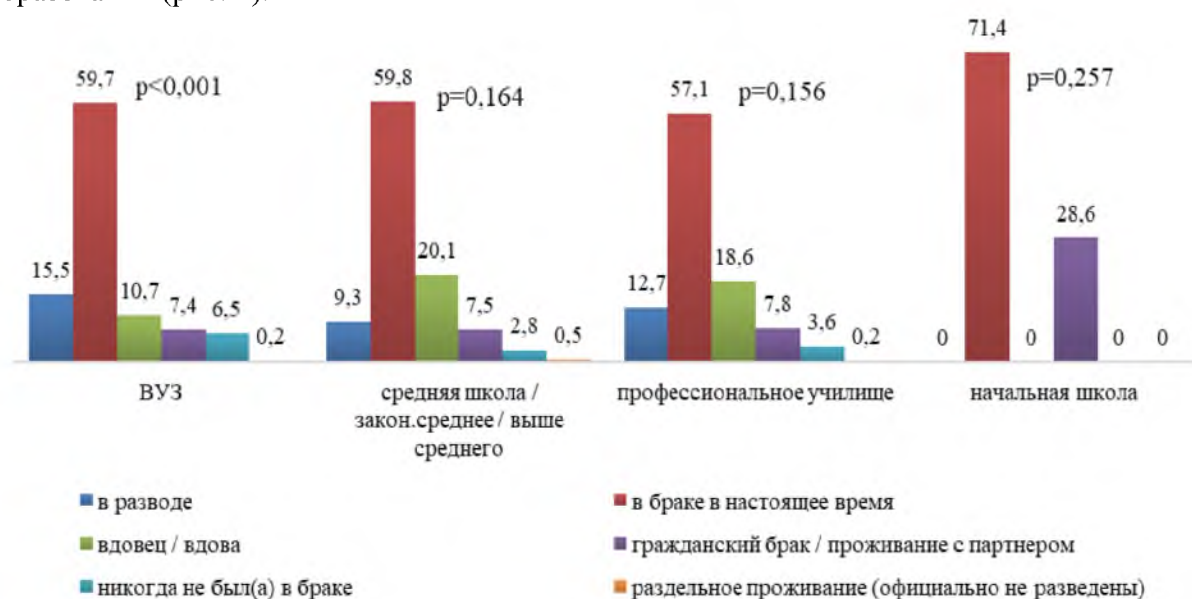


Рис. 1. Семейное положение респондентов в зависимости от уровня образования (%)

Fig. 1. Marital status of the respondents depending on education (%)

Респонденты с высшим образованием чаще имели средний уровень доходов, в то время как высокий уровень встречался лишь у 39,2 %. Обращает на себя внимание, что 83,3 % лиц с начальным образованием имели средний уровень доходов (рис. 2).

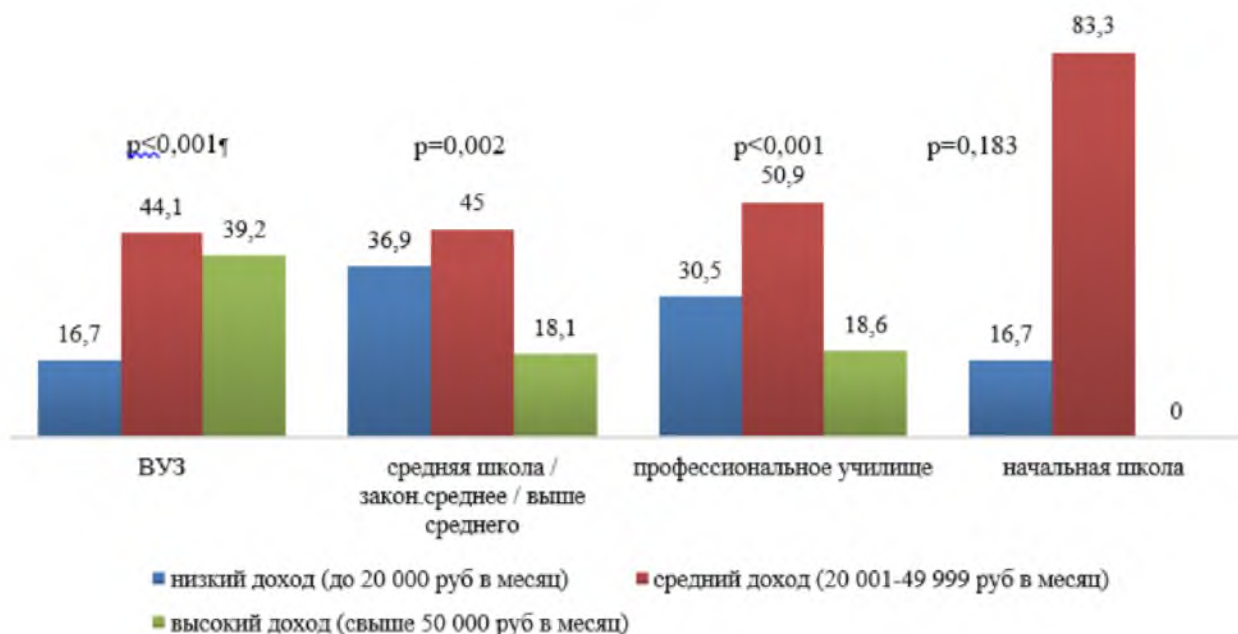


Рис. 2. Ежемесячный доход респондентов в зависимости от уровня образования (%)
Fig. 2. Monthly income of the respondents depending on education (%)

Среди населения с высшим образованием превалировала доля дипломированных специалистов – 61,1 % (рис. 3). Среди лиц со средним уровнем образования чаще встречались низкоквалифицированные работники (32,2 %), реже ремесленники (16,7 %), операторы и монтажники (13,5 %). Со средним профессиональным образованием были представлены торговыми работниками, техниками. В структуре начального образования 42,9 % составили операторы и монтажники, низкоквалифицированных работников было в 1,5 раза меньше.

Новую коронавирусную инфекцию перенесли 12,5 % лиц женского и 15,1 % мужского пола ($p = 0,492$). Подавляющее большинство заболевших состояли в официальном браке (67,3 %), среди вдовцов/вдов инфекция диагностировалась в 3,9 раза реже. Среди тех, кто никогда не был женат/замужем, и тех, кто проживает отдельно, случаев заболевания новой коронавирусной инфекции не зарегистрировано ($p = 0,250$). Заболеваемость COVID-19 пропорционально увеличивалась с ростом уровня образования населения – от 1,9 % у лиц с начальным до 42,3 % у лиц с высшим образованием, но не имела статистически значимых различий ($p = 0,139$).

Необходимо отметить, что дипломированные специалисты заболевали чаще, чем не дипломированные (26,9 %). Среди занятых в сфере обслуживания и торговле, инфицирование встречалось в 1,5 раза реже в сравнении с дипломированными специалистами. В группе операторов машинных установок, квалифицированных работников сельского хозяйства, представителей органов власти и высокопоставленных должностных лиц установлен наиболее низкий удельный вес перенесших новую коронавирусную инфекцию (от 1,9 до 13,5 %, $p = 0,640$).

Значимо чаще COVID-19 диагностирован у лиц со средним уровнем доходов (40,0 %), в то время как доля респондентов с высоким доходом среди заболевших была в 1,2 раза меньше, с низким доходом – в 1,5 раза ($p = 0,726$).

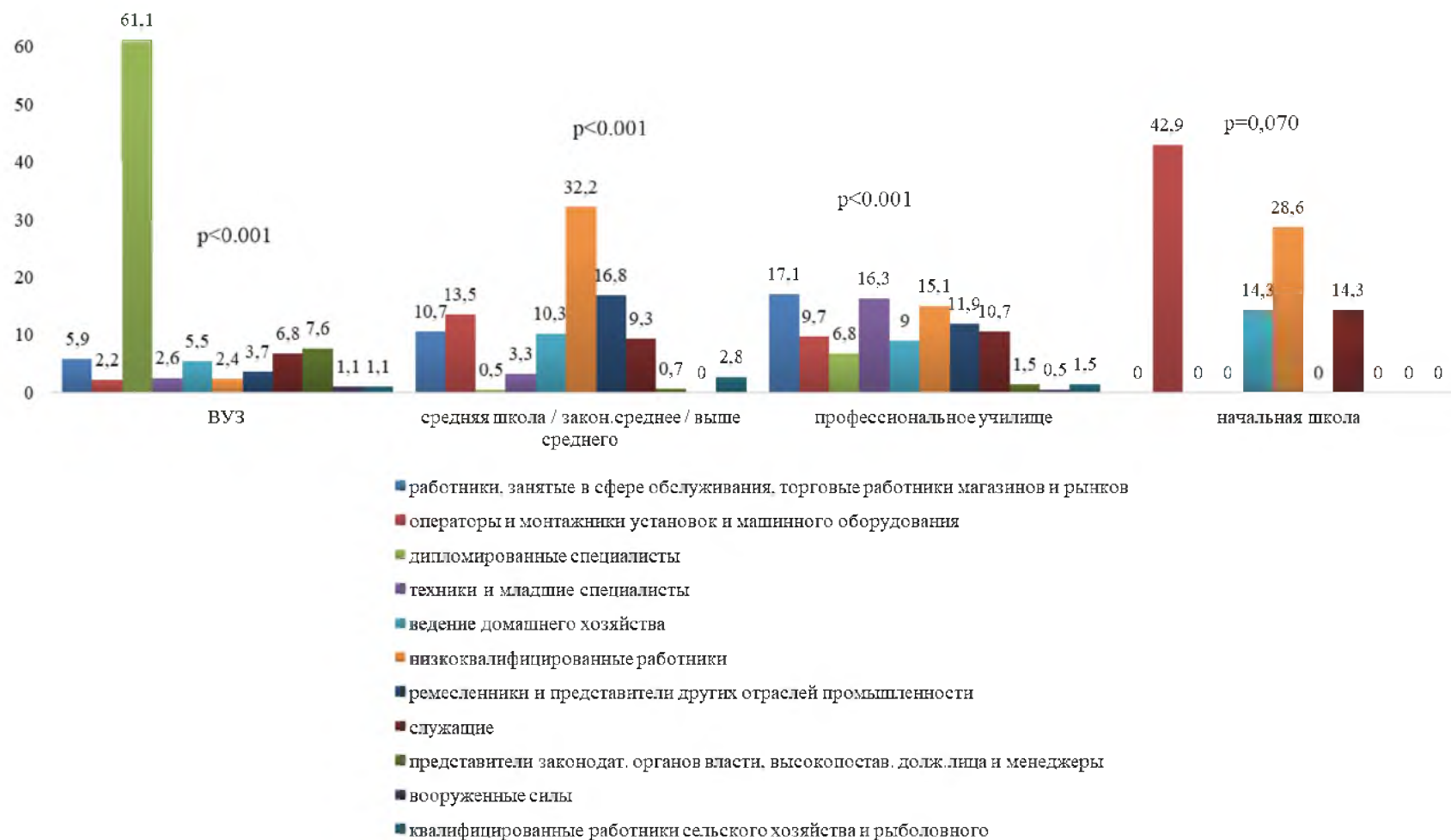


Рис. 3. Профессиональная принадлежность респондентов в зависимости от уровня образования (%)
 Fig. 3. Professional affiliation of the respondents depending on education (%)



На момент проведения исследования лишь 9,8 % участников вакцинированы против новой коронавирусной инфекции. Из них 71,8 % состояли в официальном браке, 12,1 % – вдовцы/вдовы, 8,1 % – в разводе, 4,8 % – в гражданском браке, 3,2 % никогда не были в браке. Уровень образования, профессиональный статус и уровень доходов статистически значимо не различались среди респондентов, прошедших вакцинацию ($p = 0,384$, $p = 0,761$, $p = 0,481$ соответственно).

Не изменили образ жизни с наступлением пандемии 54,8 % состоящих в официальном браке, 16,5 % вдовцов/вдов, 13,8 % тех, кто в разводе и 10,3 % тех, кто в гражданском браке ($p = 0,825$). 48,3 % лиц со средним профессиональным образованием, 29,5 % – с высшим, 21,5 % – со средним, 0,8 % – с начальным образованием ($p = 0,034$). 18,8 % дипломированных специалистов, 17,2 % низкоквалифицированных работников, 12,3 % занятых в сфере обслуживания, 1,9 % квалифицированных работников сельского и рыболовного хозяйства, 0,4 % – среди прочих ($p = 0,161$). 43,2 % – со средним, 29,6 % – с низким, 27,1 % – с высоким уровнем доходов ($p = 0,864$).

Чаще мыть руки и пользоваться дезинфицирующим средством стали 57,0 % состоявших в официальном браке, 17,6 % вдовцов/вдов, 15,8 % разведенных, 6,4 % состоявших в гражданском браке, 2,7 % тех, кто никогда не был в браке, и 0,6 % проживающих отдельно ($p = 0,007$). 49,4 % лиц со средним профессиональным и 34,2 % – с высшим образованием, 16,4 % со средним образованием, а с начальным образованием респондентов не было выявлено ($p = 0,063$). В зависимости от уровня доходов статистически значимых различий не определено (42,5 % – со средним доходом, 30,2 % – с высоким, 27,2 % – с низким, $p = 0,259$). Лишь 26,4 % дипломированных специалистов, 14,2 % низкоквалифицированных работников, 11,8 % из сферы обслуживания, 1,5 % квалифицированных работников сельского и рыболовного хозяйства и 0,6 % прочие ($p = 0,610$).

Стали чаще убирать в квартире или доме и обрабатывать поверхности дезинфицирующими средствами 54,5 % лиц, находящихся в браке, вдвое меньше – 23,3 % – вдовцы/вдовы, 14,8 % – в разводе, 5,7 % лиц в гражданском браке, 1,1 % проживающих отдельно и 0,57 % лиц, никогда не бывших в браке ($p = 0,001$). В зависимости от уровня образования статистически значимых различий не определено ($p = 0,244$), так 43,7 % со средним профессиональным уровнем, 35,8 % – с высшим и 20,4 % – со средним. Следует отметить, что среди лиц с начальным уровнем образования не было ни одного человека, который бы положительно ответил на данный вопрос. Анализ принадлежности профессиональному статусу также не продемонстрировал статистически значимых различий ($p = 0,777$). Так, 27,8 % составили дипломированные специалисты, 13,6 % – низкоквалифицированные работники, 4,5 % – представители власти и 1,7 % – квалифицированные работники сельского и рыболовного хозяйства, среди прочих специальностей не было ни одного представителя ответивших на данный вопрос утвердительно. Среди лиц с различным уровнем доходов не выявлено различий: 41,5 % – респонденты со средним уровнем, 29,5 % – с высоким и низким уровнем ($p = 0,796$).

Обрабатывать и протирать бытовые товары, почтовые отправления и посылки во время пандемии начали 57,4 % состоявших в официальном браке, 20,5 % вдовцов/вдов, 14,7 % разведенных, 4,9 % проживающих в гражданском браке, 1,6 % отдельно проживающих и всего 0,82 % никогда не состоявших в браке ($p = 0,021$). Статистическая значимость различий среди ответивших «да» не зависела от уровня образования ($p = 0,570$), однако следует отметить, что никто из респондентов с начальным уровнем образования не ответил положительно на данный вопрос. Аналогичная закономерность ($p = 0,642$) определена при анализе профессионального статуса респондентов. Наибольшая доля лиц – 29,5 % – составили дипломированные специалисты, наименьшая – 0,8 % – квалифицированные работники сельского и рыболовного хозяйства. Как и в ответе на предыдущий вопрос, среди прочих не было ни одного представителя с начальным уровнем образования. Влияние уровня дохода на утвердительный ответ не продемонстрировало каких-либо различий ($p = 0,113$).

Среди тех, кто во время пандемии стал меньше пожимать руки, обниматься и целовать людей не из семьи, было 53,7 % состоящих в браке, 17,9 % вдовцов/вдов, 16,9 % разведенных,

7,5 % проживающих в гражданском браке, 3,0 % никогда не состоявших в браке и 1,0 % проживающих раздельно ($p = 0,267$). Аналогично предыдущему вопросу, статистически значимых различий в зависимости от уровня образования не выявлено ($p = 0,433$), кроме того, никто из респондентов с начальным образованием не ответил положительно на данный вопрос. Среди анализируемых профессиональных групп, традиционно больше ответивших утвердительно на данный вопрос, 26,9 % дипломированных специалистов, а лица из группы прочие составили минимальную долю (0,5 %), но разница не достигла статистической значимости ($p = 0,901$), как и не установлено различий по уровню доходов респондентов данного исследования ($p = 0,109$).

Аналогичные результаты получены при анализе вопроса о ношении маски вне дома. Тенденция статистической значимости прослеживалась при анализе положительных ответов респондентов различной профессиональной принадлежности ($p = 0,080$). Следует отметить, что 87,5 % обследованного населения утвердительно ответили на данный вопрос. Наибольшую долю – 23,2 % – составили дипломированные специалисты, традиционно минимальную – 0,5 % – из группы прочих профессий. Статистически значимых различий в зависимости от семейного статуса и уровня доходов не зарегистрировано.

Из изученных социально-экономических детерминант, по данным логистического регрессионного анализа, выявлено, что официальный брак (отношение шансов (ОШ) 1,91, 95 % доверительный интервал (ДИ) 1,03–3,54, $p = 0,040$) и наличие высшего образования (ОШ = 1,7; 95 % ДИ: 0,9–3,0, $p = 0,094$) в большей степени ассоциированы с риском заражения COVID-19.

Обсуждение

В настоящем исследовании подтверждена связь социально-экономических факторов и приверженности профилактическим мероприятиям во время пандемии COVID-19. Семейное положение ассоциировано с увеличением риска заражения инфекцией. Однако они чаще мыли руки, пользовались дезинфицирующим средством ($p = 0,007$), убирали в квартирах и домах, обрабатывали поверхности ($p = 0,001$), а также бакалейные товары, почтовые отправления и посылки ($p = 0,021$) дезинфицирующими средствами во время пандемии. А лица со средним специальным образованием чаще отказывались менять образ жизни во время пандемии.

Среди семейных респондентов больше вакцинированных (тенденция статистической значимости, $p = 0,067$). Семейные традиции являются фактором, который может способствовать высокому уровню заражения. В Италии, как и в остальных странах Средиземноморья, члены больших семей близки между собой. Традиции этих стран не способствуют соблюдению изоляции и социальной дистанции в общественных местах. Все это подвергает риску заражения пожилых людей. Такое социальное поведение обусловило высокий уровень заражения COVID-19 в данной стране [Goumenou et al., 2020].

В литературе представлены данные о влиянии различных социально-экономических факторов на заболеваемость и смертность от COVID-19. Так, в Мексике проживание в условиях высокой скученности повышало риск смерти от COVID-19 на 8,0 % (95 % ДИ 1,03–1,14). Лица, живущие в муниципалитете, с низким уровнем образования (отношение рисков (ОР) 1,09, 95 % ДИ 1,03–1,11) и дохода (ОР 1,17, 95 % ДИ 1,14–1,19), ограниченным доступом к социальному обеспечению (ОР 1,10, 95 % ДИ 1,08–1,13) и медицинским услугам (ОР 1,06, 95 % ДИ 1,04–1,08), также имели более высокий риск смерти от COVID-19 [Ríos et al., 2022]. Кроме того, перенаселенность и финансовая нестабильность увеличивают уровень хронического стресса, который выступает основным фактором преждевременной смертности среди социально неблагополучных слоев населения, а также может влиять на исходы COVID-19 [Zsichla et al., 2023]. В Испании в бедных районах заболеваемость была в 2,5 раза выше, чем в богатых. Среди 12 тыс. госпитализированных пациентов с COVID-19 из 18 центров риск смерти от COVID-19 был выше у тех, кто проживал в беднейших районах [Martín-Sánchez et al., 2021].



В национальном исследовании Шотландии продемонстрировано, что люди, живущие в наиболее социально-экономически неблагополучных районах, с большей вероятностью будут госпитализированы в отделение интенсивной терапии и покажут худшие исходы. Кроме того, частота занятости коек отделений интенсивной терапии, в которых оказывали помощь в районах с высокой социально-экономической депривацией, была значительно выше, чем в благополучных районах [Lone et al., 2020].

Интересные данные получены в отношении ношения масок. Представители трех исторически маргинализированных групп населения (темнокожие, латиноамериканцы и азиаты) сообщали о большей вероятности ношения маски в этот период времени, по результатам исследования B.N. Hearne и M.D. Niño. Белые мужчины демонстрировали меньшую вероятность ношения маски, в то время как азиатские мужчины – наибольшую. Более того, белые женщины имели вторую наименьшую вероятность, за ней следовали латиноамериканские и темнокожие мужчины и женщины. В целом эти результаты показывают, что расовые и этнические различия в ношении масок могут быть связаны с полом: белые мужчины демонстрируют наибольшее нежелание носить маски во время пандемии COVID-19 [Hearne et al., 2022]. В настоящем исследовании не получено статистически значимых различий в отношении ношения масок в зависимости от социально-экономического статуса. Однако стоит отметить, что подавляющее большинство (87,5 %) предпочитали носить маску вне дома во время пандемии.

Помимо вопросов заболеваемости и смертности во время пандемии COVID-19 в мировой литературе представлено большое количество публикаций, посвященных приверженности вакцинации [Green et al., 2021; Zein et al., 2021]. Так, ученые из Израиля показали, что среди мужчин 27,3 % респондентов-евреев и 23,1 % респондентов-арабов хотели немедленно пройти вакцинацию по сравнению с 13,6 % еврейских и 12,0 % арабских женщин. Утвердительный ответ на вопрос, откажутся ли они от вакцины на каком-либо этапе, дали 7,7 % евреев-мужчин и 29,9 % арабских мужчин, 17,2 % еврейских и 41,0 % арабских женщин. Кроме того, высшее образование было связано с меньшей нерешительностью в отношении вакцинации [Green et al., 2021; Zein et al., 2021], что подтверждается результатами данного исследования. Несмотря на низкую долю вакцинированных (9,8 %), необходимо отметить, что 36,1 % составили респонденты с высшим образованием.

Таким образом, полученные данные продемонстрировали, что респонденты со среднеспециальным уровнем образования и не состоящие в официальном браке с большей вероятностью не будут следовать профилактическим мероприятиям, что делает эти категории группой риска и требует усиленного внимания и работы по повышению медицинской грамотности.

Заключение

Установлена связь социально-экономических факторов с приверженностью профилактическим мероприятиям в период пандемии COVID-19. Респонденты со средним профессиональным образованием, в отличие от остальных, чаще отказывались менять образ жизни во время пандемии (48,3 %). Стали чаще убирать в квартире или доме и обрабатывать поверхности дезинфицирующими средствами 54,5 % лиц, находящихся в браке, вдвое меньше – 23,3 % – вдовцы/вдовы, 14,8 % – в разводе, 5,7 % – в гражданском браке, 1,1 % – проживающих раздельно и 0,57 % – лиц, никогда не состоявших в браке. При этом эта группа лиц имела большую вероятность заражения новой коронавирусной инфекцией по сравнению с другими (ОШ = 1,91, 95% ДИ: 1,03–3,54). Также наличие высшего образования (ОШ = 1,7, 95 % ДИ: 0,9–3,0) ассоциировалось с риском заражения COVID-19.

Список литературы

Тяпаева А.Р., Наумова Е.А., Семенова О.Н., Бородай А.А., Тяпкина Д.А. 2023. Covid-19 у пациентов с сердечно-сосудистыми заболеваниями и без кардиоваскулярной патологии: результаты интернет-

- опроса. Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний. 12(4): 209–219. doi: 10.17802/2306-1278-2023-12-4-209-219
- Emeruwa U.N., Ona S., Shaman J.L., Turitz A., Wright J.D., Gyamfi-Bannerman C., Melamed A. 2020. Associations Between Built Environment, Neighborhood Socioeconomic Status, and SARS-CoV-2 Infection Among Pregnant Women in New York City. *Jama*. 324(4): 390–392. doi: 10.1001/jama.11370
- Ferrara M., Bertozzi G., Volonnino G., Di Fazio A., Di Fazio N., Arcangeli M., Russa R., Frati P. 2023. Learning from the Past to Improve the Future-Vaccine Hesitancy Determinants in the Italian Population: A Systematic Review. *Vaccines (Basel)*. 11(3): 630. doi: 10.3390/vaccines11030630
- Garcia-Lamberechts J.E., Javier J., Alquezar A., Martenez-Valero C., Marinda J., Picando L.A., Arrebola., Lopez M.E., Parviainen A., Castillo J.G.D. 2021. Socio-Demographic Health Determinants Are Associated with Poor Prognosis in Spanish Patients Hospitalized with COVID-19. *Journal of General Internal Medicine*. 36(12): 3737–3742. doi: 10.1007/s11606-020-06584-6
- Goumenou M., Sarigiannis D., Tsatsakis A., Anesti O., Docea A.O., Petrakis D., Tsoukalas D., Kostoff R., Rakitskii V., Spandidos D.A., Aschner M., Calina D. 2020. COVID-19 in Northern Italy: An Integrative Overview of Factors Possibly Influencing the Sharp Increase of the Outbreak (Review). *Molecular Medicine Reports*. 22(1): 20–32. doi: 10.3892/mmr.2020.11079
- Green M.S., Abdullah R., Vered S., Nitzan D. 2021. A Study of Ethnic, Gender and Educational Differences in Attitudes Toward COVID-19 Vaccines in Israel – Implications for Vaccination Implementation Policies. *Israel Journal of Health Policy Research*. 10(1): 26. doi: 10.1186/s13584-021-00458-w
- Hearne B.N., Niño M.D. 2022. Understanding How Race, Ethnicity, and Gender Shape Mask-Wearing Adherence During the COVID-19 Pandemic: Evidence from the COVID Impact Survey. *Journal of Racial and Ethnic Health Disparities*. 9(1): 176–183. doi: 10.1007/s40615-020-00941-1
- Hubbard D., Colantonio L.D., Tanner R.M., Carson A.P., Sakhuja S., Jaeger B.C., Carey R.M., Cohen L.P., Shimbo D., Butler M., Bertoni A. G., Langford A. T., Booth 3rd J.N., Kalinowski J., Muntner P. 2019. Prediabetes and Risk for Cardiovascular Disease by Hypertension Status in Black Adults: The Jackson Heart Study. *Diabetes Care*. 42(12): 2322–2329. doi: 10.2337/dc19-1074
- Lone N.I., McPeake J., Stewart N.I., Blayney M.C., Seem R.C., Donaldson L., Glass E., Haddow C., Hall R., Martin C., Paton M., Smith-Palmer A., Kaye T.C., Puxty K. 2021. Influence of Socioeconomic Deprivation on Interventions and Outcomes for Patients Admitted with COVID-19 to Critical Care Units in Scotland: A National Cohort Study. *Lancet Regional Health-Europe*. 1: 100005. doi: 10.1016/j.lanepe.100005
- Magesh S., John D., Li W.T., Li Y., Mattingly-App A., Jain S., Chang E.Y., Ongkeko W.M. 2021. Disparities in COVID-19 Outcomes by Race, Ethnicity, and Socioeconomic Status: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 4(11). doi: 10.1001/jamanetworkopen.34147
- Martín-Sánchez F.J., Martín-Sánchez F.J., Valls Carbó A., Miró Ò., Llorens P., Jiménez S., Piñera P., Burillo-Putze G., Martin A., Garcia-Lamberechts J.E., Javier J., Alquezar A., Martenez-Valero C., Marinda J., Picando L.A., Arrebola., Lopez M.E., Parviainen A., Castillo J.G.D. 2021. Socio-Demographic Health Determinants Are Associated with Poor Prognosis in Spanish Patients Hospitalized with COVID-19. *Journal of General Internal Medicine*. 36(12): 3737–3742. doi: 10.1007/s11606-020-06584-6
- Mendenhall E., Kohrt B.A., Norris S.A., Ndeti D., Prabhakaran D. 2017. Non-Communicable Disease Syndemics: Poverty, Depression, and Diabetes among Low-Income Populations. *Lancet*. 389(10072): 951–963. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30402-6
- Montuori P., Gentile I., Fiorilla C., Sorrentino M., Schiavone B., Fattore V., Coscetta F., Riccardi A., Villani A., Trama U., Pennino F., Triassi M., Nardone A. 2023. Understanding Factors Contributing to Vaccine Hesitancy in a Large Metropolitan Area. *Vaccines (Basel)*. 11(10): 1558. doi: 10.3390/vaccines11101558
- Mulholland R.H., Sinha I.P. 2020. Ethnicity and COVID-19 Infection: Are the Pieces of the Puzzle Falling into Place? *BMC Medical*. 18(1): 206. doi: 10.1186/s12916-020-01669-9
- Niedzwiedz C.L., O'Donnell C.A., Jani B.D., Demou E., Ho F.K., Celis-Morales C., Nicholl B., Mair F.S., Welsh P., Sattar N., Pell J.P., Katikireddi S.V. 2020. Ethnic and Socioeconomic Differences in SARS-CoV-2 Infection: Prospective Cohort Study Using UK Biobank. *BMC Medical*. 18(1): 160. doi: 10.1186/s12916-020-01640-8
- Nishiura H., Oshitani H., Kobayashi T., Saito T., Sunagawa T. 2020. Closed Environments Facilitate Secondary Transmission of Coronavirus Disease. 2019. (COVID-19). *MedRxiv*. 2(28). doi: 10.1101/2020.02.28.20029272v1



- Patel J.A., Nielsen F.B.H., Badiani A.A., Assi S., Unadkat V.A., Patel B., Ravindrane R. Wardle. 2020. Poverty, Inequality and COVID-19: The Forgotten Vulnerable. *Public Health*. 183: 110–111. doi: 10.1016/j.puhe.05.006
- Raju S., Keet C.A., Paulin L.M., Matsui E.C., Peng R.D., Hansel N.N., McCormack Meredith C.M. 2019. Rural Residence and Poverty Are Independent Risk Factors for Chronic Obstructive Pulmonary Disease in the United States. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 199(8): 961–969. doi: 10.1164/rccm.201807-1374OC
- Ríos V., Denova-Gutiérrez E., Barquera S. 2022. Association between Living in Municipalities with High Crowding Conditions and Poverty and Mortality from COVID-19 in Mexico. *PLoS One*. 17(2): e0264137. doi: 10.1371/journal.pone.0264137
- Soltan M.A., Crowley L.E., Melville C.R., Varney J., Cassidy S., Mahida R. Grudzinska F.S. Parekh D. Dosanih D.P. 2020. To What Extent Are Social Determinants of Health, Including Household Overcrowding, Air Pollution and Housing Quality Deprivation, Modulators of Presentation, ITU Admission and Outcomes among Patients with SARS-COV-2 Infection in an Urban Catchment Area in Birmingham, United Kingdom? *Research Square*. doi: 10.21203/rs.3.rs-35617/v1
- Wachtler B., Michalski N., Nowossadeck E., Diercke M., Wahrendorf M., Santos-Hövenner C. Lampert T., Hoebel J. 2020. Socioeconomic Inequalities and COVID-19 – A Review of the Current International Literature. *Journal of Health Monitoring*. 5(Suppl 7): 3–17. doi: 10.25646/7059
- Zein S., Abdallah S.B., Al-Smadi A., Gammoh O., Al-Awaida W.J., Al-Zein HJ. 2021. Factors Associated with the Unwillingness of Jordanians, Palestinians and Syrians to be Vaccinated against COVID-19. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 15(12). doi: 10.1371/journal.pntd.0009957
- Zsichla L., Müller V. 2023. Risk Factors of Severe COVID-19: A Review of Host, Viral and Environmental Factors. *Viruses*. 15(1): 175. doi: 10.3390/v15010175

References

- Tyapayeva A.R., Naumova E.A., Semenova O.N., Boroday A.A., Tyapkina D.A. 2023. COVID-19 in Patients with Cardiovascular Diseases and without Cardiovascular Pathology: Results of the Internet Survey. *Complex Issues of Cardiovascular Diseases*. 12(4): 209–219 (in Russian). doi: 10.17802/2306-1278-2023-12-4-209-219
- Emeruwa U.N., Ona S., Shaman J.L., Turitz A., Wright J.D., Gyamfi-Bannerman C. Melamed A. 2020. Associations Between Built Environment, Neighborhood Socioeconomic Status, and SARS-CoV-2 Infection Among Pregnant Women in New York City. *Jama*. 324(4): 390–392. doi: 10.1001/jama.11370
- Ferrara M., Bertozzi G., Volonnino G., Di Fazio A., Di Fazio N., Arcangeli M., Russa R., Frati P. 2023. Learning from the Past to Improve the Future-Vaccine Hesitancy Determinants in the Italian Population: A Systematic Review. *Vaccines (Basel)*. 11(3): 630. doi: 10.3390/vaccines11030630
- Garcia-Lamberechts J.E., Javier J., Alquezar A., Martenez-Valero C., Marinda J., Picando L.A., Arrebola., Lopez M.E., Parviainen A., Castillo J.G.D. 2021. Socio-Demographic Health Determinants Are Associated with Poor Prognosis in Spanish Patients Hospitalized with COVID-19. *Journal of General Internal Medicine*. 36(12): 3737–3742. doi: 10.1007/s11606-020-06584-6
- Goumenou M., Sarigiannis D., Tsatsakis A., Anesti O., Docea A.O., Petrakis D. Tsoukalas D., Kostoff R., Rakitskii V., Spandidos D.A., Aschner M., Calina D. 2020. COVID-19 in Northern Italy: An Integrative Overview of Factors Possibly Influencing the Sharp Increase of the Outbreak (Review). *Molecular Medicine Reports*. 22(1): 20–32. doi: 10.3892/mmr.2020.11079
- Green M.S., Abdullah R., Vered S., Nitzan D. 2021. A Study of Ethnic, Gender and Educational Differences in Attitudes Toward COVID-19 Vaccines in Israel – Implications for Vaccination Implementation Policies. *Israel Journal of Health Policy Research*. 10(1): 26. doi: 10.1186/s13584-021-00458-w
- Hearne B.N., Niño M.D. 2022. Understanding How Race, Ethnicity, and Gender Shape Mask-Wearing Adherence During the COVID-19 Pandemic: Evidence from the COVID Impact Survey. *Journal of Racial and Ethnic Health Disparities*. 9(1): 176–183. doi: 10.1007/s40615-020-00941-1
- Hubbard D., Colantonio L.D., Tanner R.M., Carson A.P., Sakhuja S., Jaeger B.C. Carey R.M., Cohen L.P., Shimbo D., Butler M., Bertoni A. G., Langford A. T., Booth 3rd J.N., Kalinowski J., Muntner P. 2019. Prediabetes and Risk for Cardiovascular Disease by Hypertension Status in Black Adults: The Jackson Heart Study. *Diabetes Care*. 42(12): 2322–2329. doi: 10.2337/dc19-1074
- Lone N.I., McPeake J., Stewart N.I., Blayney M.C., Seem R.C., Donaldson L., Glass E., Haddow C., Hall R., Martin C., Paton M., Smith-Palmer A., Kaye T.C., Puxty K. 2021. Influence of Socioeconomic

- Deprivation on Interventions and Outcomes for Patients Admitted with COVID-19 to Critical Care Units in Scotland: A National Cohort Study. *Lancet Regional Health-Europe*. 1: 100005. doi: 10.1016/j.lanepe.100005
- Magesh S., John D., Li W.T., Li Y., Mattingly-App A., Jain S., Chang E.Y., Ongkeko W.M. 2021. Disparities in COVID-19 Outcomes by Race, Ethnicity, and Socioeconomic Status: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 4(11). doi: 10.1001/jamanetworkopen.34147
- Martín-Sánchez F.J., Martín-Sánchez F.J., Valls Carbó A., Miró Ó., Llorens P., Jiménez S., Piñera P., Burillo-Putze G., Martín A., García-Lamberechts J.E., Javier J., Alquezar A., Martínez-Valero C., Marinda J., Picando L.A., Arrebola., Lopez M.E., Parviainen A., Castillo J.G.D. 2021. Socio-Demographic Health Determinants Are Associated with Poor Prognosis in Spanish Patients Hospitalized with COVID-19. *Journal of General Internal Medicine*. 36(12): 3737–3742. doi: 10.1007/s11606-020-06584-6
- Mendenhall E., Kohrt B.A., Norris S.A., Ndeti D., Prabhakaran D. 2017. Non-Communicable Disease Syndemics: Poverty, Depression, and Diabetes among Low-Income Populations. *Lancet*. 389(10072): 951–963. doi: 10.1016/S0140-6736(17)30402-6
- Montuori P., Gentile I., Fiorilla C., Sorrentino M., Schiavone B., Fattore V., Coscetta F., Riccardi A., Villani A., Trama U., Pennino F., Triassi M., Nardone A. 2023. Understanding Factors Contributing to Vaccine Hesitancy in a Large Metropolitan Area. *Vaccines (Basel)*. 11(10): 1558. doi: 10.3390/vaccines11101558
- Mulholland R.H., Sinha I.P. 2020. Ethnicity and COVID-19 Infection: Are the Pieces of the Puzzle Falling into Place? *BMC Medical*. 18(1): 206. doi: 10.1186/s12916-020-01669-9
- Niedzwiedz C.L., O'Donnell C.A., Jani B.D., Demou E., Ho F.K., Celis-Morales C. Nicholl B., Mair F.S., Welsh P., Sattar N., Pell J.P., Katikireddi S.V. 2020. Ethnic and Socioeconomic Differences in SARS-CoV-2 Infection: Prospective Cohort Study Using UK Biobank. *BMC Medical*. 18(1): 160. doi: 10.1186/s12916-020-01640-8
- Nishiura H., Oshitani H., Kobayashi T., Saito T., Sunagawa T. 2020. Closed Environments Facilitate Secondary Transmission of Coronavirus Disease. 2019. (COVID-19). *MedRxiv*. 2(28). doi: 10.1101/2020.02.28.20029272v1
- Patel J.A., Nielsen F.B.H., Badiani A.A., Assi S., Unadkat V.A., Patel B., Ravindrane R. Wardle. 2020. Poverty, Inequality and COVID-19: The Forgotten Vulnerable. *Public Health*. 183: 110–111. doi: 10.1016/j.puhe.05.006
- Raju S., Keet C.A., Paulin L.M., Matsui E.C., Peng R.D., Hansel N.N., McCormack Meredith C.M. 2019. Rural Residence and Poverty Are Independent Risk Factors for Chronic Obstructive Pulmonary Disease in the United States. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. 199(8): 961–969. doi: 10.1164/rccm.201807-1374OC
- Ríos V., Denova-Gutiérrez E., Barquera S. 2022. Association between Living in Municipalities with High Crowding Conditions and Poverty and Mortality from COVID-19 in Mexico. *PLoS One*. 17(2): e0264137. doi: 10.1371/journal.pone.0264137
- Soltan M.A., Crowley L.E., Melville C.R., Varney J., Cassidy S., Mahida R. Grudzinska F.S. Parekh D. Dosani D.P. 2020. To What Extent Are Social Determinants of Health, Including Household Overcrowding, Air Pollution and Housing Quality Deprivation, Modulators of Presentation, ITU Admission and Outcomes among Patients with SARS-COV-2 Infection in an Urban Catchment Area in Birmingham, United Kingdom? *Research Square*. doi: 10.21203/rs.3.rs-35617/v1
- Wachtler B., Michalski N., Nowossadeck E., Diercke M., Wahrendorf M., Santos-Hövenner C. Lampert T., Hoebel J. 2020. Socioeconomic Inequalities and COVID-19 – A Review of the Current International Literature. *Journal of Health Monitoring*. 5(Suppl 7): 3–17. doi: 10.25646/7059
- Zein S., Abdallah S.B., Al-Smadi A., Gammoh O., Al-Awaida W.J., Al-Zein HJ. 2021. Factors Associated with the Unwillingness of Jordanians, Palestinians and Syrians to be Vaccinated against COVID-19. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 15(12). doi: 10.1371/journal.pntd.0009957
- Zsichla L., Müller V. 2023. Risk Factors of Severe COVID-19: A Review of Host, Viral and Environmental Factors. *Viruses*. 15(1): 175. doi: 10.3390/v15010175

Конфликт интересов: о потенциальном конфликте интересов не сообщалось.

Conflict of interest: no potential conflict of interest related to this article was reported.

Поступила в редакцию 11.08.2025

Поступила после рецензирования 27.04.2026

Принята к публикации 14.05.2026

Received August 11, 2025

Revised April 27, 2026

Accepted May 14, 2026



ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Цыганкова Дарья Павловна, доктор медицинских наук, профессор кафедры госпитальной терапии и клинической фармакологии, Кемеровский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Кемерово, Россия; ведущий научный сотрудник лаборатории эпидемиологии ССЗ отдела оптимизации медицинской помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях, Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, г. Кемерово, Россия

 [ORCID:0000-0001-6136-0518](https://orcid.org/0000-0001-6136-0518)

Гофман Людмила Сергеевна, врач-пульмонолог, Кузбасская областная клиническая больница имени С.В. Беляева, г. Кемерово, Россия

 [ORCID:0000-0001-6867-5694](https://orcid.org/0000-0001-6867-5694)

Баздырев Евгений Дмитриевич, доктор медицинских наук, заведующий лабораторией эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний отдела оптимизации медицинской помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях, Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, г. Кемерово, Россия

 [ORCID: 0000-0002-3023-6239](https://orcid.org/0000-0002-3023-6239)

Нахратова Ольга Владимировна, младший научный сотрудник лабораторий эпидемиологии сердечно-сосудистых заболеваний отдела оптимизации медицинской помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях, Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, г. Кемерово, Россия

 [ORCID: 0000-0002-2778-6926](https://orcid.org/0000-0002-2778-6926)

Артамонова Галина Владимировна, доктор медицинских наук, профессор, заместитель директора НИИ КПССЗ по научной работе, заведующая отделом оптимизации медицинской помощи при сердечно-сосудистых заболеваниях, Научно-исследовательский институт комплексных проблем сердечно-сосудистых заболеваний, г. Кемерово, Россия

 [ORCID: 0000-0003-2279-3307](https://orcid.org/0000-0003-2279-3307)

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Daria P. Tsygankova, Doctor of Sciences in Medicine, Professor, Department of Hospital Therapy and Clinical Pharmacology, Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia; Leading Researcher, Laboratory of Cardiovascular Epidemiology, Research Institute of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia

Lyudmila S. Gofman, Pulmonologist, S.V. Belyaev Kuzbass Regional Clinical Hospital, Kemerovo, Russia

Evgeny D. Bazdyrev, Doctor of Sciences in Medicine, Head of the Laboratory of Epidemiology of Cardiovascular Diseases, Department of Optimization of Medical Care for Cardiovascular Diseases, Research Institute for Complex Problems of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia

Olga V. Nakhratova, Junior Researcher, Laboratory of Epidemiology of Cardiovascular Diseases, Department of Optimization of Medical Care for Cardiovascular Diseases, Research Institute for Complex Problems of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia

Galina V. Artamonova, Doctor of Sciences in Medicine, Professor, Deputy Director of the Research Institute of Complex Problems of Cardiovascular Diseases for Research Work, Head of the Department of Optimization of Medical Care for Cardiovascular Diseases, Research Institute for Complex Problems of Cardiovascular Diseases, Kemerovo, Russia