



КРИЗИС COVID-19 КАК ВЕКТОР ИЗМЕНЕНИЙ В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

Е.С. Корсак, Е.В. Воропаев, А.А. Ковалев, Т.М. Шаршакова, И.О. Стома

Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Республика Беларусь

The COVID-19 crisis as a vector for changes in healthcare

K.S. Korsak, E.V. Voropaev, A.A. Kovalev, T.M. Sharshakova, I.O. Stoma

Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

Резюме

Цель: оценить возможное влияние пандемии COVID-19 на отношение врачей Республики Беларусь к вакцинации.

Материалы и методы: проведено анкетирование врачей Республики Беларусь различных специальностей при помощи сервиса Google Формы.

Результаты: в опросе участвовало 1815 врачей из 7 регионов Республики Беларусь. Значительная часть респондентов (79,89 %, или 1450 чел.) относятся к вакцинации положительно, 16,42 % (298 чел.) – нейтрально, часть респондентов (3,69 %, или 67 чел.) имеют негативное отношение к вакцинации. Наибольшая доля положительных оценок по отношению к вакцинации выявлена у врачей-инфекционистов, врачей-педиатров и врачей профилактической направленности. Для существенной части респондентов (62,7 %, или 1138 чел.) пандемия вызвала интерес к вопросам вакцинации. Отношение к вакцинации большинства опрошенных врачей либо не изменилось (49,2 %, или 893 чел.), либо изменилось в лучшую сторону (47,22 %, или 857 чел.). Подавляющая часть респондентов прививается от COVID-19 и гриппа. Готовность вакцинироваться от гриппа чаще отмечена у инфекционистов и врачей профилактической направленности.

Заключение: пандемия COVID-19 не только внесла изменения в практическую медицину и науку, но также трансформировала информационное пространство, создала предпосылки к реформам в образовании, показала важность общечеловеческих ценностей. Пандемия COVID-19 повлияла на рост заинтересованности врачей в вопросах вакцинации.

Ключевые слова: пандемия, COVID-19, вакцинация, отношение к вакцинации, врачи Республики Беларусь.

Введение

Пандемия COVID-19 вызвала беспрецедентный кризис в области мирового здравоохранения. Профилактика, диагностика и лечение нового инфекционного заболевания, вызванного вирусом SARS-CoV-2, стали главной задачей биомедицинского научного сообщества [1, 2] Каждый кризис создает новые возможности и является проверкой на прочность и способность к поиску новых путей

Abstract

Objective. To assess the possible impact of the COVID-19 pandemic on the attitudes of Belarusian doctors toward vaccination.

Materials and methods. A questionnaire survey has been conducted using the Google Forms service for doctors of different specialties in the Republic of Belarus.

Results. A total of 1815 doctors from 7 regions of the Republic of Belarus participated in the survey. A considerable part of the respondents (79,89 %, or 1450 people) have a positive attitude to vaccination, 16,42 % (298 people) – neutral, a part of the respondents (3,69 %, or 67 people) have a negative attitude towards vaccination. The highest percentage of positive evaluations of the attitude towards vaccination was revealed among infectious disease doctors, pediatricians and doctors of prophylactic specialization. For a significant proportion of respondents (62.7 %, or 1,138 people), the pandemic raised an interest in vaccination issues. The attitudes toward vaccination by the majority of surveyed physicians either remained unchanged (49.2 %, or 893 people) or changed for the better (47.22 %, or 857 people). The vast majority of respondents are vaccinated against COVID-19 and influenza. Willingness to be vaccinated against influenza was most noted among infectious disease specialists and prophylactic physicians.

Conclusion. The COVID-19 pandemic changed more than just practical medicine and science, it also transformed the information field, initiated educational reforms, and demonstrated the importance of human values. The COVID-19 pandemic influenced the physicians' growing interest in vaccination.

Key words: Pandemic, COVID-19, vaccination, attitude to vaccination, doctors of the Republic of Belarus.

решения. Пандемия COVID-19 не только внесла изменения в практическую медицину и науку, но также трансформировала информационное пространство, создала предпосылки к реформам в образовании, показала важность общечеловеческих ценностей [3]. Во время пандемии созданы новые методики обучения, появились новые исследовательские возможности, выросла роль командной работы и коллегиальности, открыв перспективы

публикации крупномасштабных международных исследований в рекордно короткие сроки [4].

Исследовательская работа, публикации

Чтобы справиться с пандемией COVID-19, научное сообщество быстро перераспределило усилия, мобилизовав исследовательские знания из разных дисциплин для поиска инновационных решений [5].

Возросло количество клинических испытаний, связанных с профилактикой и лечением COVID-19. Благодаря быстрой мобилизации мирового научного сообщества вакцины против COVID-19 были разработаны в рекордно короткие сроки. Обычно разработка эффективной вакцины занимает около 10 лет, но в случае с вакцинами против COVID-19 уже к июню 2020 г. 10 вакцин проходили клинические испытания [5].

Пандемия COVID-19 поспособствовала резкому увеличению общего количества биомедицинских публикаций, а также их цитируемости (цитирование работ, связанных с COVID-19, выросло более чем на 80% по сравнению с работами другой тематики) [1]. Применение терминов MeSH, связанных с COVID-19, увеличилось в среднем в 6,5 раза [5].

Многие журналы ускорили процесс рецензирования публикаций о COVID-19 с целью распространения потенциально ценных научных знаний, а также размещая их в виде препринтов. Публикации, относящиеся к COVID-19, активно упоминались научным сообществом на страницах социальных сетей [6]. Препринты по темам, связанным с COVID-19, привлекали больше внимания и цитировались чаще, чем препринты, не связанные с COVID-19 [5].

Социальные сети

В условиях пандемии у медицинских работников нет возможности анализировать многолетние данные или обратиться к результатам крупномасштабных рандомизированных исследований, так как знания о COVID-19 постоянно обновляются. Официальные веб-сайты и журналы предоставляют данные с некоторым промедлением, в результате чего социальные сети стали наиболее востребованным источником информации о COVID-19 [6].

Социальные сети создают новые возможности для сотрудничества, позволяют взаимодействовать с экспертами, авторами публикаций, обмениваться данными, а также проводить вебинары и видеоконференции. Экономия времени на получение новых знаний, которую обеспечивают социальные сети, позволяет врачам выделить время на анализ и обсуждение литературы с коллегами. Социальные сети сделали возможными онлайн-дебаты между клиницистами об опыте лечения пациентов [6].

Клиницистам сложно отслеживать часто обновляющуюся информацию, периодические опровержения и корректировку результатов исследований в журналах, а медицинским работникам крайне важно быть в курсе актуальной информации. Социальные сети могут облегчить эту задачу, резюмируя новые данные по нужной тематике [6].

Интернет-ресурсы, борьба с дезинформацией

Многие официальные медицинские организации, такие как ВОЗ, CDC, профессиональные научные сообщества и др., создали свои информационные центры, чтобы обеспечить доступ медицинских работников к актуальной информации о COVID-19 [4].

Медиа-платформы предприняли совместные усилия по борьбе с дезинформацией, постоянно размещая обновленные научные данные, полученные от государственных учреждений здравоохранения по всему миру. Многие эксперты создали веб-страницы для размещения централизованной информации по их специальности в области COVID-19. Также в ходе пандемии стала применяться более красочная понятная интерактивная инфографика, новые методы расчета и анализа данных [6].

Образование

С переходом на дистанционное обучение образовательная система резко изменилась. Очное практическое обучение было заменено новыми методами виртуального обучения, такими как онлайн-лекции и вебинары, виртуальные доски, онлайн-квизы и опросы, онлайн-квесты. Начали использовать новые платформы для видеоконференций (Zoom и пр.) [7, 3]. Студентам был предоставлен доступ к онлайн-записям интервью с пациентами. Медицинские учебные заведения организовали онлайн-курсы, применяют телемедицину, методику «Виртуальный стандартизированный пациент». Преимущество виртуального обучения заключается в его гибкости во времени и месте, поскольку врачи могли учиться в своем собственном темпе и в удобное время с помощью записанных на видео учебных занятий [8, 9]. Кроме того, опыт дистанционного обучения способен подготовить студентов-медиков к применению телемедицины и других виртуальных технологий, которые помогут стать профессионалами в мире технологий будущего [7].

Кризис COVID-19 привлек внимание к некоторым аспектам медицинского образования, нуждающимся в реформе [10]. Безусловно, часть составляющих образовательного процесса медицинских вузов должна остаться неизменной: лабораторные и практические занятия, исследовательская деятельность, командная работа, совместное обсуж-

дение проблемных вопросов. Однако в современном мире невозможно обойтись без внедрения новых технологий [8]. «Гибридное» обучение, сочетающее традиционные формы образовательного процесса и виртуальные технологии, должно стать новой нормой [11, 8]

Другие перемены

Пандемия коснулась и научных конференций. Стоимость регистрационных взносов, транспорта и проживания часто затрудняет их посещение. Многие конференции в связи с пандемией стали виртуальными, на некоторых были снижены или даже отменены регистрационные сборы [3].

Так как COVID-19 — новое заболевание, даже самым опытным и квалифицированным клиницистам приходилось обучаться совместно с коллегами, что нивелировало чувство иерархии, и вся команда врачей и медперсонала приобретала знания и навыки и росла вместе. Врачи изучали последние клинические рекомендации и информировали других членов медицинского персонала [3]. Командная работа стимулировала позитивные межпрофессиональные отношения в рабочей среде [9].

При опросе студентов-медиков «Что думают студенты-медики о своей будущей профессии в условиях пандемии?», большинство мнений были положительными. Большая часть положительных откликов была посвящена важности и нужности профессии врача. Многие студенты заявили, что пандемия COVID-19 усилила их желание стать врачами. Для некоторых студентов смысл профессии врача стал понятен только с приходом пандемии. Многие студенты столкнулись с этическими аспектами медицины (решения о том, кто получит аппарат ИВЛ или койку для интенсивной терапии, какая операция недостаточно срочная и может быть отложена и т.п.). Большинство студентов почувствовали особую ответственность за то, чтобы быть образцом для подражания и информировать общественность о мерах безопасности [10].

Одна из важных черт пандемии COVID-19 — формирование позитивного имиджа врачей и медицинского персонала. Проявление эмпатии, клиническая работа, участие в научных исследованиях оказали положительное влияние на общественное мнение. Это также может повлиять на выбор профессии, укрепив веру и решимость студентов стать хорошими врачами [12].

Пандемия изменила глобальное информационное поле, не только привлекая внимание населения к бытовой профилактике респираторных инфекций, но и повышая интерес к инфекционным заболеваниям, их природе и средствам, предотвращающим заражение. Нельзя не отметить всеобщий интерес к вакцинации: это разработка, типы

вакцин, принцип их действия и эффективность. Вакцинация — одно из наиболее эффективных медико-биологических средств, уменьшающих глобальное бремя заболеваемости и смертности, поэтому формирование доверия к вакцинам — важная задача [13]. Врачи являются наиболее авторитетными и надежными источниками информации, вызывающими доверие у пациентов и населения, поэтому важно оценить отношение врачей к вакцинации и изучить влияние пандемии COVID-19 на мнение врачей о вакцинации в целом и на вакцинацию от COVID-19 и гриппа в частности.

Цель исследования — оценить возможное влияние пандемии COVID-19 на отношение врачей Республики Беларусь к вакцинации.

Материалы и методы исследования

Проведено анкетирование врачей различных специальностей Республики Беларусь при помощи сервиса Google Формы. Статистическая обработка результатов проводилась с использованием языка программирования для статистического анализа данных R (version 4.2.1), библиотеки tidyverse (version 1.3.1) и пакета ggstatsplot (version 0.9.3).

Результаты исследования и их обсуждение

В анкетировании приняло участие 1815 врачей из 7 регионов Республики Беларусь (Брестская, Витебская, Гомельская, Гродненская, Могилевская, Минская области и г. Минск). Медиана возраста составила 35 лет (28; 46). Большинство респондентов (80,28%) женщины, мужчины составили 19,72% ($p < 0.001$). Специальности врачей были разделены на следующие группы: терапевты (врачи-терапевты, врачи общей практики) составили 38,51%, или 699 чел., педиатры (врач-педиатры, врачи-неонатологи) составили 13,22%, или 240 чел., врачи-инфекционисты составили 1,71%, или 31 чел., узкие специалисты терапевтического профиля (врач-гастроэнтеролог, врач-дерматовенеролог, врач-кардиолог, врач-невролог, врач-эндокринолог, врач-ревматолог, врач-пульмонолог) составили 9,15%, или 166 чел., врачи хирургического профиля (врач акушер-гинеколог, врач оториноларинголог, врач-офтальмолог, врач-уролог, врач-нефролог, патологоанатом) составили 7,71%, или 140 чел., врачи экстренной помощи (врач анестезиолог-реаниматолог, врач скорой медицинской помощи) составили 7,55%, или 137 чел., хирурги (врач-травматолог, врач-эндоскопист) составили 4,63%, или 84 чел., врачи функциональной диагностики (врач-рентгенолог, врач ультразвуковой диагностики) составили 3,91%, или 71 чел., врачи КЛД (врач-лаборант) составили 2,87%, или 52 чел., врачи профилактической направленности (врач-эпидемиолог, врач-гигиенист, врач-валеолог) составили 2,81%, или 51 чел., вра-

чи-организаторы (главный врач) составили 0,94%, или 17 чел., врачи других специальностей (врач-психиатр, медицинский психолог, врач-стоматолог, врач-реабилитолог, провизор) составили 7,00%, или 127 чел.

В анкете врачам было предложено оценить свое отношение к вакцинации по 10-бальной системе. Баллы были распределены по категориям: «Негативное отношение» (1 – 4 балла), «Нейтральное отношение» (5 – 7 баллов), «Положительное отношение» (8 – 10 баллов). Большинство опрошенных врачей (79,89%, или 1450 чел.) положительно относятся к вакцинации, нейтрально относятся к вакцинации 16,42% (298 чел.) респондентов, часть респондентов (3,69%, или 67 чел.) относятся к вакцинации негативно ($p < 0,001$).

Разнится отношение врачей к вакцинации в зависимости от профессии ($p < 0,001$) (рис. 1). Среди врачей-инфекционистов, врачей-педиатров и врачей профилактической направленности отмечен наибольший процент респондентов, положительно относящихся к вакцинации, а также от врачей вышеперечисленных специальностей не поступило отрицательных оценок.

Можно предположить, что те врачи, кто чаще непосредственно сталкивается с инфекционными заболеваниями, в целом, более лояльно настроены в отношении вакцинации.

Медицинские работники играют важную роль в создании положительного мнения о вакцинации: они предоставляют официальную информацию о преимуществах вакцин, оказывают серьезное влияние на лояльность общества к вакцинам, поэтому важно знать об их собственном отношении к вакцинации [14].

Пандемия COVID-19 повлияла на рост заинтересованности врачей по вопросам вакцинации. На вопрос: «Можете ли Вы сказать, что стали больше интересоваться темой вакцинации из-за пандемии COVID-19?» (рис. 2А), большинство врачей

(62,7%, или 1138 чел.) сообщили о том, что они стали больше интересоваться вопросами вакцинации в ходе пандемии ($p < 0,001$).

Несмотря на активное распространение мифов, призванных демонизировать вакцины, на вопрос: «Изменилось ли Ваше отношение к вакцинации из-за пандемии COVID-19?» (рис. 2Б), лишь небольшая часть опрошенных врачей ответили, что пандемия COVID-19 изменила их отношение к вакцинации в худшую сторону (3,58%, или 65 чел.). Остальные врачи сообщили о том, что их отношение к вакцинации либо не изменилось (49,2%, или 893 чел.), либо изменилось в лучшую сторону (47,22%, или 857 чел.).

Большинство опрошенных врачей были привиты от COVID-19. Распределив респондентов в группы в зависимости от специализации, можно увидеть некоторые различия в процентном соотношении привитых и непривитых в соответствующих группах, однако эти различия не имеют статистической значимости ($p = 0,22$) (рис. 3).

Вместе с тем, параллельно с пандемией COVID-19 существует угроза распространения вируса гриппа. Так как грипп – вакциноуправляемая инфекция, внесенная в Национальный календарь профилактических прививок Республики Беларусь, существует необходимость вакцинации врачей и других медицинских работников. Сезон 2021 – 2022 гг. оказался наиболее тяжелым в отношении инфекции COVID-19, потому вакцинация от гриппа стала особенно необходима. В связи с этим важно понять отношение врачей к вакцинации против гриппа.

Рисунок 4 показывает, что большинство опрошенных врачей прививаются от гриппа. Если распределить респондентов по группам в зависимости от специализации, можно отметить, что наибольшая готовность прививаться от гриппа была у инфекционистов и врачей профилактической направленности.

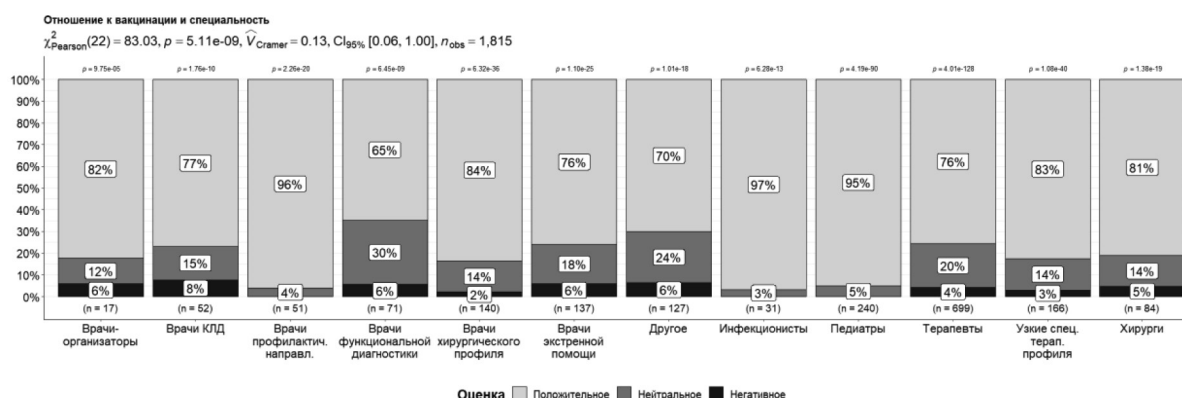


Рис. 1. Отношение врачей Республики Беларусь к вакцинации в зависимости от специальности (%)

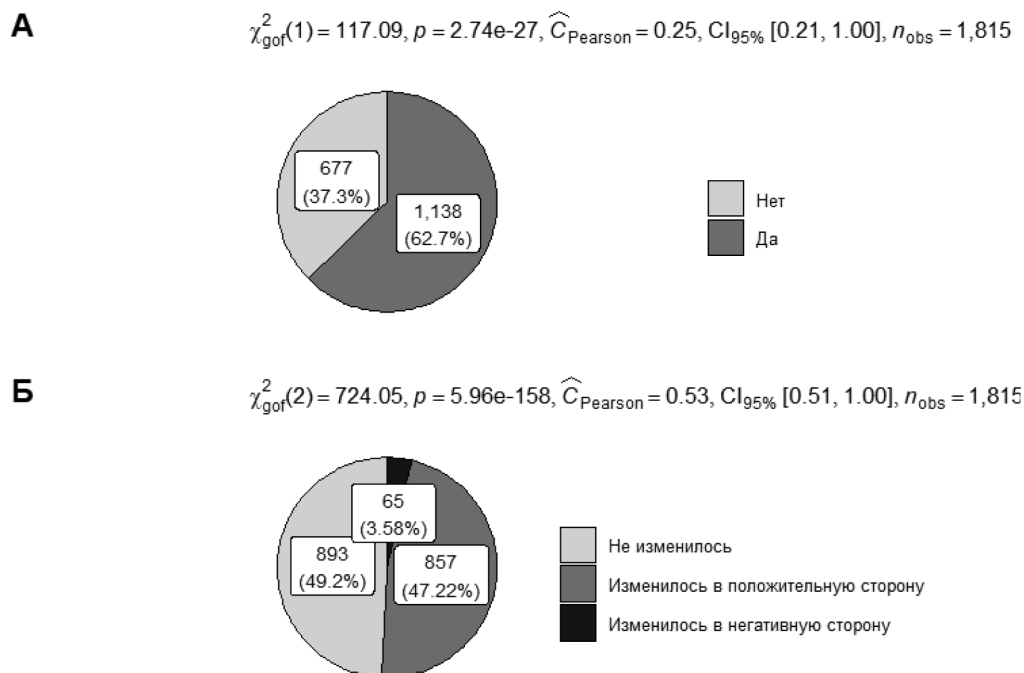


Рис. 2. Распределение ответов врачей Республики Беларусь по вопросу: А — влияния пандемии COVID-19 на рост интереса к вопросам вакцинации (абс., %), Б — влияния пандемии COVID-19 на отношение к вакцинации (абс., %)

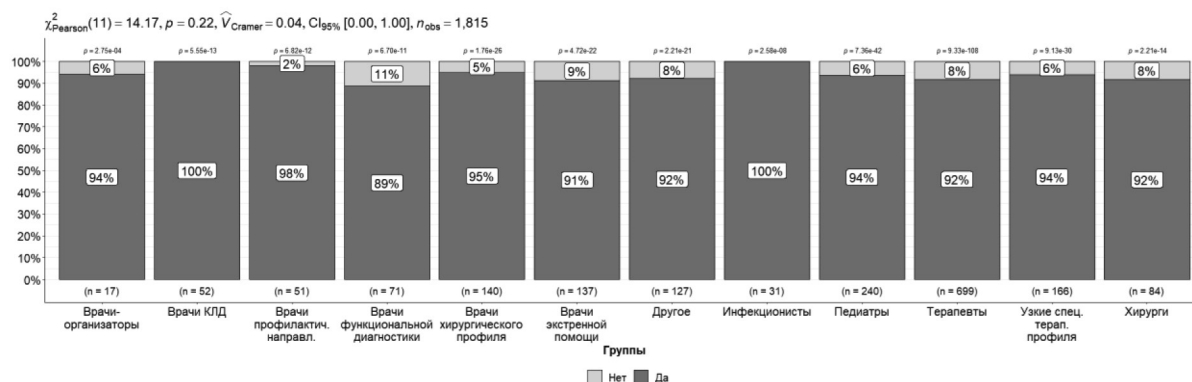


Рис. 3. Статус привитости от COVID-19 врачей Республики Беларусь в зависимости от специальности (%)

«Прививаетесь ли Вы от гриппа?»

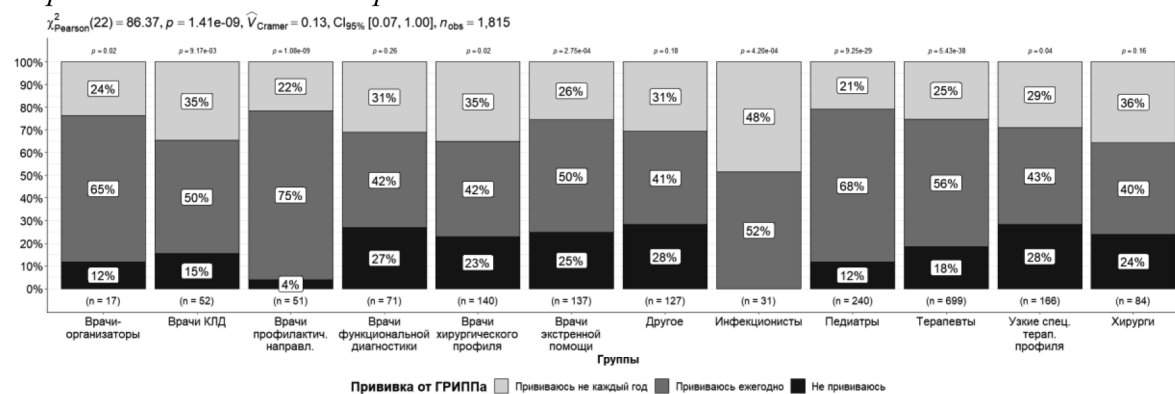


Рис. 4. Статус привитости против гриппа врачей Республики Беларусь в зависимости от специальности (%)

Отмечается некоторая связь статуса привитости от COVID-19 с готовностью прививаться от гриппа (рис. 5). Те врачи, кто привит от COVID-19, чаще были привиты и от гриппа ($p < 0,001$).

Так как наилучшим средством борьбы с распространением недостоверной информации является образование, медицинские организации, правительство и официальные средства массовой информации должны активно просвещать и налаживать коммуникацию с населением. В частности, это касается распространения информации о вакцинах, их эффективности и безопасности [15]. Кампании по просвещению населения должны быть направлены не только на повышение уровня знаний о вакцинах и их свойствах, но и на устранение ложных представлений о вакцинации в целом и вакцинации против COVID-19 и гриппа в частности [13].

Заключение

Пандемия COVID-19 серьезно изменила сферу медицины. Изменения коснулись научных исследований и публикаций, образовательной деятельности, также стала понятна важность и нужность врачебной профессии. По результатам анкетирования, проведенного среди врачей Республики Беларусь, большинство опрошенных врачей положительно относятся к вакцинации, наибольший процент респондентов, положительно относящихся к вакцинации, отмечен среди врачей-инфекционистов, врачей-педиатров и врачей профилактической на-

правленности. Большинство врачей сообщили о том, что они стали больше интересоваться вопросами вакцинации в ходе пандемии. Превалирующее число респондентов сообщили, что их отношение к вакцинации из-за пандемии либо не изменилось, либо изменилось в лучшую сторону, и лишь небольшое количество опрошенных сообщили о том, что пандемия изменила его в худшую сторону. Большинство опрошенных врачей были привиты от COVID-19 и гриппа. Отмечается связь статуса привитости от COVID-19 с готовностью прививаться от гриппа.

Вклад авторов

Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции и дизайна исследования, создание базы данных, обсуждение полученных результатов, подготовку статьи, утверждение рукописи для публикации.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источники финансирования

Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Литература

1. Park S., Lim H.J., Park J., Choe Y.H. Impact of COVID-19 Pandemic on Biomedical Publications and Their Citation Frequency. *J Korean Med Sci.* 2022;37(40):e296. doi: 10.3346/jkms.2022.37.e296

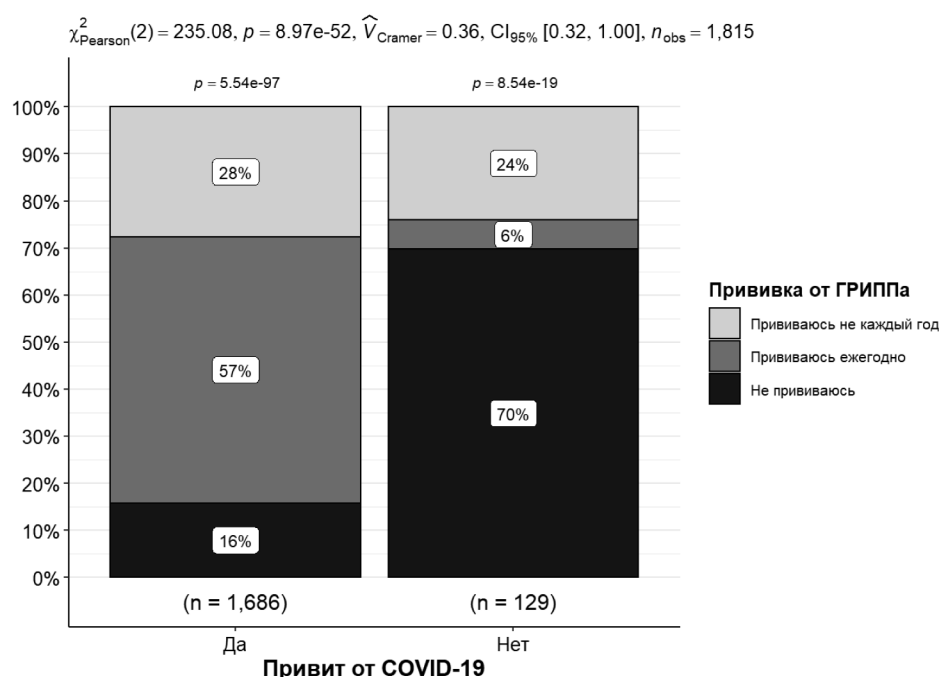


Рис. 5. Статус привитости от гриппа врачей Республики Беларусь в зависимости от статуса привитости респондентов от COVID-19 (%)

2. Riccaboni M., Verginer L. The impact of the COVID-19 pandemic on scientific research in the life sciences. *PLoS One*. 2022;17(2):e0263001. doi: 10.1371/journal.pone.0263001
3. Kotta P.A., Elango M., Matcha N., Chow K.Y. Foundation doctors' perspectives on the impact of the COVID-19 pandemic and lessons for the future. *Clin Med (Lond)*. 2021;21(5):e522–5. doi: 10.7861/clinmed.2021-0244
4. Jazieh A.R., Coutinho A.K., Bensalem A.A., Alsharm A.A., Errihani H., Mula-Hussain L., et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Oncologists: Results of an International Study. *JCO Glob Oncol*. 2021;7:GO.20.00542. doi: 10.1200/GO.20.00542
5. Al-Amer R., Maneze D., Everett B., Montayre J., Villarosa A.R., Dwekat E., et al. COVID-19 vaccination intention in the first year of the pandemic: Asystematic review. *J Clin Nurs*. 2022;31(1–2):62–86. doi: 10.1111/jocn.15951
6. Venegas-Vera A.V., Colbert G.B., Lerma E.V. Positive and negative impact of social media in the COVID-19 era. *RCM*. 2020;21(4):561–4. doi: 10.31083/j.rcm.2020.04.195
7. Jhaji S., Kaur P., Jhaji P., Ramadan A., Jain P., Upadhyay S., et al. Impact of Covid-19 on Medical Students around the Globe. *J Community Hosp Intern Med Perspect*. 2022;12(4):1–6. doi: 10.55729/2000-9666.1082
8. Agyei-Nkansah A., Adjei P., Torpey K. COVID-19 and medical education: an opportunity to build back better. *Ghana Med J*. 2020;54(4 Suppl):113–6. doi: 10.4314/gmj.v54i4s.18
9. Gordon L., Scanlan G.M., Tooman T.R., Walker K.A., Cairns P., Ferguson J., et al. Heard, valued, supported? Doctors' wellbeing during transitions triggered by COVID-19. *Med Educ*. 2022;56(5):516–26. doi: 10.1111/medu.14698
10. Steiner-Hofbauer V., Grundnig J.S., Drexler V., Holzinger A. Now, I think doctors can be heroes ... Medical student's attitudes towards the COVID-19 pandemic's impact on key aspects of medical education and how the image of the medical profession has changed due to the COVID-19 pandemic. *Wien Med Wochenschr*. 2022;172(3–4):90–9. doi: 10.1007/s10354-021-00891-1
11. Eleftheriou A., Rokou A., Argyriou C., Papanas N., Georgiadis G.S. Web-based Medical Education During COVID-19 Lockdown: A Step Back or a Leap to the Future? *Int J Low Extrem Wounds*. 2022;21(3):272–4. doi: 10.1177/15347346211011848
12. Hu L., Wu H., Zhou W., Shen J., Qiu W., Zhang R., et al. Positive impact of COVID-19 on career choice in pediatric medical students: a longitudinal study. *Transl Pediatr*. 2020;9(3):243–52. doi: 10.21037/tp-20-100
13. Ubale M.R., Bagle T.R., Gaikwad S., Baviskar P.A., Nanoty V.A. Attitude and perception of COVID-19 vaccines in healthcare workers. *J Family Med Prim Care*. 2022;11(6):2448–55. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_1377_21
14. Yilma D., Mohammed R., Abdela S.G., Enbiale W., Seifu F., Pareyn M., et al. COVID-19 vaccine acceptability among healthcare workers in Ethiopia: Do we practice what we preach? *Trop Med Int Health*. 2022;27(4):418–25. doi: 10.1111/tmi.13742
15. Wang J., Lu X., Lai X., Lyu Y., Zhang H., Fenghuang Y., et al. The Changing Acceptance of COVID-19 Vaccination in Different Epidemic Phases in China: A Longitudinal Study. *Vaccines (Basel)*. 2021;9(3):191. doi: 10.3390/vaccines9030191

Авторский коллектив:

Корсак Екатерина Сергеевна — ассистент кафедры инфекционных болезней Гомельского государственного медицинского университета; e-mail: katsiaryna.korsak@gsmu.by

Воропаев Евгений Викторович — проректор по научной работе Гомельского государственного медицинского университета, к.м.н., доцент; e-mail: voropaev.evgenii@gsmu.by

Ковалев Алексей Алексеевич — инженер-программист отдела науки и научно-методической информации Гомельского государственного медицинского университета; e-mail: aleksey.kovalev@gsmu.by

Шаршакова Тамара Михайловна — заведующий кафедрой общественного здоровья и здравоохранения с курсом ФПКП Гомельского государственного медицинского университета, д.м.н., профессор; e-mail: t_sharshakova@mail.ru;

Стома Игорь Олегович — ректор Гомельского государственного медицинского университета, д.м.н., профессор; e-mail: igor.stoma@gsmu.by