

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2023-31-1-13-19>  
Original Research Article

© Коллектив авторов, 2023  
УДК 619.9, 614.24-002



## От мониторинга приверженности прививкам медицинских работников в условиях пандемии COVID-19 к преодолению коммуникативных рисков в процессе вакцинопрофилактики

Т.А. Платонова<sup>1</sup> ✉, А.А. Голубкова<sup>2,3</sup>, М.С. Скляр<sup>1,4</sup>, Е.И. Сисин<sup>5,6</sup>, С.С. Смирнова<sup>7,8</sup>,  
Т.Р. Томенко<sup>1,8,9</sup>, М.С. Рожков<sup>9</sup>

<sup>1</sup> ООО «Европейский медицинский центр “УГМК-Здоровье”»,  
ул. Шейнкмана, стр. 113, г. Екатеринбург, 620144, Российская Федерация

<sup>2</sup> ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора,  
ул. Новогиреевская, д. 3а, г. Москва, 111123, Российская Федерация

<sup>3</sup> ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования»  
Минздрава России, ул. Баррикадная, д. 2/1, стр. 1, г. Москва, 125993, Российская Федерация

<sup>4</sup> ОАО «УГМК», пр. Успенский, д. 1, г. Верхняя Пышма, 624091, Российская Федерация

<sup>5</sup> БУВО ХМАО – Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия»,  
ул. Мира, д. 40, г. Ханты-Мансийск, 628011, Российская Федерация

<sup>6</sup> ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре»,  
ул. Рознига, д. 72, г. Ханты-Мансийск, 628011, Российская Федерация

<sup>7</sup> Екатеринбургский НИИ вирусных инфекций ФБУН ГНЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор»  
Роспотребнадзора, ул. Летняя, д. 23, г. Екатеринбург, 620030, Российская Федерация

<sup>8</sup> ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России,  
ул. Репина, д. 3, г. Екатеринбург, 620028, Российская Федерация

<sup>9</sup> ФГАОУ ВО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России  
Б.Н. Ельцина», ул. Мира, д. 19, г. Екатеринбург, 620002, Российская Федерация

### Резюме

**Введение.** Управление эпидемическим процессом новой коронавирусной инфекции (COVID-19) возможно только вакцинопрофилактикой. Однако, несмотря на наличие и доступность для профилактики этого заболевания целого ряда эффективных иммунобиологических препаратов, организаторам здравоохранения зачастую приходится сталкиваться с негативным отношением населения к вакцинации, в том числе и в среде медицинских работников.

**Цель исследования** – с использованием современных онлайн-ресурсов оценить приверженность прививкам против COVID-19 сотрудников медицинских организаций в разные периоды пандемии и обосновать необходимость разработки эффективных практик преодоления коммуникативных рисков в процессе вакцинопрофилактики.

**Материалы и методы.** Исследование проведено в несколько последовательных этапов, соответствующих пяти эпидемическим подъемам («волнам») заболеваемости COVID-19 в Российской Федерации, посредством онлайн-опросов медицинских работников на Google-платформе. Общее количество респондентов составило 5304. В работе использованы социологический и статистический методы исследования.

**Результаты.** Установлено, что отношение к вакцинации против COVID-19 сотрудников медицинских организаций было неоднозначным и динамически менялось с течением времени, с постепенным повышением приверженности прививкам. Потенциальной группой риска с негативной позицией в отношении вакцинации были средний медицинский персонал и сотрудники немедицинских специальностей, женского пола, со стажем работы до 5 лет. Недостаточный уровень приверженности вакцинопрофилактике COVID-19 среди сотрудников медицинских организаций отмечен и в других странах, что является серьезной проблемой мирового масштаба, так как препятствует победе над новым заболеванием.

**Заключение.** В данном исследовании с использованием современных онлайн-ресурсов проведена оценка приверженности прививкам медицинских работников. Показан недостаточный уровень приверженности вакцинопрофилактике персонала, что требует оперативного проведения образовательных мероприятий для повышения их теоретической подготовки и обучения современным практикам эффективных коммуникаций.

**Ключевые слова:** вакцинация, COVID-19, мониторинг приверженности, сотрудники медицинских организаций, коммуникативные риски, пути преодоления.

**Для цитирования:** Платонова Т.А., Голубкова А.А., Скляр М.С., Сисин Е.И., Смирнова С.С., Томенко Т.Р., Рожков М.С. От мониторинга приверженности прививкам медицинских работников в условиях пандемии COVID-19 к преодолению коммуникативных рисков в процессе вакцинопрофилактики // *Здоровье населения и среда обитания*. 2023. Т. 31. № 1. С. 13–19. doi: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2023-31-1-13-19>

## From Monitoring the Commitment to Inoculations among Healthcare Workers during the COVID-19 Pandemic to Overcoming Communication Risks in the Process of Vaccination

Tatyana A. Platonova,<sup>1</sup> ✉ Alla A. Golubkova,<sup>2,3</sup> Mikhail S. Sklyar,<sup>1,4</sup> Evgeniy I. Sisin,<sup>5,6</sup>  
Svetlana S. Smirnova,<sup>7,8</sup> Tatiana R. Tomenko,<sup>1,8,9</sup> Mikhail S. Rozhkov<sup>9</sup>

<sup>1</sup> European Medical Center “UMMC–Health”, 113 Scheinkman Street, Yekaterinburg, 620144, Russian Federation

<sup>2</sup> Central Research Institute of Epidemiology, 3A Novogireevskaya Street, Moscow, 111123, Russian Federation

<sup>3</sup> Russian Medical Academy of Continuous Professional Education,  
Bldg 1, 2/1 Barrikadnaya Street, Moscow, 125993, Russian Federation

<sup>4</sup> Ural Mining and Metallurgical Company (UMMC), 1 Uspensky Avenue,  
Verkhnyaya Pyshma, 624091, Russian Federation

<sup>5</sup> *Khanty-Mansiysk State Medical Academy, 40 Mira Street, Khanty-Mansiysk, 628011, Russian Federation*<sup>6</sup> *Center for Hygiene and Epidemiology in the Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra, 72 Roznin Street, Khanty-Mansiysk, 628011, Russian Federation*<sup>7</sup> *Yekaterinburg Research Institute of Viral Infections, State Research Center for Virology and Biotechnology “Vector”, 23 Letnyaya Street, Yekaterinburg, 620030, Russian Federation*<sup>8</sup> *Ural State Medical University, 3 Repin Street, Yekaterinburg, 620028, Russian Federation*<sup>9</sup> *Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin, 19 Mira Street, Yekaterinburg, 620002, Russian Federation***Summary**

**Introduction:** The epidemic process of the novel coronavirus disease (COVID-19) can be managed only through vaccination. Yet, despite the availability of effective immunobiological preparations, health administrators often face a negative attitude of the population, including healthcare professionals, to vaccination.

**Objective:** To establish commitment of workers of health facilities to vaccination against COVID-19 during different periods of the pandemic using modern online resources and to justify the need to develop effective practices of dealing with communicative risks in the course of vaccination.

**Materials and methods:** The study was conducted in several successive stages corresponding to five waves of the COVID-19 pandemic in the Russian Federation by means of an online survey of 5,304 health workers using Google Forms. We applied sociological and statistical methods of research.

**Results:** We observed that the attitude to vaccination against COVID-19 among the employees of health institutions was ambiguous and changed over time demonstrating a gradual increase in adherence to inoculations. The potential risk group with a negative attitude towards vaccination included female nurses and workers of non-medical specialties with less than five years of work experience. An insufficient level of commitment to coronavirus vaccination among the personnel of health facilities has been also noted in other countries, which is a serious problem on a global scale hindering the victory over this novel infection.

**Conclusion:** We assessed commitment to inoculations against COVID-19 among medical workers using modern online resources and found its inadequate level necessitating effective interventions aimed at awareness raising and training in modern practices of effective communications.

**Keywords:** vaccination, COVID-19, monitoring of commitment, health professionals, communication risks, solution options.

**For citation:** Platonova TA, Golubkova AA, Sklyar MS, Sisin EI, Smirnova SS, Tomenko TR, Rozhkov MS. From monitoring the commitment to inoculations among healthcare workers during the COVID-19 pandemic to overcoming communication risks in the process of vaccination. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2023;31(1):13–19. (In Russ.) doi: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2023-31-1-13-19>

**Введение.** Пандемия новой коронавирусной инфекции (COVID-19) явилась беспрецедентным вызовом мировому сообществу, потребовав активных действий со стороны правительств и органов здравоохранения всех стран. Распространение инфекции повсеместно сопровождалось серьезными социальными и экономическими потерями [1–12]. По официальным данным на 01.08.2022, в мире зарегистрировано уже более 500 млн случаев инфицирования SARS-CoV-2 и более 6 млн летальных исходов<sup>1</sup>.

Эффективным инструментом управления эпидемическим процессом новой коронавирусной инфекции может стать только вакцинопрофилактика. За сравнительно короткий срок в разных странах был разработан целый ряд вакцин для профилактики нового заболевания, которые в данный момент находятся на различных этапах клинических испытаний [13–29]. В Российской Федерации в настоящее время зарегистрировано девять вакцин для профилактики COVID-19: «Гам-Ковид-Вак», «Гам-Ковид-Вак-М», «Гам-Ковид-Вак» (капли назальные), «Гам-Ковид-Вак-Лео», «Спутник Лайт» (производства ФГБУ «НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи» Минздрава России), «АВРОРА-КоВ» (производства ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора), «КовиВак» (производства ФГБНУ «ФНЦИРИП им. М.П. Чумакова РАН»), «Конвасэл» (производства ФГУП «СПбНИИВС» ФМБА) и «Салнавак» (спрей назальный производства АО «ГЕНЕРИУМ»)²,³.

Несмотря на то что практическое здравоохранение получило возможности для эффективной иммунопрофилактики новой коронавирусной инфекции, организаторам здравоохранения приходится сталкиваться с негативным отношением населения к вакцинации и мощным антипрививочным движением, что создает высокие эпидемиологические риски для оперативного формирования популяционной защиты. Согласно официальным данным, в России по состоянию на 01.08.2022 привито хотя бы одним компонентом вакцины 82 млн чел. (56 % от всего

населения), из них за последние 6 мес. – 21 млн чел. (15 % от населения), что не дает гарантий эффективного контроля эпидемического процесса<sup>4</sup>.

По данным ряда исследований, одним из ведущих факторов, которые формируют отношение к вакцинации населения, является позиция медицинских работников в этом вопросе [30–32]. В связи с чем в современных условиях особую актуальность приобретают исследования по многоуровневому мониторингу приверженности прививкам сотрудников медицинских организаций (МО) для определения вектора образовательных программ в данной профессиональной группе.

**Цель исследования** – с использованием современных онлайн-ресурсов оценить приверженность прививкам против COVID-19 сотрудников медицинских организаций в разные периоды пандемии и обосновать необходимость разработки эффективных практик преодоления коммуникативных рисков в процессе вакцинопрофилактики.

**Материалы и методы.** Исследование проведено в несколько последовательных этапов, соответствующих пяти эпидемическим подъемам («волнам») заболеваемости новой коронавирусной инфекцией в Российской Федерации. Первая «волна» пандемии была зарегистрирована в период с марта по август 2020 г., вторая – с сентября 2020 г. по май 2021 г., третья – с июня по сентябрь 2021 г., четвертая – с октября по декабрь 2021 г. и пятая – в течение января – июня 2022 г. (рис. 1). В настоящее время эпидемический процесс поддерживается циркуляцией новых генетических линий штамма Omicron (BA.4, BA.5, BA.2.75).

В каждый из этих периодов были проведены онлайн-опросы сотрудников МО по специально разработанным на базе электронных сервисов Google анонимным анкетам. Онлайн-формы распространяли через корпоративные электронные почты, мессенджеры WhatsApp, Telegram, профессиональные сообщества «ВКонтакте» и портал «ВрачиРФ».

<sup>1</sup> Портал GOGOV. Статистика коронавирусной инфекции в мире. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://gogov.ru/covid-19/world> (дата обращения: 01.08.2022).

<sup>2</sup> Временные методические рекомендации «Профилактика, диагностика и лечение новой коронавирусной инфекции (COVID-19)». Версия 16 (18.08.2022).

<sup>3</sup> Государственный реестр лекарственных средств. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://grls.rosminzdrav.ru/default.aspx> (дата обращения: 01.08.2022).

<sup>4</sup> Портал GOGOV. Статистика вакцинации от коронавирусной инфекции. [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://gogov.ru/articles/covid-v-stats> (дата обращения: 01.08.2022).

https://doi.org/10.35627/2219-5238/2023-31-1-13-19  
Original Research Article

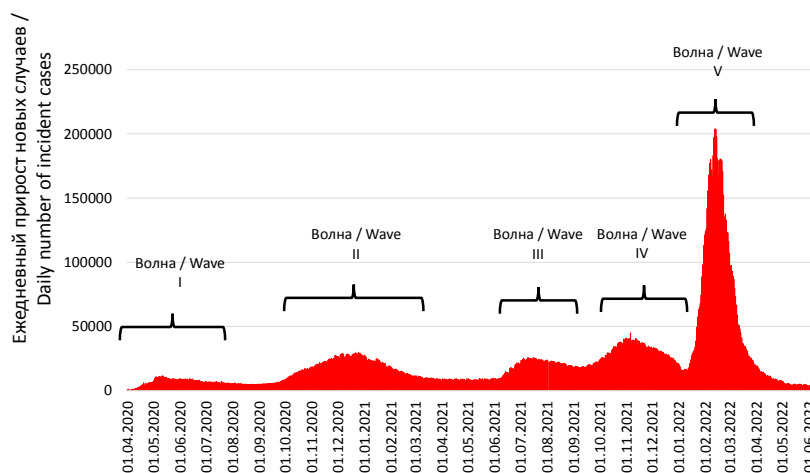


Рис. 1. Эпидемический процесс COVID-19 на территории Российской Федерации в 2020–2022 гг.  
Fig. 1. The epidemic process of COVID-19 on the territory of the Russian Federation in 2020–2022

Каждый этап исследования был одобрен на заседании Локального этического комитета ООО «УГМК-Здоровье» (Протоколы № 1э от 02.06.2020, № 2э от 29.10.2020, № 5э от 03.06.2021, № 6э от 12.10.2021, № 7э от 08.02.2022). Участие в опросе было добровольным. Каждый сотрудник самостоятельно принимал решение о согласии на участие в исследовании и в случае положительного решения заполнял онлайн-анкету.

Суммарно за весь период в исследовании приняли участие 5304 сотрудника, в том числе в первую «волну» – 572, во вторую – 638, в третью – 663, в четвертую – 353, в пятую – 3078. В онлайн-опросах участвовали сотрудники различных специальностей и должностей: врачи, средние медицинские работники, административно-управленческий персонал, а также сотруд-

ники технической и хозяйственной служб, имевшие разный стаж профессиональной деятельности. Сотрудники выполняли различные функциональные обязанности, в том числе оказание медицинской помощи пациентам с COVID-19, и имели разный анамнез по перенесенному ранее заболеванию новой коронавирусной инфекцией (табл. 1).

В исследовании применяли социологический и статистический методы исследования. Статистическую значимость различий оценивали по критерию  $\chi^2$  Пирсона и результатам post-hoc анализа. Различия считали значимыми при  $p \leq 0,05$ . Статистическую обработку материала выполняли в электронных сервисах Google, программах Microsoft Office 2016 и 26-й версии IBM SPSS Statistics.

Таблица 1. Характеристика сотрудников медицинских организаций, участвовавших в опросе  
Table 1. Description of the employees of medical institutions participating in the survey

№	Параметр / Parameter	Период опроса (эпидемический подъем заболеваемости) / Survey period (pandemic wave)									
		I		II		III		IV		V	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Должность / Position											
1	Врач / Doctor	178	31,1	276	43,3	285	43,0	102	28,9	1000	32,5
2	Средний медперсонал / Nursing staff	130	22,7	150	23,5	148	22,3	131	37,1	1416	46,0
3	Сотрудник администрации / Administration employee	55	9,6	51	8,0	64	9,7	38	10,8	156	5,1
4	Немедицинский персонал / Non-medical personnel	209	36,6	161	25,2	166	25,0	82	23,2	506	16,4
Пол / Sex											
5	Мужской / Male	79	13,8	102	16,0	102	15,4	48	13,6	584	19,0
6	Женский / Female	493	86,2	536	84,0	561	84,6	305	86,4	2494	81,0
Стаж работы, лет / Work experience, years											
7	< 5	109	19,1	192	30,1	143	21,6	51	14,5	584	19,0
8	6–10	99	17,3	109	17,1	109	16,4	29	8,2	552	17,9
9	11–20	174	30,4	145	22,7	206	31,1	124	35,1	774	25,1
10	> 20	190	33,2	192	30,1	205	30,9	149	42,2	1168	37,9
Профессиональная деятельность связана с оказанием медицинской помощи пациентам с COVID-19 / Involvement in care provision to COVID-19 patients											
11	Да / Yes	151	26,4	263	41,2	191	28,8	112	31,8	1366	44,4
12	Нет / No	421	73,6	375	58,8	472	71,2	241	68,2	1712	55,6
Переболели COVID-19 до прохождения опроса* / Recovery from COVID-19 prior to the survey*											
13	Да / Yes	–	–	200	31,3	335	50,5	218	61,8	2533	82,3
14	Нет / No	–	–	438	68,7	328	49,5	135	38,2	545	17,7

Примечание: \* – во время опроса в «первую волну» пандемии данный вопрос не был включен в анкету в связи с невысоким уровнем распространения COVID-19 среди медицинского персонала на данный момент времени в конкретном регионе.

Note: \* during the online survey in the first wave of the pandemic, this question was not included in the questionnaire due to a low level of COVID-19 spread among medical personnel at that time in a particular region.

**Результаты.** Отношение к вакцинации против COVID-19 у сотрудников МО было неоднозначным и динамически менялось с течением пандемии (рис. 2).

В июне – июле 2020 года, когда вакцина «Гам-Ковид-Вак» была еще только разработана и проходили ее клинические испытания, 175 (30,6 %) сотрудников были готовы поставить прививку против коронавирусной инфекции, если появится такая возможность, 217 (37,9 %) сомневались в ее необходимости и 180 (31,5 %) были настроены категорически против данной прививки.

Во вторую «волну» пандемии, когда вакцинация стала доступна во многих регионах Российской Федерации, особенно для лиц из групп риска, в том числе медицинских работников, мнение респондентов изменилось: только 137 (21,5 %) считали прививку эффективной мерой защиты населения и были готовы привиться в ближайшее время, 404 (63,3 %) указали на необходимость проведения аналитических клинических исследований для принятия решения и 97 (15,2 %) категорически не хотели прививаться. Следует отметить, что по сравнению с результатами опроса в «первую волну» число сотрудников, которые относились к прививке крайне негативно, уменьшилось, однако увеличилось количество лиц, которые принципиально не были против вакцинации, но проявляли нерешительность в связи с отсутствием необходимой для принятия положительного решения информации о вакцине.

При опросе во время третьей «волны» пандемии, т. е. летом 2021 года, было установлено, что отношение к вакцинации против COVID-19 изменилось и уже 389 (58,7 %) респондентов относились позитивно к прививке, они уже имели личный опыт вакцинации или были готовы привиться в ближайшее время. Однако среди медицинских работников по-прежнему оставались те, кто был категорически против вакцинации или сомневался в ее необходимости: 59 (8,9 %) и 215 (32,4 %) соответственно. Таким образом, в динамике мы наблюдали позитивные тенденции в изменении приверженности иммунопрофилактике по мере распространения вакцин и их широкого применения в клинической практике, хотя такой уровень приверженности был недостаточным для успешной организации прививочной компании.

В четвертый эпидемический подъем заболеваемости наметившиеся позитивные тенденции сохранялись: 205 (58,1 %) сотрудников демонстрировали высокую приверженность вакцинации, 132 (37,4 %) по-прежнему не могли принять решение, и только 16 (4,5 %) высказывали негативную позицию в отношении вакцинации против COVID-19.

В пятую «волну» 1702 чел. (55,3 %) уже вакцинировались и даже неоднократно ревакцинировались, 1238 (40,2 %) остались в группе сомневающихся и 138 чел. (4,5 %) все-таки не смогли принять необходимость и целесообразность вакцинопрофилактики коронавирусной инфекции и сохраняли негативное отношение к прививкам.

При анализе полученных результатов были выявлены статистически значимые различия в доле лиц с негативным отношением к вакцинации в разные периоды пандемии с постепенным снижением доли таких лиц в структуре опрошенных

медицинских работников с 31,5 % в первую «волну» до 4,5 % в четвертую и пятую «волны» пандемии (табл. 2).

При оценке результатов опроса по приверженности прививкам против коронавирусной инфекции различных групп сотрудников МО практически на всех этапах исследования было отмечено, что более позитивное отношение к прививке было у врачей и административно-управленческого аппарата, преимущественно сотрудников мужского пола со стажем работы более 20 лет ( $p < 0,05$ ). Во время как более негативное отношение к вакцинации имело место у среднего медицинского персонала и сотрудников немедицинских специальностей, женского пола, со стажем работы до 5 лет ( $p < 0,05$ ). Оказание медицинской помощи пациентам с COVID-19 и перенесенное ранее заболевание на приверженность вакцинации значимо не влияли ( $p > 0,05$ ).

Среди ведущих причин негативного отношения к прививкам против коронавирусной инфекции на всех этапах исследования чаще были боязнь поствакцинальных осложнений, особенно в отдаленном периоде, общее недоверие к новым вакцинам, сомнения в их безопасности и эффективности, недостаточное время с момента начала клинических испытаний и дефицит информации.

Дополнительно в этом исследовании при онлайн-опросе в пятую «волну» (в марте 2022 г.) мы оценили готовность сотрудников МО вакцинировать против COVID-19 своих детей. Среди респондентов дети в возрасте до 18 лет были у 1784 чел., и только 553 (30,9 %) из них заявили о готовности привить своих детей или уже вакцинировали их. При этом 768 сотрудников (43,1 %) были категорически против вакцинации своих детей и 463 чел. (26,0 %) оставались на выжидательной позиции по данному вопросу. Такое отношение к вакцинации собственных детей было связано в первую очередь с недостатком информации об иммунизации детей против коронавирусной инфекции и ее эффективности (36,2 %), опасениями по поводу поствакцинальных реакций и осложнений (35,8 %), ограниченным временем после начала вакцинации детей, что не позволило еще сформировать конкретное мнение о новом иммунобиологическом препарате, его безопасности и эффективности у детского населения (14,5 %). Часть сотрудников считали, что прививки детям не нужны в связи со значительной долей легких клинических форм инфекции в данной возрастной группе (11,3 %). Некоторые отмечали, что их дети уже переболели COVID-19 и имеют IgG-антитела, в связи с чем сотрудники не видят смысла в их вакцинации (1,4 %), в единичных случаях отказ от прививок детям объяснили наличием медицинских противопоказаний к вакцинации, но не пояснили, каких именно (0,8 %). Полученные данные свидетельствуют о неготовности многих работников МО вакцинировать детей, в том числе из-за дефицита информации о вакцинации детского населения. Недостаток информации по вопросам иммунопрофилактики увеличивает коммуникативные риски при организации прививочной компании и демонстрирует необходимость немедленного внедрения специализированных образовательных проектов среди сотрудников МО для устранения

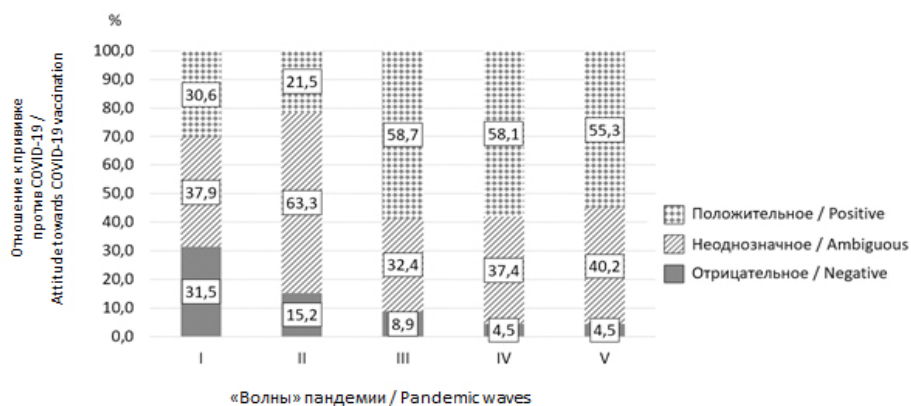


Рис. 2. Динамика отношения сотрудников медицинских организаций к вакцинации против COVID-19

Fig. 2. The pandemic wave-specific attitude of the surveyed employees of health institutions to vaccination against COVID-19

**Таблица 2. Частота выявления негативного отношения сотрудников МО к вакцинации против COVID-19**  
**Table 2. The pandemic wave-specific frequency of detection of the negative attitude of employees of health institutions towards COVID-19 vaccination**

№	«Волна» пандемии / Pandemic wave	Негативное отношение к вакцинации / Negative attitude towards vaccination		p
		n	%	
1	I	180	31,5	$p < 0,001$ $p_{I-II} < 0,001$ $p_{I-III} < 0,001$ $p_{I-IV} < 0,001$ $p_{I-V} < 0,001$ $p_{II-III} = 0,001$ $p_{II-IV} < 0,001$ $p_{II-V} < 0,001$ $p_{III-IV} = 0,013$ $p_{III-V} < 0,001$
2	II	97	15,2	
3	III	59	8,9	
4	IV	16	4,5	
5	V	138	4,5	

недостатка информации, получения ответа на возникающие вопросы и повышения приверженности прививкам.

**Обсуждение.** При проведении настоящего исследования была изучена приверженность вакцинации против COVID-19 персонала МО в различные периоды пандемии, определены категории наиболее высокого риска по формированию негативного отношения к вакцинопрофилактике и экспонирования своего мнения окружающим. Стоит отметить, что неоднозначное отношение к вакцинации имеет место среди медицинских работников не только в Российской Федерации, но и в других странах, и категории риска в целом аналогичны.

В систематическом обзоре, подготовленном Hajjeh M. et al. [33], были проанализированы данные 24 публикаций по материалам исследований, выполненных в 2020–2021 гг. в странах Американского континента (США, Канаде и Колумбии), Европы (Италии, Франции, Бельгии, Румынии, Польше, Словении, Греции), Африки и Азии (Конго, Гане, Египте, Непале, Тайване, Пакистане, Израиле, Саудовской Аравии, ОАЭ).

Более позитивное отношение к вакцинации было у медицинских работников в Колумбии, Польше и ОАЭ, где соответственно 90,7, 82,9 и 85,0 % относились к прививке положительно. В противоположность этим странам низкая приверженность прививкам сотрудников МО была на Тайване, где только 23,4 % относились к вакцинации положительно. Аналогичные данные получены по арабским странам (26,7 %), Конго (27,7 %), Израилю и Бельгии (по 37,1 %), Непалу (38,3 %). Положительное отношение к вакцинации у 60–70 % респондентов было отмечено в Италии (от 67 до 75 %), Саудовской Аравии (от 50,5 до 51,3 %), США (57,5 %), Румынии (69 %), Гане (67,0 %), Словении (59,0 %), Франции (76,9 %) и Греции (78,5 %).

При анализе результатов опросов среди разных профессиональных категорий сотрудников установлено, что более негативное отношение к прививке против COVID-19 демонстрировал средний медицинский персонал и сотрудники немедицинских специальностей. Это было отмечено в исследованиях в Бельгии, Непале, Франции, Словении, Израиле и Конго. В большинстве публикаций указано, что врачи более позитивно относились к вакцинации против COVID-19, чем другие категории персонала. Результаты опроса разных профессиональных групп в этих исследованиях соответствуют полученным нами данным, т. е. целевая аудитория для образовательных мероприятий среди сотрудников МО в целом единая для большинства регионов и, вероятно, технологии повышения приверженности прививкам, разработанные в других странах, могут иметь практическое применение для медицинских работников и в РФ.

Авторы ряда публикаций отмечали влияние на отношение к вакцинации против COVID-19 возраста и гендерной характеристики медицинских работников. Более позитивное отношение к прививкам демонстрировали мужчины и сотрудники более старших возрастных групп по сравнению с женщинами и сотрудниками до 30 лет, что коррелирует с полученными нами данными.

Помимо этого, было отмечено, что приверженность прививкам повышают некоторые психологические моменты, в частности страх перед собственным заражением COVID-19 и заболеванием родственников. Среди факторов, связанных с положительным отношением к вакцинации, авторы определили такие, как доступность бесплатных препаратов для иммунизации, более

высокий уровень образования, отягощенность хронической патологией и вакцинацию против гриппа в предшествующий эпидемический сезон.

В качестве причин негативного отношения к вакцинации против COVID-19 в большинстве исследований были обозначены боязнь осложнений после введения вакцины, новизна и недостаточная изученность препаратов, незавершенность клинических испытаний, дефицит времени для принятия решения по этому вопросу и недостаточная осведомленность о новых вакцинах. Отказы от вакцинации зачастую были связаны с ранее перенесенной коронавирусной инфекцией и неготовностью вакцинироваться после заболевания.

В метаанализе Luo C. et al. [34] были проанализированы 9 публикаций с общим числом участников 24 952. Результаты этого метаанализа показали, что совокупное значение эффекта готовности к вакцинации против COVID-19 среди медицинских работников составило 51 %. Мужчины в возрасте 30 лет и старше, имеющие в анамнезе вакцинацию против гриппа, выражали более позитивное отношение к прививке против новой коронавирусной инфекции. В то же время в исследовании не было выявлено влияния профессии на намерение сотрудников прийти на вакцинацию и рекомендовать ее пациентам.

В систематическом обзоре 13 публикаций, выполненном Li M. et al. [35], было установлено, что приверженность прививкам медицинских работников в разных странах варьировала от 27,7 до 77,3 %. Факторами, повышающими вероятность положительного отношения к вакцинации, были мужской пол, возраст старше 50 лет, профессия врача, наличие прививки против гриппа в предшествовавший период и страх перед возможностью заражения коронавирусной инфекцией. Главным фактором, препятствующим вакцинации против COVID-19, были опасения по поводу безопасности и эффективности новых иммунологических лекарственных препаратов. При этом факт оказания медицинской помощи пациентам с коронавирусной инфекцией и, соответственно, профессиональный риск заражения не влияли на приверженность прививкам сотрудников.

Таким образом, представленные в большинстве исследований данные свидетельствуют о более высокой приверженности прививкам у врачей, лиц мужского пола, с большим опытом работы, которые ранее прививались против гриппа. Группами риска по формированию негативного отношения к вакцинации были средний медицинский персонал и сотрудники немедицинских специальностей, работающие в МО, а также лица женского пола, с небольшим стажем работы (до 5 лет), не вакцинированные против гриппа. Полученные в других исследованиях данные коррелируют с нашими результатами по большинству параметров. Хотя в нашем исследовании не затронут вопрос вакцинации сотрудников против гриппа, что является перспективным направлением для комплексного изучения и критерияльной оценки приверженности прививкам с целью разработки коррекционных мероприятий.

Стоит отметить, что представленные в базах данных литературные источники касаются только эпизодических «срезовых» исследований в конкретных регионах в конкретный период времени. При этом исследование на одной и той же популяции в динамике для изучения характера изменений отношения персонала МО к вакцинации в разные периоды пандемии не

проводились, что создает определенные сложности в сопоставлении наших результатов с данными из других стран и параллельно повышает ценность нашего исследования.

**Заключение.** Таким образом, при оценке приверженности сотрудников МО вакцинопрофилактике новой коронавирусной инфекции было выявлено неоднозначное отношение к прививке, что требует оперативного проведения коррекционных мероприятий, особенно в группе среднего медицинского персонала и сотрудников немедицинских специальностей женского пола, со стажем работы до 5 лет, которые являются «трансляторами», а в ряде случаев и «лидерами мнений» в части негативного отношения к прививкам среди коллег и населения. Полученные в нашем исследовании результаты в высокой степени коррелируют с данными исследований по медицинским работникам в других странах мира как в части оценки приверженности прививкам, так и в части идентификации групп риска по формированию негативного отношения к вакцинации. В исследовании было показано, что применение современных технологий и программных средств позволяет проводить анализ большого массива данных для решения задач оценки отношения населения к вакцинации и своевременного принятия управленческих решений. В сложившейся ситуации для устранения коммуникативных рисков в системе вакцинопрофилактики необходимо внедрение в медицинских организациях инновационных образовательных проектов с использованием современных психологических подходов к построению диалога и переговоров с учетом ведущих принципов и эффективных практик делового общения, которые изначально должны быть проработаны на модели взаимодействия врача и тренера-коуча, а далее – внедрены в процесс взаимодействия врача и пациента.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Брико Н.И., Каграманян И.Н., Никифоров В.В., Суранова Т.Г., Чернявская О.П., Полежаева Н.А. Пандемия COVID-19. Меры борьбы с ее распространением в Российской Федерации // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2020. Т. 19. № 2. С. 4–12. doi: 10.31631/2073-3046-2020-19-2-4-12
1. Briko NI, Kagramanyan IN, Nikiforov VV, Suranova TG, Chernyavskaya OP, Polezhaeva NA. Pandemic COVID-19. Prevention measures in the Russian Federation. *Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*. 2020;19(2):4-12. (In Russ.) doi: 10.31631/2073-3046-2020-19-2-4-12
2. Mohamadian M, Chiti H, Shoghli A, Biglari S, Parsamanesh N, Esmailzadeh A. COVID-19: Virology, biology and novel laboratory diagnosis. *J Gene Med*. 2021;23(2):e3303. doi: 10.1002/jgm.3303
3. Alsharif W, Qurashi A. Effectiveness of COVID-19 diagnosis and management tools: A review. *Radiography (Lond)*. 2021;27(2):682-687. doi: 10.1016/j.radi.2020.09.010
4. Samudrala PK, Kumar P, Choudhary K, et al. Virology, pathogenesis, diagnosis and in-line treatment of COVID-19. *Eur J Pharmacol*. 2020;883:173375. doi: 10.1016/j.ejphar.2020.173375
5. Muralidar S, Ambi SV, Sekaran S, Krishnan UM. The emergence of COVID-19 as a global pandemic: Understanding the epidemiology, immune response and potential therapeutic targets of SARS-CoV-2. *Biochimie*. 2020;179:85-100. doi: 10.1016/j.biochi.2020.09.018
6. Hossain MM, Tasnim S, Sultana A, et al. Epidemiology of mental health problems in COVID-19: a review. *F1000Res*. 2020;9:636. doi: 10.12688/f1000research.24457.1
7. Onyeaka H, Anumudu CK, Al-Sharify ZT, Egele-Godswill E, Mbaegbu P. COVID-19 pandemic: A review of the global lockdown and its far-reaching effects. *Sci Prog*. 2021;104(2):368504211019854. doi: 10.1177/00368504211019854
8. Menges D, Ballouz T, Anagnostopoulos A, et al. Burden of post-COVID-19 syndrome and implications for healthcare service planning: A population-based cohort study. *PLoS One*. 2021;16(7):e0254523. doi: 10.1371/journal.pone.0254523
9. Mamun MA, Sakib N, Gozal D, et al. The COVID-19 pandemic and serious psychological consequences in Bangladesh: A population-based nationwide study. *J Affect Disord*. 2021;279:462-472. doi: 10.1016/j.jad.2020.10.036
10. Papadopoulou A, Efsthathiou V, Yotsidi V, et al. Suicidal ideation during COVID-19 lockdown in Greece: Prevalence in the community, risk and protective factors. *Psychiatry Res*. 2021;297:113713. doi: 10.1016/j.psychres.2021.113713
11. Chen PJ, Pusica Y, Sohaei D, Prassas I, Diamandis EP. An overview of mental health during the COVID-19 pandemic. *Diagnosis (Berl)*. 2021;8(4):403-412. doi: 10.1515/dx-2021-0046
12. Capra ME, Stanyevic B, Giudice A, et al. The Effects of COVID-19 Pandemic and Lockdown on Pediatric Nutritional and Metabolic Diseases: A Narrative Review. *Nutrients*. 2022;15(1):88. doi: 10.3390/nu15010088
13. Харченко Е.П. Вакцины против Covid-19: сравнительная оценка рисков аденовирусных векторов // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2020. Т. 19. № 5. С. 4–17. doi: 10.31631/2073-3046-2020-19-5-4-17
13. Kharchenko EP. Vaccines against Covid-19: The comparative estimates of risks in adenovirus vectors. *Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*. 2020;19(5):4-17. (In Russ.) doi: 10.31631/2073-3046-2020-19-5-4-17
14. Харченко Е.П. Вакцины против COVID-19: сравнения, ограничения, спад пандемии и перспектива ОРВИ // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2021. Т.20. №1. С. 4–19. doi: 10.31631/2073-3046-2021-20-1-4-19
14. Kharchenko EP. Vaccines against Covid-19: Comparison, limitations, the decrease of pandemic and the perspective of viral respiratory. *Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*. 2021;20(1):4-19. (In Russ.) doi: 10.31631/2073-3046-2021-20-1-4-19
15. Logunov DY, Dolzhikova IV, Zubkova OV, et al. Safety and immunogenicity of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine in two formulations: two open, non-randomised phase 1/2 studies from Russia. *Lancet*. 2020;396(10255):887-897. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31866-3
16. Logunov DY, Dolzhikova IV, Shcheblyakov DV, et al. Safety and efficacy of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine: An interim analysis of a randomised controlled phase 3 trial in Russia. *Lancet*. 2021;397(10275):671-681. doi: 10.1016/S0140-6736(21)00234-8
17. Meo SA, Bukhari IA, Akram J, Meo AS, Klonoff DC. COVID-19 vaccines: comparison of biological, pharmacological characteristics and adverse effects of Pfizer/BioNTech and Moderna Vaccines. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2021;25(3):1663-1669. doi: 10.26355/eurrev\_202102\_24877
18. Mehrotra DV, Janes HE, Fleming TR, et al. Clinical Endpoints for Evaluating Efficacy in COVID-19 Vaccine Trials. *Ann Intern Med*. 2021;174(2):221-228. doi: 10.7326/M20-6169
19. Tregoning JS, Flight KE, Higham SL, Wang Z, Pierce BF. Progress of the COVID-19 vaccine effort: viruses, vaccines and variants versus efficacy, effectiveness and escape. *Nat Rev Immunol*. 2021;21(10):626-636. doi: 10.1038/s41577-021-00592-1
20. Hodgson SH, Mansatta K, Mallett G, Harris V, Emary KRW, Pollard AJ. What defines an efficacious COVID-19 vaccine? A review of the challenges assessing the clinical efficacy of vaccines against SARS-CoV-2. *Lancet Infect Dis*. 2021;21(2):e26-e35. doi: 10.1016/S1473-3099(20)30773-8
21. Soleimanpour S, Yaghoobi A. COVID-19 vaccine: where are we now and where should we go? *Expert Rev Vaccines*. 2021;20(1):23-44. doi: 10.1080/14760584.2021.1875824
22. Fang E, Liu X, Li M, et al. Advances in COVID-19 mRNA vaccine development. *Signal Transduct Target Ther*. 2022;7(1):94. doi: 10.1038/s41392-022-00950-y
23. Chalkias S, Harper C, Vrbicky K, et al. A Bivalent Omicron-Containing Booster Vaccine against Covid-19. *N Engl J Med*. 2022;387(14):1279-1291. doi: 10.1056/NEJMoa2208343
24. Feikin DR, Higdon MM, Abu-Raddad LJ, et al. Duration of effectiveness of vaccines against SARS-CoV-2 infection and COVID-19 disease: results of a systematic review and meta-regression. *Lancet*. 2022;399(10328):924-944. doi: 10.1016/S0140-6736(22)00152-0
25. Francis AI, Ghany S, Gilkes T, Umakanthan S. Review of COVID-19 vaccine subtypes, efficacy and geographical distributions. *Postgrad Med J*. 2022;98(1159):389-394. doi: 10.1136/postgradmedj-2021-140654
26. Creech CB, Anderson E, Berthaud V, et al. Evaluation of mRNA-1273 Covid-19 Vaccine in Children 6 to 11 Years of Age. *N Engl J Med*. 2022;386(21):2011-2023. doi: 10.1056/NEJMoa2203315
27. Graña C, Ghosn L, Evrenoglou T, et al. Efficacy and safety of COVID-19 vaccines. *Cochrane Database Syst Rev*. 2022;12(12):CD015477. doi: 10.1002/14651858.CD015477
28. Dai L, Gao L, Tao L, et al. Efficacy and Safety of the RBD-Dimer-Based Covid-19 Vaccine ZF2001 in Adults. *N Engl J Med*. 2022;386(22):2097-2111. doi: 10.1056/NEJMoa2202261
29. Prakash S. Development of COVID 19 vaccine: A summarized review on global trials, efficacy, and effectiveness on variants. *Diabetes Metab Syndr*. 2022;16(4):102482. doi: 10.1016/j.dsx.2022.102482
30. Ермоленко К.Д., Харит С.М., Рулева А.А., Дроздова Л.Ю. Построение диалога с пациентом о вакцинации (научный обзор) // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2021. Т. 20. № 1. С. 114–124. doi: 10.31631/2073-3046-2021-20-1-114-124
30. Ermolenko KD, Kharit SM, Ruleva AA, Drozdova LYu. Establishing a dialogue with a patient on vaccination (scientific review).

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2023-31-1-13-19>  
Original Research Article

- Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*. 2021;20(1):114-124. (In Russ.) doi: 10.31631/2073-3046-2021-20-1-114-124
31. Голубкова А.А., Платонова Т.А., Семенов Т.А., Смирнова С.С., Никитская А.Д., Чикунова М.В. Многоуровневый мониторинг приверженности прививкам различных групп населения в условиях пандемии COVID-19: проблемные вопросы // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2021. Т. 20. № 6. С. 28–36. doi: 10.31631/2073-3046-2021-20-6-28-36
  31. Golubkova AA, Platonova TA, Semenenko TA, Smirnova SS, Nikitskaya AD, Chikunova MV. Multi-level monitoring of vaccination adherence of various population groups in the context of the COVID-19 pandemic: Problematic issues. *Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*. 2021;20(6):28-36. (In Russ.) doi: 10.31631/2073-3046-2021-20-6-28-36
  32. Галина Н.П. Отношение к иммунопрофилактике врачей различных специальностей // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2018. Т. 17. № 3. С. 74–79. doi: 10.31631/2073-3046-2018-17-3-74-79
  32. Galina NP. Analysis of the attitude towards immunization of doctors of various specialties. *Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*. 2018;17(3):74-79. (In Russ.) doi: 10.31631/2073-3046-2018-17-3-74-79
  33. Hajure M, Tariku M, Bekele F, et al. Attitude towards COVID-19 vaccination among healthcare workers: A systematic review. *Infect Drug Resist*. 2021;14:3883-3897. doi: 10.2147/IDR.S332792
  34. Luo C, Yang Y, Liu Y, et al. Intention to COVID-19 vaccination and associated factors among health care workers: A systematic review and meta-analysis of cross-sectional studies. *Am J Infect Control*. 2021;49(10):1295-1304. doi: 10.1016/j.ajic.2021.06.020
  35. Li M, Luo Y, Watson R, et al. Healthcare workers' (HCWs) attitudes and related factors towards COVID-19 vaccination: A rapid systematic review. *Postgrad Med J*. 2021;postgradmedj-2021-140195. doi: 10.1136/postgradmedj-2021-140195

#### Сведения об авторах:

✉ **Платонова** Татьяна Александровна – к.м.н., заведующая эпидемиологическим отделом, врач-эпидемиолог ООО «Европейский медицинский центр «УГМК-Здоровье»»; e-mail: fill.1990@inbox.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5441-854X>.

**Голубкова** Алла Александровна – д.м.н., профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора, профессор кафедры эпидемиологии ФГБОУ ДПО «РМАНПО» Минздрава России; e-mail: allagolubkova@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4812-2165>.

**Скляр** Михаил Семенович – д.м.н., генеральный директор ООО «Европейский медицинский центр «УГМК-Здоровье»», советник генерального директора ОАО «УГМК»; e-mail: info@ugmk-clinic.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1692-522X>.

**Сисин** Евгений Игоревич – к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней с курсом эпидемиологии БУВО ХМАО – Югры «Ханты-Мансийская государственная медицинская академия», врач-эпидемиолог отдела обеспечения эпидемиологического надзора ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре»; e-mail: evg-sisin1@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5003-1110>.

**Смирнова** Светлана Сергеевна – к.м.н., руководитель Урало-Сибирского научно-методического центра по профилактике инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, ЕНИИВИ ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора, доцент кафедры эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: smirnova\_ss69@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9749-4611>.

**Томенко** Татьяна Рафаиловна – к.м.н., заведующая центром мозговых дисфункций и эпилепсии ООО «Европейский медицинский центр «УГМК-Здоровье»», ассистент кафедры неврологии, нейрохирургии и медицинской генетики ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России, заведующий лабораторией когнитивно-поведенческих исследований человека ФГАУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»; e-mail: TomenkoTR@ugmk-clinic.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0652-1996>.

**Рожков** Михаил Сергеевич – лаборант-исследователь лаборатории когнитивно-поведенческих исследований человека ФГАУ ВО «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»; e-mail: vashevsvio@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9542-6917>

**Информация о вкладе авторов:** концепция и дизайн исследования: Платонова Т.А., Голубкова А.А.; сбор данных: Платонова Т.А., Скляр М.С., Сисин Е.И., Томенко Т.Р., Рожков М.С.; анализ и интерпретация результатов: Платонова Т.А., Скляр М.С., Смирнова С.С., Томенко Т.Р., Рожков М.С.; обзор литературы: Платонова Т.А.; подготовка проекта рукописи: Платонова Т.А.; редактирование рукописи: Голубкова А.А., Смирнова С.С. Все авторы рассмотрели результаты и одобрили окончательный вариант рукописи.

**Соблюдение этических стандартов:** Каждый этап исследования был одобрен на заседании Локального этического комитета ООО «УГМК-Здоровье» (протокол № 1з от 02.06.2020). Участие в опросе было добровольным. Каждый сотрудник самостоятельно принимал решение о согласии на участие в исследовании и в случае положительного решения заполнял онлайн-анкету.

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов:** авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Статья получена: 25.08.22 / Принята к публикации: 09.01.23 / Опубликовано: 31.01.23

#### Author information:

✉ Tatyana A. Platonova, Cand. Sci. (Med), Head of the Department of Epidemiology, epidemiologist, European Medical Center “UMMC–Health”; e-mail: fill.1990@inbox.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5441-184X>.

Alla A. Golubkova, Dr. Sci. (Med.), Prof., Leading Researcher, Laboratory of Healthcare-Associated Infections, Central Research Institute of Epidemiology; Professor, Department of Epidemiology, Russian Medical Academy of Continuous Professional Education; e-mail: allagolubkova@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4812-2165>.

Mikhail S. Sklyar, Dr. Sci. (Med.), Director General, European Medical Center “UMMC–Health”, Advisor to the UMMC Director General; e-mail: info@ugmk-clinic.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1692-522X>.

Evgeniy I. Sisin, Cand. Sci. (Med.), Assoc. Prof., Department of Infectious Diseases with the Course of Epidemiology, Khanty-Mansiysk State Medical Academy; epidemiologist, Department of Epidemiological Surveillance, Center for Hygiene and Epidemiology in the Khanty-Mansi Autonomous Okrug; e-mail: evg-sisin1@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5003-1110>.

Svetlana S. Smirnova, Cand. Sci. (Med.), Head, Ural-Siberian Scientific and Methodological Center for Prevention of Healthcare-Associated Infections, Yekaterinburg Research Institute of Viral Infections, State Research Center for Virology and Biotechnology “Vector”; Assoc. Prof., Department of Epidemiology, Social Hygiene and Organization of State Sanitary and Epidemiological Service, Ural State Medical University; e-mail: smirnova\_ss69@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9749-4611>.

Tatiana R. Tomenko, Cand. Sci. (Med.), Head, Center for Brain Dysfunction and Epilepsy, European Medical Center “UMMC–Health”; Assistant, Department of Neurology, Neurosurgery and Medical Genetics, Ural State Medical University; Head, Human Cognition and Behavior Research Laboratory, Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin; e-mail: TomenkoTR@ugmk-clinic.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0652-1996>.

Mikhail S. Rozhkov, Researcher, Human Cognition and Behavior Research Laboratory, Ural Federal University named after the First President of Russia B.N. Yeltsin; e-mail: vashevsvio@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9542-6917>.

**Author contributions:** study conception and design: Platonova T.A., Golubkova A.A.; data collection: Platonova T.A., Sklyar M.S., Sisin E.I., Tomenko T.R., Rozhkov M.S.; analysis and interpretation of results: Platonova T.A., Sklyar M.S., Smirnova S.S., Tomenko T.R., Rozhkov M.S.; literature review: Platonova T.A.; draft manuscript preparation: Platonova T.A.; editing of the manuscript: Golubkova A.A., Smirnova S.S. All authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

**Compliance with ethical standards:** Each stage of the study was approved at a meeting of the Local Ethics Committee of UMMC–Health, Minutes No. 1з of June 2, 2020. Participation in the survey was voluntary. Each employee independently made a decision on consent to participate in the study and, in case of a positive decision, filled out an online questionnaire.

**Funding:** The authors received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

**Conflict of interest:** The authors declare that there is no conflict of interest.

Received: August 25, 2022 / Accepted: January 9, 2023 / Published: January 31, 2023