

Оценка условий труда и риски, обусловленные пандемией COVID-19: результаты онлайн-опроса персонала медицинских организаций

А.А. Корнеев^{1✉}, korneyenkov@gmail.com, П.А. Овчинников², Е.Э. Вяземская¹, В.В. Дворянчиков¹, С.В. Рязанцев¹, Ю.К. Янов³, И.В. Фанта¹

¹ Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9

² 3-й Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневецкого; 143409, Россия, Московская обл., Красногорск, ул. Светлая, д. 11

³ Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова; 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41

Резюме

Введение. В условиях пандемии врачи и другой работающий вместе с ними персонал входят в число тех, кто подвергается ежедневному риску заражения.

Цель. Определить аспекты пандемии COVID-19, значимые для работников системы здравоохранения.

Материалы и методы. Проведен онлайн-опрос среди работников организаций здравоохранения. В исследование включены 269 чел., анализ проводился в программной среде R. В первую группу входили медицинские сотрудники, имевшие непосредственный контакт с больными COVID-19; вторая группа – работники, контакт которых с инфицированными не был зафиксирован.

Результаты и обсуждение. Результаты опроса анализировались как по выборке в целом, так и по группам. В опросе 84,8% респондентов выразили обеспокоенность пандемией, а среди контактирующих беспокойство было в 3 раза чаще, чем среди не контактирующих (ОШ 3,07 [1,14; 10,43]). Свою информированность о SARS-CoV-2 респонденты оценивали высоко: группа контактирующих была более уверена в полноте доводимой информации, чем не контактирующих. Готовность клиник к пандемии оценивалась невысоко. Высокий риск заражения на рабочих местах ощущали контактирующие – 84%, не контактирующие – 71%. Более выраженный недостаток средств защиты ощущали респонденты из группы контактирующих работников. Самоограничение социальных контактов не стало популярной и статистически значимой мерой: медработники ограничивали свои контакты в 37,9% случаев, среди них контактирующих – 55,4%, не контактирующих – 44,6%. Было предложено оценить, что вызывает беспокойство: риск изоляции от семьи и социального окружения отметили 76,2% опрошенных; страх перед опасностью самой болезни – 36,2%; последствия собственного заражения для благополучия семьи и профессиональной деятельности, а также общества в целом – 34,8%; риск заразить членов семьи – 33,0%.

Заключение. Данные исследования могут оказать существенное влияние при планировании медицинской помощи для отражения будущих угроз подобного рода.

Ключевые слова: COVID-19, эпидемия, поведение медицинских работников, субъективная оценка, кросс-секционный опрос

Для цитирования: Корнеев А.А., Овчинников П.А., Вяземская Е.Э., Дворянчиков В.В., Рязанцев С.В., Янов Ю.К., Фанта И.В. Оценка условий труда и риски, обусловленные пандемией COVID-19: результаты онлайн-опроса персонала медицинских организаций. *Медицинский совет.* 2023;17(7):160–169. <https://doi.org/10.21518/ms2023-071>.

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Assessment of working conditions and risks caused by the COVID-19 pandemic: results of an online survey of personnel of medical organizations

Aleksei A. Korneenkov^{1✉}, korneyenkov@gmail.com, Pavel A. Ovchinnikov², Elena E. Vyazemskaya¹, Vladimir V. Dvoryanchikov¹, Sergey V. Ryzantsev¹, Yuri K. Yanov³, Ivan V. Fanta¹

¹ Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia

² 3rd Central Military Clinical Hospital named after A.A. Vishnevsky; 11, Svetlaya St., Krasnogorsk, Moscow Region, 143409, Russia

³ North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; 41, Kirochnaya St., St Petersburg, 191015, Russia

Abstract

Introduction. In a pandemic, doctors and other staff working alongside them are among those at risk of infection on a daily basis.

Aim. To identify aspects of the COVID-19 pandemic that are relevant to healthcare workers.

Materials and methods. An online survey was conducted among employees of healthcare organizations. The study included 269 people, the analysis was carried out in the R software environment. The first group included medical workers who had direct contact with patients with COVID-19; the second group – workers whose contact with the infected was not recorded.

Results and discussion. The results of the survey were analyzed both for the sample as a whole and for groups. In the survey, 84.8% of respondents expressed concern about the pandemic, and among contacts, anxiety was 3 times more common than among non-contacts (OR = 3.07 [1.14; 10.43]). Respondents rated their awareness of SARS-CoV-2 highly: the contact group was more confident in the completeness of the information provided than the non-contact group. The preparedness of clinics for a pandemic was not highly rated. Contact persons – 84%, non-contact persons – 71% felt a high risk of infection at the workplace. A more pronounced lack of protective equipment was felt by respondents from the group of contact workers. Self-restriction of social contacts did not become a popular and statistically significant measure: health workers limited their contacts in 37.9% of cases, among them contacting – 55.4%, non-contacting – 44.6%. In the survey, it was proposed to assess what causes concern: the risk of isolation from the family and social environment was noted by 76.2% of respondents; fear of the danger of the disease itself – 36.2%; the consequences of one's own infection for the well-being of the family and professional activities, as well as society as a whole – 34.8%; the risk of infecting family members and relatives is 33.0%.

Conclusions. These studies can provide significant assistance in planning health care to repel future threats of a similar nature.

Keywords: COVID-19, epidemic, the behavior of medical workers, subjective assessment, cross-sectional survey

For citation: Korneenkov A.A., Ovchinnikov P.A., Vyazemskaya E.E., Dvoryanchikov V.V., Ryazanatsev S.V., Yanov Yu.K., Fanta I.V. Assessment of working conditions and risks caused by the COVID-19 pandemic: results of an online survey of personnel of medical organizations. *Meditsinskiy Sovet.* 2023;17(7):160–169. (In Russ.) <https://doi.org/10.21518/ms2023-071>.

Conflict of interest: the authors declare no conflict of interest.

ВВЕДЕНИЕ

Пандемия COVID-19 теряет свою остроту и актуальность, приоритет в повестке дня и все меньше привлекает внимание организаторов здравоохранения, эпидемиологов и врачей-специалистов. Она показала, как стремительно может измениться потребность в медицинской помощи, среда, в которой она оказывается, как стабильность планового развития здравоохранения может в одночасье разрушиться и насколько уязвимыми для новых угроз могут оказаться и те, кому нужна медицинская помощь и те, кто ее оказывает.

Хотя в историческом плане эпидемии и пандемии происходят регулярно, новый опыт каждый раз добавляет свой особый кирпичик в стену крепости системы здравоохранения для будущих угроз. Как оказалось, несмотря на следование в своей деятельности сложившимся противоэпидемическим и санитарно-гигиеническим профессиональным стандартам, врачи-специалисты являются такими же и даже более уязвимыми для болезни, как и их пациенты. Они подвергаются психологическому стрессу не только из-за высокого риска собственного инфицирования, непосредственно оказывая помощь зараженным пациентам, но и попадают под влияние тревоги и опасений, косвенно связанных с пандемией [1, 2]. В настоящее время психический дистресс, связанный с пандемией COVID-19, привлекает значительное внимание различных специалистов в области психической сферы и широкой общественности [1, 2].

Связанные с пандемией стресс, депрессия, тревога, бессонница, эмоциональное выгорание оказывают существенное влияние на деятельность медицинских работников, ее эффективность и являются предметом исследований практически во всех странах мира [3–12]. Принимая во внимание наличие постоянного риска

заражения, которому подвергаются специалисты оториноларингологии, назначение исследований в данной области состоит в том, чтобы проанализировать аспекты пандемии COVID-19 и помочь в понимании степени их воздействия на медицинских работников. Это понимание, в свою очередь, позволит скорректировать критерии безопасных и оптимальных трудовых условий для сотрудников, поможет избежать перегрузки системы здравоохранения и собственно системы оториноларингологической помощи [13–18]. Указанные факторы дадут возможность обеспечить более эффективную системную готовность к будущим угрозам. Интерес к этим вопросам определил контекст настоящего исследования.

Цель исследования – проанализировать восприятие медицинскими работниками недостатка информации, своей защищенности в условиях медицинской организации, обеспокоенности угрозой и изменений в поведении, вызванных этим беспокойством.

В исследовании также проверялась гипотеза, что фактор непосредственного контакта медицинского работника с пациентами с COVID-19 (т. е. непосредственной угрозы) оказывает значимое влияние на различные аспекты восприятия угрозы и связанные с ним изменения в поведении.

Это исследование отличается от других, в которых акцент делается на анализе последствий пандемии для психического здоровья медицинских работников, появлении тревоги, депрессивных проявлений и т. п. Мы используем для анализа более общую медико-социальную информацию, в большинстве своем не носящую сугубо личного характера о здоровье, т. е. информацию, которой можно, а в некоторых случаях нужно поделиться с коллегами и использовать при организации и планировании системы медицинской помощи.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В реализации исследования был выбран кросс-секционный (поперечный) дизайн, а основным источником информации являлся онлайн-опрос медицинских работников, связанных с оказанием оториноларингологической помощи. Опрос респондентов был ограничен по времени: период проведения опроса составлял 1 мес. (10 октября – 10 ноября 2021 г.), что позволяет считать проведенное исследование поперечным. Выборка состояла из сотрудников медицинских организаций, ежедневная работа которых заключалась в оказании непосредственной или опосредованной медицинской помощи людям, инфицированным COVID-19. Приглашение к участию в онлайн-опросе распространялось на адреса электронной почты медицинской ассоциации оториноларингологов и медицинских организаций Санкт-Петербурга. Респонденты имели возможность не давать согласие на использование данных своей анкеты в исследовании, отметив свое решение флажком в соответствующем поле анкеты. Данные таких анкет не были включены в исследование.

Опрос проводился на основе вопросов анкеты, которая уже использовалась для подобных целей при анализе пандемии COVID-19 в Японии [19] и еще ранее в Греции при исследовании пандемии гриппа H₁N₁ [20]. Учитывая достаточно общие вопросы этой анкеты, она может легко трансформироваться под условия других инфекций, несущих подобную степень угрозы.

С помощью Google Forms была создана анкета, состоящая из 34 вопросов, отражавших разные аспекты влияния COVID-19 на психологическое состояние сотрудника системы здравоохранения. Каждый вопрос в анкете обозначался заглавной латинской буквой Q (question) и соответствующим порядковым номером (например, Q16 – вопрос 16 в анкете). Респонденты были разделены на две группы по принципу наличия/отсутствия контакта с зараженными COVID-19 пациентами. Первую группу составили контактирующие специалисты медицинских организаций (КМР) – те, кто в рамках должностных инструкций был вынужден непосредственно контактировать с пациентами с подтвержденным диагнозом COVID-19. Во вторую группу респондентов вошли не контактирующие сотрудники (НКМР); эти медицинские сотрудники по своим должностным обязанностям не осуществляли непосредственный контакт с инфицированными COVID-19, но при этом не исключали такого контакта в будущем. Разделение респондентов на группы осуществлялось по результату их ответа на вопрос 34: «Вы в настоящее время осуществляете уход за пациентами с COVID-19?» Сотрудники, выбравшие вариант ответа а – «В настоящее время я делаю это регулярно», были отнесены к группе КМР. Если же в качестве ответа на данный вопрос респондент выбирал остальные варианты ответа: б – «Я ожидаю заниматься в ближайшем будущем», с – «Я считаю маловероятным, что буду заниматься в будущем», d – «Я не ожидаю, что буду заниматься в будущем», то зачислялся в группу НКМР.

Первая часть опроса имела цель собрать данные о половозрастных характеристиках респондента, месте жительства и о том, с кем проживает работник, о роде его занятий, рабочем подразделении, описании опыта работы с COVID-19, типе медицинской организации оториноларингологического профиля, длительности практики.

Вторая часть опроса была посвящена следующим трем разделам.

В первом разделе содержались вопросы для исследования беспокойства и переживаний медицинских сотрудников, степени выраженности их тревоги, содержания забот и опасений, обеспокоенности по поводу возможности инфицирования SARS-CoV-2. Также в данном разделе изучалось наличие в медицинских учреждениях, в которых работали участники опроса, средств индивидуальной защиты (СИЗ) [21].

Второй раздел исследования был посвящен изучению субъективных представлений участников опроса о необходимости информации о COVID-19 и того, насколько она доступна сотрудникам системы здравоохранения. Респондентам предлагалось оценить достаточность необходимой информации о различных аспектах коронавирусной инфекции: какими симптомами проявляется заболевание, каковы способы лечения и профилактики COVID-19, каким образом происходит заражение и распространение данной болезни. Внимание также уделялось исследованию того, насколько медицинские учреждения обеспечили своих сотрудников необходимой информацией о коронавирусной инфекции, а также какое количество информации об инфекции SARS-CoV-2, по мнению принимающих участие в опросе медицинских работников, было бы предпочтительным для них [22].

Третий раздел опроса был необходим для исследования поведения медицинских работников в связи с пандемией COVID-19. Выявлялись особенности в поведении сотрудников, причиной которых стала пандемия, в том числе намеренное уклонение от работы и снижение количества социальных контактов [23].

Большая часть вопросов анкеты предоставляла испытуемым выбор из двух вариантов ответа – да или нет. Часть вопросов оценивалась по шкале Ликерта (Лайкерта), где ответу присваивалось от 1 до 9 баллов: 1 балл соответствовал варианту ответа «очень низко» (либо «очень мало», «категорически не согласен»), а ответ «очень высоко» (либо «полностью согласен», «очень много») оценивался в 9 баллов. Если вопрос предполагал несколько вариантов ответа, каждый из них также оценивался либо балльной шкалой, либо дихотомией.

Статистический анализ проводился по ответам всех опрошенных в совокупности, а затем по отдельным группам КМР и НКМР. Результаты для непрерывных переменных в зависимости от распределения данных представлялись как среднее значение (M) ± стандартное отклонение (SD) или медиана (Me) с межквартильным размахом (IQR). Ответы, оцененные по шкале Ликерта, были проанализированы в качестве числовых переменных. Для оценки статистических различий между ответами респондентов групп КМР и НКМР был использован

W-критерий рангового теста Уилкоксона для данных по шкале Ликерта и ненормально распределенных данных. Категориальные переменные проходили сравнение с помощью использования критерия χ^2 . Ассоциация между дихотомичными переменными оценивалась показателем отношения шансов (ОШ), и при условии, что доверительный интервал ОШ включал в себя 1, ассоциация оценивалась как статистически незначимая [24].

Критическое значение ошибки первого рода было установлено на уровне $\alpha = 0,05$, р-значения меньше 0,05 учитывались в качестве статистически значимых. Для анализа данных был использован язык R версии 4.0.3 в среде RStudio V. 1.3.1093 (The R Foundation for Statistical Computing), включая использование описанных в работах методик [25–30].

Всего в опросе зарегистрированы 282 респондента, 13 из них не дали своего согласия на использование результатов в исследовании, поэтому не вошли в состав анализируемого материала и статистическую обработку. Таким образом, в аналитическую когорту вошли 269 участников исследования. Анкета также содержала вопросы общего характера, включая вопросы для сбора материала о возрасте и половой принадлежности опрошиваемых сотрудников, наличии или отсутствии у них детей, месте жительства испытуемых, а также касающиеся работы в системе здравоохранения.

Подавляющее большинство среди участников, прошедших опрос, проживали в Санкт-Петербурге – такой ответ дали 75,9% респондентов; 3,5% опрошенных сотрудников проживают в Москве, 2,1% – в Ростовской области. Оставшиеся ответы распределились следующим образом: на Воронежскую и Нижегородскую область пришлось 1,8 и 1,4% опрошенных соответственно; Ставропольский край – 1,4%; в Красноярском крае, Мурманской и Челябинской области проживает 1,1% опрошенных сотрудников; в Башкортостане, Карачаево-Черкессии и Кировской области – 0,7% респондентов.

Принимая во внимание разнообразную номенклатуру должностей сотрудников системы здравоохранения, респонденты были распределены в типовые группы по должностям (таблица). Распределение проводилось субъективно, учитывались особенности профессиональной деятельности участников опроса в условиях эпидемии коронавирусной инфекции. Большая часть опрошенных состояла из врачей амбулатории (28,7%) и стационара (22,7%). На долю административно-управленческого персонала пришлось 14,2% от общего количества респондентов. Доля медицинских сестер стационара составила 13,1%. Менее 5% составила каждая из остальных должностей в структуре опрошенных медицинских сотрудников.

При анализе ответов на вопросы общего характера был определен средний возраст участников исследования – $44,7 \pm 1,4$ года (Me 44 года, IQR 18). Доля женщин, принявших участие в опросе, составила 79,8% (74,7%; 84,1%), доля мужчин оказалась равной 20,2% (15,9%; 25,3%). 73,8% (68,3%; 78,5%) респондентов положительно ответили на вопрос о наличии детей, 26,2% (21,5%; 31,7%) детей не имеют. Совместно с членами семьи

● **Таблица.** Структура респондентов по должностям в медицинских организациях

● **Table.** Profile of respondents by position in healthcare organisations

Должность	Доля респондентов, %
Врач амбулатории (поликлиники)	28,7
Врач стационара	22,7
Административно-управленческий персонал	14,2
Медицинская сестра стационара	13,1
Научный сотрудник	4,3
Педагог (логопед, сурдопедагог и др.)	4,3
Младший медицинский персонал	3,5
Медицинская сестра амбулатории (поликлиники)	2,8
Радиолог	2,8
Сотрудник лаборатории	1,8
Провизор (фармацевт)	1,1
Инженерно-технический персонал	0,7

проживают 86,2% (81,7%; 89,7%) опрошенных сотрудников, отдельно от членов семьи живут 13,8% (10,3%; 18,3%).

Из числа опрошенных 63,1% (57,3%; 68,5%) имели контакт с инфицированными COVID-19 пациентами, 36,9% (31,5%; 42,7%) респондентов отметили отсутствие у них такого клинического опыта. На вопрос о длительности опыта работы в системе здравоохранения большая часть сотрудников (56,4%) выбрала вариант ответа «более 15 лет». Оставшаяся часть ответов распределилась практически в равных долях в интервале между 8 и 10% от всех опрошенных: вариант ответа «более 3 и менее 6 лет» выбрали 9,2% участников, по 8,9% приходится на варианты ответов «более 12 и менее 15 лет» и «более 6 и менее 9 лет», 8,5% респондентов выбрали ответ «более 9 и менее 12 лет», оставшиеся 8,2% отметили вариант «менее 3 лет».

На вопрос анкеты, касающийся наличия у испытуемых в настоящее время контакта с инфицированными COVID-19 пациентами, 26,2% участвующих в исследовании сотрудников ответили, что имеют такой контакт постоянно, 36,5% не ожидают, что будут заниматься этим в будущем, 30,5% считают такую возможность маловероятной, 6,7% респондентов выбрали ответ, что такая возможность видится им в перспективе достаточно вероятной. Таким образом, ответ на данный вопрос анкеты был использован для того, чтобы разделить респондентов на две исследуемые группы: группу КМР – 26,2% [21,5%; 31,7%] от общего числа испытуемых и группу НКМР – 73,8% [68,3%; 78,5%].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Оценка осведомленности и владения информацией о COVID-19 среди сотрудников системы здравоохранения

Для того чтобы определить, в условиях какой степени неопределенности вынуждены работать сотрудники медицинских учреждений, а также выяснить общую степень

полноты информации о новой коронавирусной инфекции, были проанализированы ответы респондентов на следующие три вопроса. Первый из них показывал, в какой степени участники опроса владеют информацией о COVID-19 (вопрос 15). Данный вопрос разделялся, в свою очередь, на 4 части-подвопроса, оцениваемые по шкале Ликерта. Каждый подвопрос определял степень владения испытуемым информацией о различных аспектах коронавирусной инфекции. Подвопрос Q15.1 касался знания участником исследования симптомов заболевания, подвопрос Q15.2 предназначался для определения степени информированности о методах лечения. В подвопросе Q15.3 изучалось владение испытуемым информацией о возможных путях заражения SARS-CoV-2, а в подвопросе Q15.4 – осведомленность о мерах предосторожности и профилактики в условиях пандемии COVID-19. Предлагаемые варианты ответа оценивались баллами от 1 до 9, где 1 баллу соответствует ответ «совершенно не согласен», а 9 баллам – «полностью согласен». На рис. 1 изображена диаграмма, в которой отражены относительные доли ответов в обеих исследуемых группах.

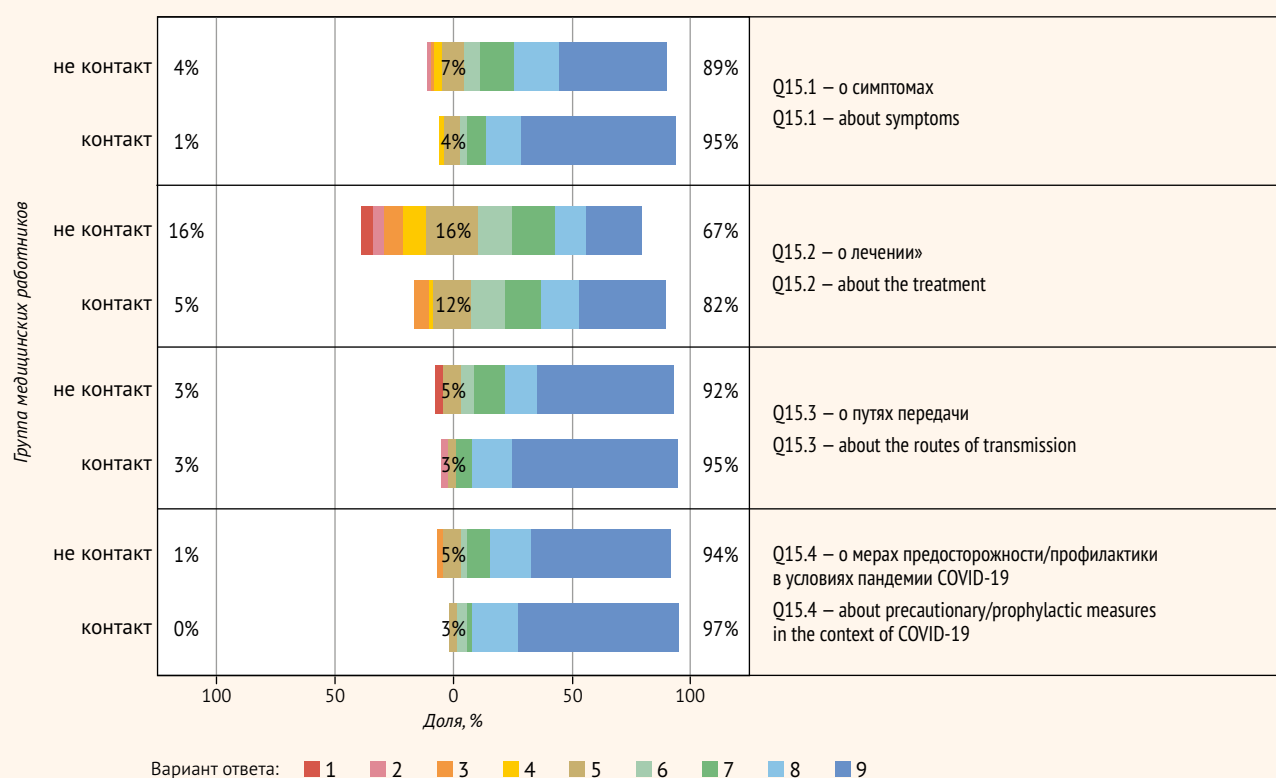
Ответы респондентов из группы контактирующих отмечены на диаграмме «контакт», не контактирующих – «не контакт».

Следующий из 4 вопросов по оценке у испытуемых уровня владения информацией о коронавирусной инфекции посвящался изучению вопроса о том, возникает ли у медицинских работников потребность в предоставлении им дополнительной информации о заболевании

COVID-19. В результате потребность в предоставлении большей полноты информации оказалась высокого уровня вариативности. Обе группы испытуемых охарактеризовали информированность положительно, большинство медицинских работников высказались о том, что имеют в своем распоряжении всю необходимую информацию о COVID-19. Примечательно, что респонденты из группы КМР продемонстрировали более высокий уровень уверенности в обладании всей нужной информацией относительно симптомов COVID-19, особенностей лечения, а также путей заражения инфекцией ($p < 0,05$). Степень информированности о мерах предотвращения заражения в обеих группах медицинских сотрудников оказалась одинаковой: статистически значимых различий в результатах обнаружено не было ($p > 0,05$).

Из числа опрошенных 33% испытывают потребность в знании максимальных подробностей об особенностях коронавирусной инфекции, в то время как 25,2% участников опроса указали на отсутствие необходимости в предоставлении информации о каких-либо дополнительных деталях, касающихся особенностей заболевания, сверх той информации, которая является необходимой и достаточной. В ходе анализа различий между ответами двух групп испытуемых с использованием критерия χ^2 были выявлены статистически значимые различия ($p < 0,05$) долей разных вариантов ответов ($\chi^2 = 15,15$, $df = 4$, $p\text{-value} = 0,004399$). Респонденты из группы НКМР указали на меньшую потребность в получении дополнительной информации о COVID-19.

● **Рисунок 1.** Диаграмма ответов респондентов на вопрос Q15 «Я считаю, что получил следующую информацию в полной мере»
● **Figure 1.** Chart of respondents' answers to question Q15 "I believe that I received the following information in full"



При оценке роли медицинского учреждения в обеспечении сотрудников информацией о работе в условиях пандемии COVID-19 опрошенные ответили по-разному. Группа НКМР более, чем группа КМР, согласна с тем, что их медицинские учреждения предоставили сотрудникам четкую информацию о коронавирусной инфекции (88 против 80% соответственно). Тем не менее не были выявлены статистически значимые различия между ответами респондентов из разных групп медицинских работников; $p > 0,05$ ($W = 7416/5$, $p\text{-value} = 0,607$).

Оценка работы учреждения системы здравоохранения в условиях пандемии коронавирусной инфекции

Ниже представлена диаграмма (рис. 2), на которой изображено соотношение ответов респондентов на вопросы Q18, Q19, Q20 и Q33. Эти вопросы использовались для анализа работы медицинских учреждений, в которых опрашиваемые сотрудники осуществляли свою профессиональную деятельность.

Ответы на данные вопросы оценивались по шкале Ликерта от варианта ответа «совершенно не согласен», которому присваивался 1 балл, до варианта «полностью согласен», которому соответствовало 9 баллов.

Ответы респондентов из группы контактирующих отмечены на диаграмме «контакт», не контактирующих – «не контакт».

Респонденты из группы КМР оценили готовность палат и отделений своих учреждений несколько ниже (58%), чем испытуемые из группы НКМР (62%). Тем не менее статистически существенная разница между

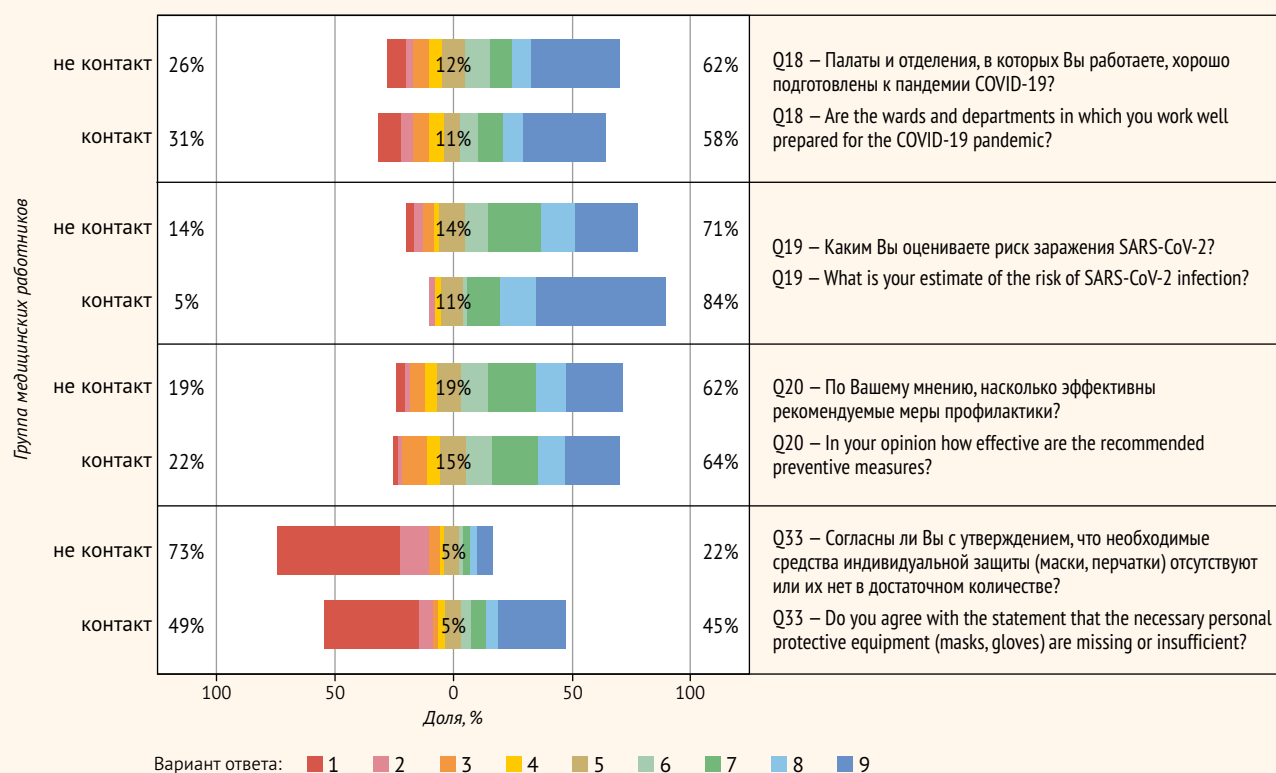
ответами двух исследуемых групп обнаружена не была. Участники опроса из обеих групп медицинских работников ответили на вопрос об эффективности рекомендуемых профилактических мер сходным образом.

На вопрос о том, достаточно или недостаточно СИЗ в медицинских учреждениях, ответы разделились следующим образом. Большая часть опрошенных оценила количество масок и перчаток в учреждениях здравоохранения как достаточное. При этом такой ответ дали 73% респондентов из группы НКМР, в то время как в группе КМР сходным образом ответили только 49%. Следовательно, НКМР склонны более положительно оценивать достаточность количества СИЗ в медицинской организации. По 5% респондентов из каждой исследуемой группы дали среднюю оценку укомплектованности своих организаций масками и перчатками. Значительная часть опрошенных из группы КМР (45%) высказалась об отсутствии необходимого количества средств защиты, в то время как респондентов из группы НКМР, придерживавшихся аналогичной точки зрения, оказалось значительно меньше (22%).

Чтобы проверить гипотезу о том, что средний балл ответов на данные 4 вопроса в обеих изучаемых группах окажется равным, потребовалось применить двухвыборочный тест Уилкоксона. В ходе анализа был сделан вывод, согласно которому медицинские сотрудники из группы КМР оценивают риск заразиться коронавирусной инфекцией статистически значимо выше ($p < 0,05$), чем НКМР.

Анализируя в совокупности обе группы медицинских сотрудников, участвовавших в опросе, можно сделать

Рисунок 2. Оценка удовлетворенности сотрудников организацией их работы
Figure 2. Evaluation of employee satisfaction with the organization of their work



следующий вывод: большинство работников считают палаты и отделения своих медицинских учреждений подготовленными к пандемии коронавирусной инфекции, высоко оценивают риск заражения, дают утвердительные ответы на вопрос об эффективности проводимых профилактических мероприятий и оценивают количество имеющихся в медицинских учреждениях СИЗ (перчаток и масок) как достаточное.

Оценка обеспокоенности пандемией COVID-19

Анализ ответов опрошенных показал, что подавляющее большинство медицинских работников тревожатся по поводу пандемии коронавирусной инфекции: это 84,8% опрошенных. Только 15,2% от общего числа респондентов указали на отсутствие у них обеспокоенности пандемией. В ходе исследования выявлена статистически значимая зависимость ($p < 0,05$) между имеющейся тревогой по поводу пандемии COVID-19 и наличием у медицинского сотрудника факта контакта с инфицированными пациентами. Вероятность положительного ответа на вопрос о том, есть ли у респондента беспокойство по поводу пандемии, оказалась в 3 раза больше у участников исследования из группы КМР, а у опрошенных из группы НКМР, соответственно, в 3 раза меньше (ОШ 3,07 [1,14; 10,43]). Обе группы испытуемых демонстрировали разный уровень беспокойства. Как высокую степень беспокойства оценили 77% медицинских работников из группы КМР, в то время как доля давших аналогичный ответ в группе НКМР составила 63%. 12% КМР и 19% НКМР указали на низкую степень беспокойства. Среди респондентов из групп КМР и НКМР 12 и 18% соответственно указали на неуверенность при оценке интенсивности своих переживаний по поводу пандемии COVID-19.

При анализе факторов, которые респонденты обеих групп отметили как вызывающие беспокойство, не было выявлено статистически значимых различий между ответами медицинских работников ($p > 0,05$). Изучая распределение ответов по этим пунктам, можно сделать вывод, что менее всего испытуемых беспокоит опасность заражения членов семьи и родственников (33,0%). Следующий по частоте фактор, вызывающий у участников опроса тревогу, заключается в последствиях пандемии, которые скажутся на благополучии семьи, их профессиональной деятельности и состоянии общества в целом (34,8%). Несколько выше по уровню вызываемого беспокойства оказался страх перед опасностью самого заболевания и его возможными последствиями в виде различных осложнений и имеющейся вероятности летального исхода (36,2%). Наибольшую тревогу у опрошенных медицинских работников вызывает изоляция от семьи и социального окружения (76,2%).

При оценке общей выборки не обнаружилось статистически значимых оснований ($p > 0,05$) для вывода о том, что медицинские сотрудники, считая окружающую обстановку на работе опасной, чаще ограничивали свои социальные контакты. Обе группы испытуемых ответили на вопрос об ограничении социальных контактов примерно одинаково. 53,2% участников исследования

ответили на вопрос положительно и 46,8% – отрицательно. При этом примечательно, что респонденты из группы КМР чаще давали утвердительный ответ на данный вопрос, чем отрицательный (63,5 против 36,5%) в сравнении с испытуемыми из группы НКМР (49,5 против 50,5%). Отсюда следует вывод, что КМР чаще ограничивают свои социальные контакты, чем НКМР.

Анализируя в совокупности ответы респондентов из обеих исследуемых групп, можно прийти к выводу, что большая часть медицинских сотрудников (62,1%) не старались изолироваться от своих родственников и друзей, к подобной мере предосторожности прибегли только 37,9% опрошенных. При изучении различий между ответами двух групп испытуемых выявлено, что среди опрошенных из группы КМР большая часть (55,4%) прибегла к мерам изоляции, не старались изолироваться от своего ближайшего окружения 44,6% респондентов группы КМР. Данный результат обнаруживает наличие статистически значимых различий в ответах между двумя исследуемыми группами, поскольку сотрудники из группы НКМР в большей степени не старались прибегнуть к изоляции, нежели осуществляли эту меру предосторожности (68,3 против 31,7%).

Изучение изменений в поведении медицинских работников, вызванных эпидемией коронавирусной инфекции, показало, что подавляющее большинство работников системы здравоохранения не пытались брать отпуск с целью защиты от возможного заражения: 95% от общего числа опрошенных, не бравших отпуск, против 5% респондентов, использовавших данную меру защиты. Участники опроса из группы КМР в 94,6% случаев не брали отпуск для предотвращения инфицирования, использовали подобную меру лишь 5,4%, в то время как в группе НКМР доля давших отрицательный ответ составила 95,2% против 4,8% тех респондентов, которые все же брали отпуск. Между тем статистически значимых различий в ответах между двумя исследуемыми группами сотрудников системы здравоохранения выявлено не было ($p > 0,05$).

ВЫВОДЫ

Исследование показало, что индивидуальное восприятие различных аспектов работы в условиях пандемии у медицинских работников предсказуемо колебалось в широких пределах.

Информированность обо всех аспектах угрозы уменьшает неопределенность и эмоциональное напряжение. Большая часть опрошенных сотрудников системы здравоохранения отмечает обладание всей полнотой необходимой информации о различных сторонах коронавирусной инфекции. Как оказалось, КМР были более уверены в полноте доводимой информации, чем НКМР.

Оценка готовности медицинских организаций к пандемии в целом не была высокой. Немного более половины всех респондентов положительно оценивали подготовку палат и отделений к пандемии COVID-19: НКМР среди них было несколько больше (62%), чем КМР, которых оказалось 58%. Тем не менее статистически значимые различия

между двумя исследуемыми группами медицинских работников обнаружены не были. Респонденты из группы КМР острее ощущали на себе риски заражения коронавирусной инфекцией – их доля составила 84%, в то время как среди НКМР – 71%. Также более выраженный недостаток средств защиты ощущали респонденты из группы КМР, чем НКМР. На вопрос об эффективности рекомендуемых мер предотвращения заражения и распространения инфекции обе группы исследуемых медицинских сотрудников ответили сходным образом.

84,8% участников опроса из общей выборки продемонстрировали наличие у них обеспокоенности по поводу пандемии коронавирусной инфекции, и только у 15,2% опрошенных тревога в связи с этой ситуацией отсутствовала. В процессе анализа результатов исследования была выявлена статистически значимая зависимость ($p < 0,05$) между необходимостью осуществлять контакт с инфицированными пациентами и присутствием у медицинского работника беспокойства относительно пандемии. Среди респондентов из группы КМР вероятность получения положительного ответа на вопрос о наличии обеспокоенности оказался в 3 раза выше, чем у работников из второй исследуемой группы (ОШ 3,07 [1,14; 10,43]).

Среди всех имеющихся факторов наибольшую обеспокоенность у медицинских сотрудников вызывает необходимость в случае заражения COVID-19 изолироваться от членов семьи и ближайшего окружения: на это

указывает 76,2% от общего числа опрошенных сотрудников. 36,2% респондентов отметили у себя страх перед самым заболеванием, включающий тревогу по поводу возможных осложнений, в том числе необратимых, а также опасения из-за вероятности летального исхода. 34,8% участвовавших в исследовании сотрудников медицинских организаций испытывают беспокойство по поводу того, как заражение может отразиться на благополучии семьи, профессиональной деятельности и состоянии общества. 33,0% респондентов встревожены из-за имеющегося риска заражения семьи и родственников. КМР чаще ограничивали социальные контакты, чем НКМР.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Подводя итоги проведенному исследованию, можно заключить, что его результаты позволили прояснить многие аспекты влияния пандемии COVID-19 на медицинских работников, а также расширили представления о психологическом воздействии угрозы инфицирования SARS-CoV-2. Это может оказать существенное влияние при планировании медицинской помощи для отражения будущих угроз подобного рода, которые, к сожалению, обязательно появятся.



Поступила / Received 15.02.2023
Поступила после рецензирования / Revised 14.03.2023
Принята в печать / Accepted 17.03.2023

Список литературы / References

1. Tan B.Y.Q., Chew N.W.S., Lee G.K.H., Jing M., Goh Y., Yeo L.L.L. et al. Psychological Impact of the COVID-19 Pandemic on Health Care Workers in Singapore. *Ann Intern Med.* 2020;173(4):317–320. <https://doi.org/10.7326/m20-1083>.
2. Lai J., Ma S., Wang Y., Cai Z., Hu J., Wei N. et al. Factors Associated With Mental Health Outcomes Among Health Care Workers Exposed to Coronavirus Disease 2019. *JAMA Netw Open.* 2020;3(3):e203976. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2020.3976>.
3. Mosolova E., Sosin D., Mosolov S. Stress, anxiety, depression and burnout in frontline healthcare workers during two peaks of COVID-19 pandemic in Russia. *Psychiatry Res.* 2021;306:114226. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2021.114226>.
4. Lasalvia A., Bodini L., Amaddeo F., Porru S., Carta A., Poli R., Bonetto C. The Sustained Psychological Impact of the COVID-19 Pandemic on Health Care Workers One Year after the Outbreak-A Repeated Cross-Sectional Survey in a Tertiary Hospital of North-East Italy. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(24):13374. <https://doi.org/10.3390/ijerph182413374>.
5. Akova I., Kiliç E., Özdemir M.E. Prevalence of Burnout, Depression, Anxiety, Stress, and Hopelessness Among Healthcare Workers in COVID-19 Pandemic in Turkey. *Inquiry.* 2022;59:469580221079684. <https://doi.org/10.1177/00469580221079684>.
6. Rosales Vaca K.M., Cruz Barrientos O.I., Girón López S., Noriega S., More Árias A., Guariente S.M.M., Zazula R. Mental health of healthcare workers of Latin American countries: a review of studies published during the first year of COVID-19 pandemic. *Psychiatry Res.* 2022;311:114501. <https://doi.org/10.1016/j.psychres.2022.114501>.
7. Rapisarda F., Vallarino M., Brousseau-Paradis C., Benedictis L., Corbière M., Villotti P. et al. Workplace Factors, Burnout Signs, and Clinical Mental Health Symptoms among Mental Health Workers in Lombardy and Quebec during the First Wave of COVID-19. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(7):3806. <https://doi.org/10.3390/ijerph19073806>.
8. Xiong N., Fritzsche K., Pan Y., Löhlein J., Leonhart R. The psychological impact of COVID-19 on Chinese healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol.* 2022;57(8):1515–1529. <https://doi.org/10.1007/s00127-022-02264-4>.
9. Teo I., Nadarajan G.D., Ng S., Bhaskar A., Sung S.C., Cheung Y.B. et al. The Psychological Well-Being of Southeast Asian Frontline Healthcare Workers during COVID-19: A Multi-Country Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(11):6380. <https://doi.org/10.3390/ijerph19116380>.
10. Amra B., Salmasi M., Soltaninejad F., Sami R., Nickpour M., Mansourian M. et al. Healthcare workers' sleep and mood disturbances during COVID-19 outbreak in an Iranian referral center. *Sleep Breath.* 2021;25(4):2197–2204. <https://doi.org/10.1007/s11325-021-02312-4>.
11. Lu M.Y., Ahorsu D.K., Kukreti S., Strong C., Lin Y.H., Kuo Y.J. et al. The Prevalence of Post-traumatic Stress Disorder Symptoms, Sleep Problems, and Psychological Distress Among COVID-19 Frontline Healthcare Workers in Taiwan. *Front Psychiatry.* 2021;12:705657. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.705657>.
12. Diaz F., Cornelius T., Bramley S., Venner H., Shaw K., Dong M. et al. The association between sleep and psychological distress among New York City healthcare workers during the COVID-19 pandemic. *J Affect Disord.* 2022;298(Pt A):618–624. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2021.10.033>.
13. Kapoor D., Ramavat A.S., Mehndiratta M., Agrawal A., Arora V., Goel A. Impact of coronavirus disease 2019 on ENT clinical practice and training: the resident's perspective. *J Laryngol Otol.* 2021;135(12):1037–1041. <https://doi.org/10.1017/S0022215121002814>.
14. Cheng A.T., Watson A.L., Picardo N. Lessons Learnt from the COVID-19 Pandemic in Pediatric Otolaryngology. *Curr Otorhinolaryngol Rep.* 2022;10(4):456–463. <https://doi.org/10.1007/s40136-022-00422-5>.
15. Albilasi T.M., Albikry Y.A., AlGhamdi F.R., Alenezi M.M., Albilasi B.M. Impact of COVID-19 on otolaryngology head & neck specialty and residency program in Saudi Arabia. *Ann Med Surg (Lond).* 2022;74:103271. <https://doi.org/10.1016/j.amsu.2022.103271>.
16. Kuhar H.N., Heilingoetter A., Bergman M., Worobetz N., Chiang T., Matkka L. Otolaryngology in the Time of Corona: Assessing Operative Impact and Risk During the COVID-19 Crisis. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;163(2):307–315. <https://doi.org/10.1177/0194599820930214>.
17. Chan J.Y.K., Wong E.W.Y., Lam W. Practical Aspects of Otolaryngologic Clinical Services During the 2019 Novel Coronavirus Epidemic: An Experience in Hong Kong. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2020;146(6):519–520. <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2020.0488>.
18. Готовыхина Т.В., Степанова Ю.Е., Корень Е.Е. Влияние пандемии COVID-19 на заболеваемость гортани. *Российская оториноларингология.* 2022;21(4):29–34. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-4-29-34>.
Gotovyakhina T.V., Stepanova Yu.E., Koren' E.E. Impact of COVID-19 pandemic on laryngeal morbidity. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya.* 2022;21(4):29–34. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-4-29-34>.

19. Sahashi Y., Endo H., Sugimoto T., Nabeta T., Nishizaki K., Kikuchi A. et al. Worries and concerns among healthcare workers during the coronavirus 2019 pandemic: A web-based cross-sectional survey. *Humanit Soc Sci Commun*. 2021;8(1):41. <https://doi.org/10.1057/s41599-021-00716-x>.
20. Goulia P., Mantas C., Dimitroula D., Mantis D., Hyphantis T. General hospital staff worries, perceived sufficiency of information and associated psychological distress during the A/H1N1 influenza pandemic. *BMC Infect Dis*. 2010;10:322. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-10-322>.
21. Овчинников П.А., Дворянчиков В.В., Янов Ю.К., Рязанцев С.В., Вяземская Е.Э., Фанта И.В., Корнеев А.А. Исследование вопросов информированности персонала медицинских организаций оториноларингологического профиля в условиях пандемии COVID-19. *Российская оториноларингология*. 2022;21(2):51–61. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-2-51-61>.
22. Овчинников П.А., Дворянчиков В.В., Янов Ю.К., Рязанцев С.В., Вяземская Е.Э., Фанта И.В., Корнеев А.А. Study of staff awareness at ENT facilities in pandemic COVID-19. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2022;21(2):51–61. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-2-51-61>.
23. Корнеев А.А., Овчинников П.А., Вяземская Е.Э., Фанта И.В., Дворянчиков В.В., Янов Ю.К. Оценка работы медицинской организации в условиях пандемии COVID-19: результаты кросс-секционного опроса медицинских работников. *Российская оториноларингология*. 2022;22(3):60–69. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-3-60-69>.
24. Корнеев А.А., Овчинников П.А., Вяземская Е.Э., Фанта И.В., Дворянчиков В.В., Янов Ю.К. Assessing the performance of healthcare facilities in the context of the COVID-19 pandemic: results of a cross-sectional survey of healthcare workers. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2022;22(3):60–69. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-3-60-69>.
25. Корнеев А.А., Овчинников П.А., Вяземская Е.Э., Фанта И.В., Дворянчиков В.В., Янов Ю.К. Оценка эмоционального состояния медицинского персонала и изменений поведения под влиянием пандемии COVID-19: результаты кросс-секционного опроса медицинских работников. *Российская оториноларингология*. 2022;21(4):35–45. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-4-35-45>.
26. Корнеев А.А., Овчинников П.А., Вяземская Е.Э., Фанта И.В., Дворянчиков В.В., Янов Ю.К. Assessment of health staff emotional state and behavioural changes as a result of the COVID-19 pandemic: results of a cross-sectional survey of healthcare workers. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2022;21(4):35–45. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2022-4-35-45>.
27. Корнеев А.А., Рязанцев С.В., Вяземская Е.Э., Будковская М.А. Меры информативности диагностических медицинских технологий в оториноларингологии: вычисление и интерпретация. *Российская оториноларингология*. 2020;19(1):46–55. <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-1-46-55>.
28. Korneenkov A.A., Ryazantsev S.V., Vyazemskaya E.E., Budkovskaya M.A. The measures of informativeness of diagnostic medical technologies in otorhinolaryngology: calculation and interpretation. *Rossiiskaya Otorinolaringologiya*. 2020;19(1):46–55. (In Russ.) <https://doi.org/10.18692/1810-4800-2020-1-46-55>.
29. Korneenkov A., Ryazantsev S., Khramov A., Levin S. Environmental factor in the spatial analysis of hearing impairments in residents of the Chelyabinsk region. *Journal Akustika*. 2021;(39):191–194. Available at: <https://www.journalakustika.com/index.php/akustika/article/view/22>.
30. Корнеев А.А., Янов Ю.К., Рязанцев С.В., Вяземская Е.Э., Астащенко С.В., Рязанцева Е.С. Метаанализ клинических исследований в оториноларингологии. *Вестник оториноларингологии*. 2020;85(2):26–30. <https://doi.org/10.17116/otorino20208502126>.
31. Korneenkov A.A., Yanov Yu.K., Ryazantsev S.V., Vyazemskaya E.E., Astashchenko S.V., Ryazantseva E.S. A meta-analysis of clinical studies in otorhinolaryngology. *Vestnik Oto-Rino-Laringologii*. 2020;85(2):26–30. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/otorino20208502126>.
32. Shahbaba B. *Biostatistics with R. An Introduction to Statistics Through Biological Data*. New York: Springer; 2012. 352 p. <https://doi.org/10.1007/978-1-4614-1302-8>.
33. Carstensen B. *Epidemiology with R*. Oxford: Oxford University Press; 2020. 256 p. <https://doi.org/10.1093/oso/9780198841326.001.0001>.
34. Altman D.G. *Practical statistics for medical research*. London: Chapman and Hall; 1991. 624 p. <https://doi.org/10.1201/9780429258589>.
35. Altman D.G., Deeks J.J., Sackett D.L. Odds ratios should be avoided when events are common. *BMJ*. 1998;317(7168):1318. <https://doi.org/10.1136/bmj.317.7168.1318>.

Вклад авторов:

Концепция статьи – Корнеев А.А.
 Концепция и дизайн исследования – Корнеев А.А., Овчинников П.А.
 Написание текста – Корнеев А.А., Вяземская Е.Э.
 Сбор и обработка материала – Вяземская Е.Э.
 Обзор литературы – Корнеев А.А.
 Перевод на английский язык – Овчинников П.А.
 Анализ материала – Корнеев А.А., Рязанцев С.В.
 Статистическая обработка – Корнеев А.А., Вяземская Е.Э.
 Редактирование – Янов Ю.К., Фанта И.В.
 Утверждение окончательного варианта статьи – Дворянчиков В.В.

Contribution of authors:

Concept of the article – Aleksei A. Korneenkov
 Study concept and design – Aleksei A. Korneenkov, Pavel A. Ovchinnikov
 Text development – Aleksei A. Korneenkov, Elena E. Vyazemskaya
 Collection and processing of material – Elena E. Vyazemskaya
 Literature review – Aleksei A. Korneenkov
 Translation into English – Pavel A. Ovchinnikov
 Material analysis – Aleksei A. Korneenkov, Sergey V. Ryazantsev
 Statistical processing – Aleksei A. Korneenkov, Elena E. Vyazemskaya
 Editing – Yuri K. Yanov, Ivan V. Fanta
 Approval of the final version of the article – Vladimir V. Dvoryanchikov

Информация об авторах:

Корнеев Алексей Александрович, д.м.н., профессор, заведующий научно-исследовательской лаборатории клинической информатики и биostatистики, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0000-0001-5870-8042>; korneenkov@gmail.com

Овчинников Павел Александрович, к.м.н., начальник 60-го оториноларингологического отделения, 3-й Центральный военный клинический госпиталь им. А.А. Вишневского; 143409, Россия, Московская обл., Красногорск, ул. Светлая, д. 11; <https://orcid.org/0000-0002-5235-085X>; generalor@mail.ru

Вяземская Елена Эмильевна, инженер научно-исследовательской лаборатории клинической информатики и биostatистики, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0000-0002-4141-2226>; vyazemskaya.elena@gmail.com

Дворянчиков Владимир Владимирович, д.м.н., профессор, заслуженный врач России, директор, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0000-0002-0925-7596>; 3162256@mail.ru

Рязанцев Сергей Валентинович, д.м.н., профессор, заместитель директора по научно-координационной работе, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0000-0003-1710-3092>; 3162852@mail.ru

Янов Юрий Константинович, академик РАН, д.м.н., профессор, Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова; 191015, Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41; <https://orcid.org/0000-0001-9195-128X>; 9153864@mail.ru

Фанта Иван Васильевич, к.м.н., заведующий организационно-методическим отделом, Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт уха, горла, носа и речи; 190013, Россия, Санкт-Петербург, ул. Бронницкая, д. 9; <https://orcid.org/0000-0002-1110-7087>; 3165429@mail.ru

Information about authors:

Aleksei A. Korneenkov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of the Research Laboratory of Clinical Informatics and Biostatistics, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-5870-8042>; korneenkov@gmail.com

Pavel A. Ovchinnikov, Cand. Sci. (Med.), Head of the 60th Otorhinolaryngological Department, 3rd Central Military Clinical Hospital named after A.A. Vishnevsky; 11, Svetlaya St., Krasnogorsk, Moscow Region, 143409, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-5235-085X>; generallor@mail.ru

Elena E. Vyazemskaya, Engineer, Research Laboratory of Clinical Informatics and Biostatistics, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-4141-2226>; vyazemskaya.elena@gmail.com

Vladimir V. Dvoryanchikov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Honored Doctor of Russia, Director, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-0925-7596>; 3162256@mail.ru

Sergey V. Ryazantsev, Dr. Sci. (Med.), Professor, Deputy Director for Scientific and Coordination Work, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0003-1710-3092>; 3162852@mail.ru

Yuri K. Yanov, Acad. RAS, Dr. Sci. (Med.), Professor, North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov; 41, Kirochnaya St., St Petersburg, 191015, Russia; <https://orcid.org/0000-0001-9195-128X>; 9153864@mail.ru

Ivan V. Fanta, Cand. Sci. (Med.), Head of the Organizational and Methodological Department, Saint Petersburg Research Institute of Ear, Throat, Nose and Speech; 9, Bronnitskaya St., St Petersburg, 190013, Russia; <https://orcid.org/0000-0002-1110-7087>; 3165429@mail.ru