

ПРОФИЛАКТИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНА: АКТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ АНАЛИЗА РИСКА ЗДОРОВЬЮ

УДК [616-039.71: 578.834.1] (476)
DOI: 10.21668/health.risk/2021.3.01

Читать
онлайн



Научная статья

ПРИВЕРЖЕННОСТЬ ВАКЦИНАЦИИ И ВОСПРИЯТИЕ РИСКА COVID-19 НАСЕЛЕНИЕМ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Е.А. Гутич, С.И. Сычик, С.Л. Итпаева-Людчик

Научно-практический центр гигиены, Республика Беларусь, 220012, г. Минск, ул. Академическая, 8

Изучены восприятие риска здоровью и приверженность вакцинации против COVID-19 различных социально-демографических групп населения Республики Беларусь.

Для достижения цели проведено поперечное исследование с использованием онлайн-опроса. Результаты свидетельствуют, что уровень восприятия риска здоровью, связанного с COVID-19, среди населения Республики Беларусь достаточно высок: только 9,9 % опрошенных не считают COVID-19 опасным заболеванием. Среди медицинских работников, лиц старших возрастных групп и лиц с хронической патологией выявлен более высокий уровень восприятия риска.

Большинство респондентов считают вакцинацию одной из наиболее действенных мер профилактики COVID-19, однако уровень информированности населения о возможности получения вакцины достаточно низок. Среди невакцинированных респондентов 33,6 % не планируют прививаться против COVID-19, и основными причинами отказа являются отсутствие уверенности в безопасности и эффективности вакцин, доверия к предлагаемым вакцинным препаратам. Результаты анализа ответов респондентов, относящихся к категории медицинских работников, свидетельствуют о более высоком проценте вакцинации и аналогичных причинах отказа. 20,1 % респондентов всех категорий и 21,2 % медицинских работников, прошедших опрос, сообщили о необходимости получения дополнительной информации о вакцинации.

В разработке стратегий информирования населения необходимо учитывать, что распространенность более низкого уровня восприятия риска здоровью, связанного с COVID-19, и отказа от вакцинации существенно выше среди лиц моложе 40 лет; лиц, не имеющих высшего образования; лиц, имеющих в семье несовершеннолетних детей. Распространенность более низкого уровня восприятия риска здоровью, связанного с COVID-19, также выше среди мужчин; лиц, проживающих за пределами столицы; лиц, имеющих в семье пожилых родственников. В качестве источников достоверной информации наибольшим доверием среди населения пользуются интернет-ресурсы, сведения, предоставляемые Всемирной организацией здравоохранения и Министерством здравоохранения, медицинскими работниками.

Ключевые слова: *опрос, коронавирус, COVID-19, пандемия, восприятие риска, вакцинация, нерешительность в отношении к вакцинации, социально-демографические факторы, информированность населения, общественное здоровье.*

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), новая коронавирусная инфекция (COVID-19) за полуторагодовой период, прошедший с момента регистрации первого случая в Ухане, стала причиной заболевания более 194 млн человек, в том числе более 4 млн случаев смерти. Несмотря на принятие серьезных карантинных мер во многих странах мира, в настоящее время после непродолжительного спада снова наблюдается рост заболева-

мости COVID-19. В Республике Беларусь за весь период регистрации зафиксировано 440 708 лабораторно подтвержденных случаев COVID-19 и 3394 летальных исхода, при этом число ежедневно регистрируемых случаев остается стабильно высоким (данные по состоянию на 26 июля 2021 г.) [1].

Продолжающаяся пандемия COVID-19 на фоне принятия серьезных карантинных мер свидетельствует о необходимости масштабной вакцинации на-

© Гутич Е.А., Сычик С.И., Итпаева-Людчик С.Л., 2021

Гутич Екатерина Андреевна – заведующий лабораторией гигиены труда (e-mail: ekhutsich@gmail.com; тел.: +375 17 378-80-56, +375 29 694-06-18; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1910-6556>).

Сычик Сергей Иванович – кандидат медицинских наук, доцент, директор (e-mail: rspch@rspch.by; тел.: +375 17 347-73-70; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5493-9799>).

Итпаева-Людчик Светлана Леонидовна – кандидат медицинских наук, ученый секретарь (e-mail: itpaeva.ludchik@gmail.com; тел.: +375 17 320-02-17; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4878-2246>).

селения, поэтому разработка и внедрение вакцины признается одной из самых многообещающих стратегий в преодолении пандемии [2]. По некоторым данным частота инфицирования COVID-19 может начать снижаться, как только доля людей с приобретенным иммунитетом к SARS-CoV-2 в популяции превысит 67 % [3]. Однако во многих странах мира темпы вакцинации населения остаются недостаточно высокими. По состоянию на 25 июля 2021 г. во всем мире полностью вакцинированы 672 114 822 человека, получили одну дозу вакцины – 1 435 332 186 человек [1]. Согласно заявлению Европейского регионального директора ВОЗ средний показатель охвата вакцинацией в Европейском регионе составляет только 24 % при рекомендуемом 80 % [4]. В Республике Беларусь обе дозы вакцины получили 753 276 человек (8,1 % населения), одну дозу – 1 240 581 человек (13,3 % населения) [1].

Среди факторов, влияющих на темпы вакцинации населения, особое значение имеют доступность прививочных препаратов, возможности системы здравоохранения по организации прививочной компании и др. Однако нерешительность отдельных групп населения в отношении вакцинации против COVID-19 является не меньшей проблемой для здравоохранения во многих странах [5–11]. Концепция «нерешительности в отношении вакцинации» рассматривается ВОЗ как одна из десяти основных угроз глобальному здоровью [12]. Это определяет чрезвычайную важность изучения факторов, которые влияют на мотивацию к вакцинации против COVID-19 [13].

Одним из наиболее значимых показателей, определяющих отношение к вакцинации, является восприятие риска инфекционного заболевания, что в свою очередь зависит от множества индивидуальных, социальных и культурных факторов, имеющих в том числе национальные особенности. Вышеизложенное важно учитывать при подготовке и реализации программ массовой вакцинации [14, 15].

Таким образом, вакцинация против COVID-19 является первоочередной задачей для общественного здравоохранения, но для разработки эффективных стратегий вакцинации требуется проведение национальных исследований, включающих комплексное изучение влияния социально-демографических факторов на приверженность вакцинации различных групп населения, уровень информированности, мониторинг уровня доверия к вакцинации и более глубокое понимание и оценку восприятия населением риска COVID-19.

Цель исследования – изучить восприятие риска здоровью и приверженность вакцинации против COVID-19 различных социально-демографических групп населения Республики Беларусь.

Материалы и методы. Для достижения цели осуществлено поперечное исследование с использованием онлайн-опроса. Онлайн-опрос проведен по специально разработанной анкете из 26 вопросов, размещенной на официальном сайте республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены».

Анкета включала социально-демографические характеристики респондентов (возраст, пол, семейное положение и состав семьи, место и регион проживания, уровень образования, занимаемая должность и род деятельности); вопросы о наличии хронических заболеваний, COVID-19 в анамнезе и возможных причинах инфицирования; вопросы, характеризующие восприятие риска здоровью, связанного с COVID-19 (степень опасности заболевания для себя и других лиц, вероятность заболеть в течение полугода); вопросы о приоритете различных мер профилактики COVID-19, информированности о вакцинации и авторитете различных источников информации о вакцинах; вопросы о факторах, влияющих на принятие решения о вакцинации против COVID-19, вакцинном статусе респондента на момент опроса, причинах отказа от вакцинации и условиях, при которых возможна вакцинация в будущем, готовности вакцинироваться на платной основе.

Для ответа на вопросы о факторах, способствовавших инфицированию, приоритете мер профилактики, источниках информации о вакцинации, факторах, влияющих на принятие решения о вакцинации, причинах отказа и условиях согласия на вакцинацию респондентам предоставлен множественный выбор (три варианта ответа из предложенных).

За период с 19.05.2021 г. по 07.07.2021 г. анкетирование прошли 1310 человек. Перед заполнением анкеты респонденты подтверждали, что их возраст на момент опроса старше 18 лет, а также были информированы о том, что их персональные данные будут использованы в научных целях с соблюдением принципов анонимности и конфиденциальности.

Статистическая обработка и анализ полученных данных проводились с использованием пакета статистических программ Statistica 13. Анализ данных включал подсчет абсолютных и относительных частот. Для экстенсивных показателей рассчитывали 95%-ный доверительный интервал по методу Уилсона, данные представляли в формате P (95 % ДИ).

Для анализа влияния социально-демографических факторов на восприятие риска здоровью, связанного с COVID-19, и охват вакцинацией различных групп населения использован критерий соответствия χ^2 Пирсона. При определении доли невакцинированных респондентов в группах исключены респонденты, имеющие противопоказания к вакцинации. Для оценки меры эффекта воздействия факторов рассчитывали значение отношения распространенностей (prevalence ratio – PR) и его 95%-ный доверительный интервал (95 % ДИ).

Результаты исследования считали достоверными, различия между показателями значимыми при вероятности безошибочного прогноза не менее 95,5 % ($p < 0,05$).

Результаты и их обсуждение. Анализ социально-демографических характеристик выборки показал следующее. Среди опрошенных 67,0 % (64,4–69,4) составили женщины и 33,0 % (30,6–35,6) – мужчины. Большая доля респондентов – это лица в возраст-

те старше 31 года – 82,7 % (80,6–84,7). Распределение опрошенных по возрасту было следующим: 20 лет и младше – 1,9 % (1,3–2,8), 21–30 лет – 15,4 % (13,5–17,4), 31–40 лет – 29,6 % (27,2–32,2), 41–50 лет – 26,1 % (23,8–28,6) и 51 год и старше – 27,0 % (24,7–29,5).

С целью более полного анализа социально-демографических факторов, которые могут быть связаны с приверженностью вакцинации, респондентам также были заданы вопросы о их семейном положении, составе семьи, наличии хронических заболеваний. Анализ полученных ответов показал, что 70,7 % (68,2–73,1) опрошенных состоят в браке или имеют постоянного партнера, 39,9 % (37,2–42,5) проживают совместно с несовершеннолетними детьми и 19,4 % (17,3–21,6) – с пожилыми родственниками; 34,3 % (31,8–36,9) респондентов имеют хронические заболевания сердечно-сосудистой, дыхательной систем, сахарный диабет и другую хроническую патологию; 31,3 % (28,9–33,9) проживают совместно с лицами, имеющими хронические заболевания.

Ответы респондентов на вопрос о месте их проживания распределились следующим образом: 60,9 % (58,3–63,5) опрошенных проживают в столице, 15,0 % (13,1–17,0) – в областных центрах, 11,1 % (9,6–13,0) – в районных центрах, 6,7 % (5,5–8,2) – в городах и городских поселках и 6,3 % (5,1–7,7) – в деревнях и агрогородках.

Большинство опрошенных – 85,0 % (82,9–86,8) – имеют высшее образование и относятся к категории специалистов / служащих (64,8 % (62,2–67,4)), 21,4 % (19,2–23,7) работают в должности руководителя среднего звена, 7,5 % (6,2–9,0) – в должности руководителя высшего звена и 6,3 % (5,1–7,8) относятся к категории рабочих. Распределение респондентов по роду деятельности представлено на рис. 1.

Результаты опроса показали, что 34,7 % (32,2–37,4) респондентов имеют в анамнезе COVID-19 с лабораторным подтверждением случая, из них 42,9 % (38,4–47,5) перенесли заболевание в бессимптомной или легкой форме, 49,2 % (44,7–53,8) – в среднетяжелой и 7,9 % (5,8–10,8) – в тяжелой (проходили лечение в условиях стационара). Стоит отметить, что среди респондентов-медработников процент лиц, перенесших COVID-19 (49,8 % (43,4–56,2)), значительно выше, чем среди других категорий респондентов (31,6 % (28,8–34,4)) ($p < 0,001$). Среди причин, приведших к заражению, наиболее значимыми, по мнению опрошенных, могли быть следующие: работа, связанная с контактом с большим количеством людей или оказанием медицинской помощи (36,9 % (32,6–41,5)); заражение COVID-19 одного из членов семьи (30,8 % (26,7–35,2)); необходимость пользоваться общественным транспортом (20,4 % (17,0–24,4)); отсутствие возможности соблюдать безопасную дистанцию на рабочем месте (20,0 % (16,6–23,9)) (рис. 2).

Существенными факторами, оказывающими влияние на приверженность мерам профилактики и принятие решения о необходимости вакцинации,

являются представление человека о степени опасности инфекционного заболевания для него самого и окружающих лиц, а также субъективная оценка вероятности заболевания в условиях текущей эпидемиологической обстановки (восприятие риска здоровью, связанного с пандемическим распространением инфекции) [14, 16]. Большинство принявших участие в опросе не считают вероятным заболевание COVID-19 в ближайшие шесть месяцев (46,9 % (44,3–49,7)). Среди них 37,7 % (34,0–41,6) перенесли COVID-19 ранее, 36,9 % (33,2–40,8) привиты. 42,1 % (39,4–44,8) опрошенных считают, что в ближайшие полгода могут заболеть в легкой форме, и 11,0 % (9,4–12,8) – в тяжелой.

Проведенный опрос также показал, что большинство респондентов считают COVID-19 опасным заболеванием как для себя, так и для других лиц (78,2 % (75,9–80,3)), 5,9 % (4,7–7,3) – опасным только для себя, 6,1 % (4,9–7,5) – опасным только для других лиц и 9,9 % (8,4–11,6) не считают опасным вовсе. Среди ответивших на данный вопрос отрицательно 83,7 % (76,4–89,1) не болели COVID-19 и 8,5 %



Рис. 1. Распределение респондентов по роду деятельности, %

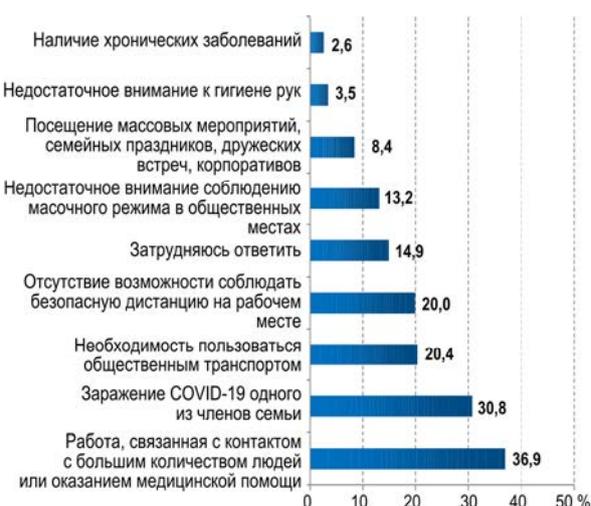


Рис. 2. Распределение ответов респондентов на вопрос «Что, по Вашему мнению, в большей степени способствовало Вашему заражению COVID-19?», %



Рис. 3. Распределение ответов респондентов на вопрос «Какие меры профилактики COVID-19 Вы считаете наиболее действенными?», %

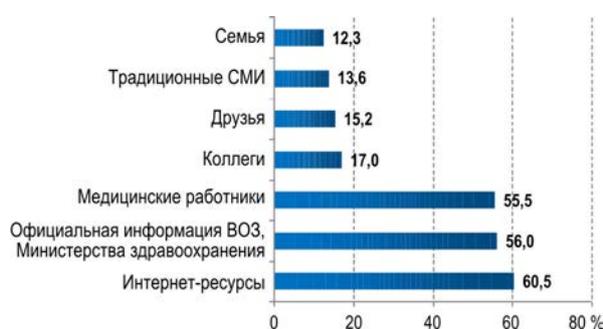


Рис. 4. Распределение ответов респондентов на вопрос «Какой источник информации о вакцинации кажется Вам наиболее надежным?», %

(4,8–14,6) перенесли заболевание в бессимптомной и легкой формах, 7,0 % (3,7–12,7) вакцинированы; 78,3 % (70,4–84,5) данной категории опрошенных считают, что они не заболеют COVID-19 в следующие шесть месяцев. Дополнительный анализ ответов респондентов, относящихся к категории медицинских работников, позволил установить, что работники здравоохранения значительно реже не считают COVID-19 опасным заболеванием (6,1 % (3,7–10,0)) в сравнении с другими категориями опрошенных (10,6 % (8,9–12,6)) ($p < 0,05$).

Большинство респондентов, принявших участие в опросе, считают вакцинацию одной из наиболее действенных мер профилактики COVID-19 (57,9 % (55,2–60,5)). На втором месте по частоте ответов – введение обязательного масочного режима в общественных местах (55,9 % (53,2–58,6)), на третьем – своевременная изоляция заболевших и контактных лиц (54,1 % (51,4–56,8)). 51,1 % (48,4–53,8) респондентов считают важным соблюдение правил личной гигиены, 45,3 % (42,7–48,1) опрошенных к одним из наиболее действенных относят личные меры профилактики, направленные на поддержание работы иммунной системы, – здоровое питание, режим сна, физическая активность, отказ от вредных привычек (рис. 3).

Информированность населения о возможности получения вакцины является важным фактором

в проведении успешной прививочной компании. По результатам опроса установлено, что только 57,5 % (54,8–60,1) респондентов считают вакцину против COVID-19 доступной для всех лиц старше 18 лет в Республике Беларусь. 17,8 % (15,8–20,0) опрошенных считают, что вакцина доступна только для групп риска (медицинские работники, работники сферы образования и др.), а 10,9 % (9,3–12,7) – что в республике отсутствует возможность вакцинации против COVID-19. 13,8 % (12,1–15,8) респондентов не интересуются вопросом вакцинации против COVID-19.

Решение проблемы инфодемии, представляющей собой недостаток проверенных научных данных и распространение ложной информации, признано ВОЗ важной составляющей борьбы с пандемией COVID-19 [17]. Для эффективной коммуникации с населением необходимы сведения об уровне доверия к различным источникам информации. Результаты проведенного нами исследования свидетельствуют, что для получения достоверной информации о вакцинации большинство респондентов используют интернет-ресурсы (60,5 % (57,8–63,1)), важным источником информации также являются сведения, предоставляемые ВОЗ и Министерством здравоохранения, медицинскими работниками (рис. 4).

Принятие решения о необходимости вакцинации против того или иного инфекционного заболевания зависит от целого ряда объективных и субъективных факторов: восприятие риска инфекционного заболевания (вероятность заражения, тяжесть течения, возможность осложнений и неблагоприятного исхода), эффективность вакцинных препаратов и длительность иммунной защиты, безопасность вакцинных препаратов и наличие побочных эффектов и нежелательных реакций, доверие к органам здравоохранения и организации прививочной компании (квалификация персонала, хранение вакцинных препаратов и др.), уровень доступности вакцины (расположение пунктов вакцинации и время их работы), возможность выбора препаратов для вакцинации и получения вакцины на бесплатной основе и др. С учетом быстрых темпов разработки вакцин против COVID-19 в условиях текущей пандемии среди названных факторов особое значение может играть степень уверенности в безопасности и эффективности вакцинных препаратов [11, 18]. Среди факторов, наиболее значимых для принятия решения о вакцинации, большинство респондентов, принявших участие в исследовании, назвали: безопасность препаратов для вакцинации, доступных в настоящее время (65,0 % (62,4–67,6)), эффективность препаратов для вакцинации, доступных в настоящее время (55,0 % (52,3–57,6)), возможность выбора препарата для вакцинации (34,9 % (32,4–37,5)), длительность иммунной защиты после вакцинации (34,7 % (32,2–37,4)). Для 24,8 % (22,6–27,2) опрошенных значим уровень доверия к организации вакцинации, для 21,9 % (19,8–24,3) – возможность поездок в другие страны (рис. 5).

31,9 % (29,4–34,5) респондентов, принявших участие в нашем опросе, уже вакцинированы против

COVID-19. Среди невакцинированных 19,1 % (16,6–21,8) планируют вакцинацию при первой возможности, 47,3 % (44,1–50,6), возможно, вакцинируются позже и 33,6 % (30,6–36,8) не планируют прививаться против COVID-19. Среди причин отказа от вакцинации (не вакцинированы, не планируют вакцинацию или планируют позже) на первом месте – отсутствие уверенности в безопасности вакцины (считают высокой вероятностью побочных эффектов и нежелательных реакций) (64,4 % (60,8–67,8)), на втором – отсутствие доверия к тем вакцинам, которые предлагают в настоящее время (52,4 % (48,7–56,0)), на третьем – отсутствие уверенности в эффективности вакцины (считают, что вакцина формирует слабый и недостаточно длительный иммунный ответ) (39,2 % (35,7–42,8)). 20,1 % (17,3–23,2) респондентов сообщили о необходимости дополнительной информации о вакцинации, 15,4 % (12,9–18,2) являются противниками вакцинации как меры профилактики инфекционных заболеваний (рис. 6).

Медицинские работники являются группой риска инфицирования COVID-19 и приоритетной группой для первоочередной вакцинации. Кроме того, что данная категория населения играет существенную роль в эпидемическом процессе распространения вируса, медицинские работники являются важным источником информации о мерах профилактики COVID-19 и вакцинации. Именно поэтому уровень знаний и коммуникативные навыки работников здравоохранения крайне важны для формирования доверия и принятия вакцинации населением [13]. Среди работников здравоохранения, прошедших опрос в ходе нашего исследования, процент вакцинированных значительно выше (45,4 % (39,1–51,9)), по сравнению с респондентами, работающими в других сферах деятельности (29,1 % (26,4–31,8)) ($p < 0,001$). Среди непривитых медработников, не планирующих вакцинацию или планирующих вакцинацию позже, наиболее частыми причинами отказа от вакцинации стали: отсутствие доверия к тем вакцинам, которые предлагают в настоящее время (56,6 % (47,4–65,4)), отсутствие уверенности в безопасности вакцины (считают высокой вероятностью побочных эффектов и нежелательных реакций) (53,1 % (44,0–62,1)), отсутствие уверенности в эффективности вакцины (считают, что вакцина формирует слабый и недостаточно длительный иммунный ответ) (40,7 % (32,1–49,9)). 21,2 % (14,7–29,7) медицинских работников, прошедших опрос, считают, что необходима дополнительная информация о вакцинации.

Значительно более высоким также оказался процент вакцинации неработающих пенсионеров (43,5 % (34,6–52,9)), по сравнению с другими категориями опрошенных ($p < 0,05$).

На вопрос об условиях, при которых отказавшиеся от вакцинации респонденты готовы использовать данный метод профилактики, получены следующие ответы: 59,3 % (55,7–62,8) опрошенных необходимы дополнительные научные данные об



Рис. 5. Распределение ответов респондентов на вопрос «Какие факторы Вы считаете для себя наиболее значимыми для принятия решения о вакцинации против COVID-19?», %



Рис. 6. Распределение ответов респондентов на вопрос «По какой причине Вы отказываетесь от вакцинации против COVID-19?», %

эффективности и безопасности вакцин, 50,4 % (46,8–54,1) готовы вакцинироваться при наличии выбора препарата для вакцинации, для 18,6 % (15,9–21,6) решающим фактором является возможность поездок в другие страны и 20,8 % (18,0–23,9) не готовы вакцинироваться в ближайшее время ни при каких условиях (рис. 7).

Изучение готовности респондентов к платной вакцинации показало, что 9,3 % (7,9–11,0) готовы получить вакцину от COVID-19 на платной основе в будущем, 58,9 % (56,2–61,5) готовы при условии возможности выбора препарата для вакцинации и 31,8 % (29,4–34,4) не готовы вакцинироваться на платной основе.

Результаты анализа связи социально-демографических факторов с восприятием риска здоровью,

связанного с COVID-19, и приверженностью вакцинации представлены в таблице.

С учетом того, что наиболее тяжелые формы COVID-19, в том числе с летальным исходом, наблюдаются у лиц старшего возраста, данная категория населения считается приоритетной целевой группой для вакцинации. Поэтому изучение влияния возраста и пола на уровень восприятия риска здоровью и отношения к вакцинации против COVID-19 представляет интерес для определения национальных стратегий прививочных компаний [19]. Результаты некоторых исследований свидетельствуют о том, что пожилой возраст и женский пол могут ассоциироваться с более высоким уровнем восприятия риска инфицирования COVID-19 и летального исхода [11, 20–22]. Полученные в ходе проведения



Рис. 7. Распределение ответов респондентов на вопрос «При каких условиях Вы были бы готовы вакцинироваться против COVID-19?», %

Таблица 1

Влияние социально-демографических факторов на восприятие риска здоровью, связанного с COVID-19, и охват вакцинацией

№ п/п	Анализируемые факторы	Доля лиц, считающих COVID-19 опасным заболеванием, %	<i>PR</i>	Доля вакцинированных респондентов, %	<i>PR</i>
1	Возраст: – до 40 лет включительно – старше 40 лет	88,0 (85,1–90,3) 92,1 (89,9–93,9) *	1,53 (1,10–2,13)	29,1 (25,6–32,9) 38,1 (34,5–41,9) *	1,14 (1,06–1,24)
2	Пол: – мужской – женский	87,1 (83,6–89,9) 91,7 (89,7–93,3) *	1,55 (1,12–2,16)	31,7 (27,5–36,3) 35,0 (31,8–38,3)	–
3	Семейное положение: – в браке / проживают с партнером – не женаты / не замужем / не имеют постоянного партнера	89,6 (87,5–91,4) 91,4 (88,2–93,8)	–	35,1 (32,0–38,3) 30,9 (26,4–35,9)	–
4	Место проживания: – столица / областной центр – другой населенный пункт	90,9 (88,9–92,5) 88,0 (83,9–91,1)	–	35,1 (32,1–38,2) 30,0 (25,1–35,4)	–
5	Регион проживания: – город Минск – другой населенный пункт	92,2 (90,1–93,8) 87,1 (83,9–89,7) *	1,65 (1,19–2,29)	33,8 (30,5–37,3) 33,9 (29,8–38,2)	–
6	Уровень образования: – высшее – общее среднее / профессионально-техническое / среднее специальное	91,1 (89,3–92,6) 84,8 (79,1–89,1) *	1,71 (1,17–2,50)	35,5 (32,7–38,4) 24,5 (18,8–31,2) *	1,17 (1,07–1,29)
7	Категория работников: – руководитель высшего звена / среднего звена – специалист / служащий / рабочий	87,8 (84,2–90,8) 91,1 (89,1–92,8)	–	34,2 (29,5–39,2) 33,7 (30,7–36,9)	–
8	Наличие хронических заболеваний: – да – нет	93,8 (91,1–95,7) 88,3 (86,0–90,3) *	1,88 (1,26–2,81)	37,7 (33,1–42,6) 32,0 (29,0–35,3) *	1,18 (1,00–1,38)
9	Наличие в семье несовершеннолетних детей (проживают совместно): – да – нет	86,4 (83,2–89,1) 92,6 (90,6–94,3) *	1,85 (1,33–2,57)	30,5 (26,6–34,7) 36,2 (32,8–39,7) *	1,09 (1,01–1,18)
10	Наличие в семье пожилых родственников (проживают совместно): – да – нет	85,8 (81,0–89,6) 91,2 (89,3–92,8) *	1,61 (1,12–2,31)	37,3 (31,5–43,6) 33,0 (30,2–36,0)	–
11	Наличие в семье лиц с хроническими заболеваниями (проживают совместно): – да – нет	93,2 (90,3–95,2) 88,8 (86,6–90,7) *	1,64 (1,10–2,46)	37,5 (32,8–42,5) 32,3 (29,2–35,5)	–

Примечание: * – статистически значимые различия при $p < 0,05$.

нашего исследования результаты показали, что доля лиц, считающих COVID-19 опасным заболеванием, выше среди респондентов старше 40 лет ($p < 0,05$), а распространенность отказа от вакцинации в возрасте до 40 лет выше в 1,14 (1,06–1,24) раза по сравнению с более старшей возрастной группой. Дополнительный анализ уровня восприятия риска для лиц старше 50 лет позволил установить, что доля респондентов старше 50 лет, считающих COVID-19 опасным заболеванием, значительно выше, чем среди лиц младшего возраста (95,5 % (92,8–97,2) и 88,2 % (86,0–90,1) соответственно) ($p < 0,001$) (PR 2,62 (1,57–4,35)). Стоит отметить, что наличие в семье пожилых родственников оказывает противоположное влияние на уровень восприятия риска: доля лиц, считающих COVID-19 опасным заболеванием, среди респондентов, проживающих с пожилыми родственниками, значительно ниже, чем среди лиц, не имеющих таковых (85,8 % (81,0–89,6) и 91,2 % (89,3–92,8) соответственно) ($p < 0,01$) (PR 1,61 (1,12–2,31)). Наличие в семье несовершеннолетних детей также оказалось фактором более низкого уровня восприятия риска здоровью (PR 1,85 (1,33–2,57)) и приверженности вакцинации против COVID-19 (PR 1,09 (1,01–1,18)). Результаты нашего исследования также показали, что женщины имеют более высокий уровень восприятия риска COVID-19 (PR 1,55 (1,12–2,16)).

Уровень образования может быть спорным фактором в отношении приверженности вакцинации. Высокообразованные лица чаще более информированы и имеют повышенный уровень восприятия риска здоровью, однако более высокий уровень образования может ассоциироваться с отказом от вакцинации по причине избирательного использования информации о прививках [10, 18]. В ходе проведенного нами исследования установлено, что доля лиц, считающих COVID-19 опасным заболеванием, среди респондентов с высшим образованием выше, чем среди лиц, не имеющих высшего образования (91,1 % (89,3–92,6) и 84,8 % (79,1–89,1) соответственно) ($p < 0,01$) (PR 1,71 (1,17–2,50)). Распространенность отказа от вакцинации среди респондентов, не имеющих высшего образования, выше в 1,17 (1,07–1,29) раза.

Анализ уровня восприятия риска и отношения к вакцинации в зависимости от места проживания позволил установить, что лица, проживающие в столице (г. Минск), имеют более высокий уровень восприятия риска здоровью, связанного с COVID-19, по сравнению с респондентами, проживающими в других населенных пунктах (92,2 % (90,1–93,8) и 87,1 % (83,9–89,7) соответственно) ($p < 0,01$) (PR 1,65 (1,19–2,29)).

По данным исследований, проведенных в ряде стран Европы и США, лица с хронической патологией значительно реже отказываются от вакцинации и с большей вероятностью принимают меры по защите здоровья от COVID-19, так как чувствуют себя уязвимыми из-за дополнительных факторов риска здоровью [22, 23]. Полученные нами резуль-

таты свидетельствуют, что наличие хронического заболевания является предиктором более высокого уровня восприятия риска здоровью, связанного с COVID-19, (PR 1,88 (1,26–2,81)), а также большей приверженности вакцинации (PR 1,18 (1,00–1,38)). Кроме того, среди респондентов, проживающих с родственниками, имеющими хроническую патологию, доля лиц, считающих COVID-19 опасным заболеванием, была значительно выше, чем среди респондентов, не имеющих в семье таковых (93,2 % (90,3–95,2) и 88,8 % (86,6–90,7) соответственно) ($p < 0,001$) (PR 1,64 (1,10–2,46)).

Выводы. Результаты проведенного исследования свидетельствуют, что уровень восприятия риска здоровью, связанного с COVID-19, среди населения Республики Беларусь достаточно высок: только 9,9 % опрошенных не считают COVID-19 опасным заболеванием, большая часть из которых перенесли заболевание в бессимптомной / легкой форме или вакцинированы. Положительным фактом является более высокий уровень восприятия риска медицинскими работниками, а также теми, кто относится к другим группам риска инфицирования и тяжелого течения COVID-19 (лица старших возрастных групп, лица с хронической патологией).

Большинство респондентов, принявших участие в опросе, считают вакцинацию одной из наиболее действенных мер профилактики COVID-19 (57,9 %), однако уровень информированности населения о возможности получения вакцины достаточно низок: только 57,5 % респондентов знают о возможности вакцинации в Республике Беларусь для всех лиц старше 18 лет.

Среди невакцинированных респондентов 33,6 % не планируют прививаться против COVID-19, и основными причинами отказа являются отсутствие уверенности в безопасности и эффективности вакцин, доверия к предлагаемым вакцинным препаратам, при этом 20,1 % респондентов сообщают о необходимости дополнительной информации о вакцинации. Результаты анализа ответов респондентов, относящихся к категории медицинских работников, свидетельствуют о более высоком проценте вакцинации и аналогичных причинах отказа. На необходимость получения дополнительной информации указывают 21,2 % медицинских работников, прошедших опрос.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости проведения более широкомасштабных информационных компаний по распространению достоверной научной информации о COVID-19, в том числе о безопасности и эффективности вакцинных препаратов. Ввиду высокой значимости медицинских работников как источников информации и их фактической недостаточной информированности необходимо предпринять усилия по повышению уровня знаний работников здравоохранения в отношении вакцинации COVID-19, их коммуникативных навыков в проведении мотивирующих бесед с пациентами.

В разработке стратегий информирования населения следует учитывать, что распространенность более низкого уровня восприятия риска здоровью,

связанного с COVID-19, и распространенность отказа от вакцинации, существенно выше среди лиц моложе 40 лет; лиц, не имеющих высшего образования; лиц, имеющих в семье несовершеннолетних детей. Распространенность более низкого уровня восприятия риска здоровью, связанного с COVID-19, также выше среди мужчин; лиц, проживающих за пределами столицы; лиц, имеющих в семье пожилых родственников. В качестве источников достоверной информации наибольшим доверием среди населения пользуются интернет-ресурсы, сведения, предоставляемые ВОЗ и Министерством здравоохранения, медицинскими работниками.

Полученные результаты могут быть использованы при планировании, реализации и оценке эффективности национальной стратегии вакцинопрофилактики COVID-19 в Республике Беларусь, а также для отслеживания тенденций уровня восприятия риска здоровью, знаний, общественного доверия и приверженности населения вакцинации как приоритетному направлению профилактики COVID-19.

Финансирование. Исследование выполнено за счет собственных средств Республиканского унитарного предприятия «Научно-практический центр гигиены».

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

1. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard [Электронный ресурс] // World health organization. – 2021. – URL: <https://covid19.who.int/> (дата обращения: 26.07.2021).
2. Обновленная стратегия борьбы с COVID-19 [Электронный ресурс]. 2020. – URL: <https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/covid19-strategy-update-2020-ru.pdf>. (дата обращения: 26.07.2021).
3. Randolph H.E., Barreiro L.B. Herd Immunity: Understanding COVID-19 // *Immunity*. – 2020. – Vol. 52, № 5. – P. 737–741. DOI: 10.1016/j.immuni.2020.04.012
4. Заявление – COVID-19: Ставки по-прежнему высоки. Заявление Европейского регионального директора ВОЗ д-ра Hans Henri P. Kluge [Электронный ресурс] // Европейское региональное бюро ВОЗ. – 2021. – URL: <https://www.euro.who.int/ru/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/statements/statement-covid-19-the-stakes-are-still-high> (дата обращения: 26.07.2021).
5. Coustasse A., Kimble C., Maxik K. COVID-19 and Vaccine Hesitancy // *Journal of Ambulatory Care Management*. – 2021. – Vol. 44, № 1. – P. 71–75. DOI: 10.1097/JAC.0000000000000360
6. COVID-19 vaccine hesitancy in the UK: The Oxford coronavirus explanations, attitudes, and narratives survey (Oceans) II / D. Freeman, B.S. Loe, A. Chadwick, C. Vaccari, F. Waite, L. Rosebrock, L. Jenner, A. Petit [et al.] // *Psychological Medicine*. – 2020. – P. 1–15. DOI: 10.1017/S0033291720005188
7. Once we have it, will we use it? A European survey on willingness to be vaccinated against COVID-19 / S. Neumann-Böhme, N.E. Varghese, I. Sabat, P.P. Barros, W. Brouwer, J. van Exel, J. Schreyögg, T. Stargardt // *Eur. J. Health. Econ.* – 2020. – Vol. 21, № 7. – P. 977–982. DOI: 10.1007/s10198-020-01208-6
8. COVID-19 vaccine hesitancy and resistance: Correlates in a nationally representative longitudinal survey of the Australian population / B. Edwards, N. Biddle, M. Gray, K. Sollis [Электронный ресурс] // *PLoS One*. – 2021. – Vol. 16, № 3. – P. e0248892. – URL: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0248892> (дата обращения: 26.07.2021).
9. Psychological characteristics associated with COVID-19 vaccine hesitancy and resistance in Ireland and the United Kingdom / J. Murphy, F. Vallières, R.P. Bentall, M. Shevlin, O. McBride, T.K. Hartman, R. McKay, K. Bennett [et al.] // *Nature communications*. – 2021. – Vol. 12, № 1. – P. 29. DOI: 10.1038/s41467-020-20226-9
10. Wake A.D. The Willingness to Receive COVID-19 Vaccine and Its Associated Factors: “Vaccination Refusal Could Prolong the War of This Pandemic” – A Systematic Review // *Risk Management and Healthcare Policy*. – 2021. – Vol. 14. – P. 2609–2623. DOI: 10.2147/rmh.p.s311074
11. Troiano G., Nardi A. Vaccine hesitancy in the era of COVID-19 // *Public health*. – 2021. – Vol. 194. – P. 245–251. DOI: 10.1016/j.puhe.2021.02.025
12. Десять проблем здравоохранения, над которыми ВОЗ будет работать в 2019 году [Электронный ресурс] // ВОЗ. – URL: <https://www.who.int/ru/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019> (дата обращения: 26.07.2021).
13. Оперативное руководство: Принятие вакцины против COVID-19 и уровень ее использования, январь 2021 [Электронный ресурс] // Европейское региональное бюро ВОЗ. – Копенгаген, 2021. – 12 с. – URL: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/339202> (дата обращения: 26.07.2021).
14. Risk perceptions of COVID-19 and its impact on precautionary behavior: A qualitative study / M.M.J. Alqahtani, B.A. Arnout, F.H. Fadhel, N.S.S. Sufyan // *Patient education and counseling*. – 2021. – Vol. 104, № 8. – P. 1860–1867. DOI: 10.1016/j.pec.2021.02.025
15. COVID-19 Risk Assessment Tool: Dual application of risk communication and risk governance / R. Chatterjee, S. Bajwa, D. Dwivedi, R. Kanj, M. Ahammed, R. Shaw [Электронный ресурс] // *Progress in Disaster Science*. – 2020. – Vol. 7. – P. 100109. – URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590061720300466> (дата обращения: 26.07.2021).
16. Changes in risk perception and self-reported protective behaviour during the first week of the COVID-19 pandemic in the United States / T. Wise, T.D. Zbozinek, G. Micheleni, C.C. Hagan, D. Mobbs [Электронный ресурс] // *Royal Society open science*. – 2020. – Vol. 7, № 9. – P. 200742. – URL: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsos.200742> (дата обращения: 26.07.2021).
17. Борьба с COVID-19: резолюция WHA73.1 [Электронный ресурс] // Семьдесят третья сессия всемирной ассамблеи здравоохранения. – 2020. – URL: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA73/A73_R1-ru.pdf (дата обращения: 26.07.2021).
18. Individual preferences for COVID-19 vaccination in China / A. Leng, E. Maitland, S. Wang, S. Nicholas, R. Liu, J. Wang // *Vaccine*. – 2021. – Vol. 39, № 2. – P. 247–254. DOI: 10.1016/j.vaccine.2020.12.009
19. Отчет по итогам 20-ого совещания европейской технической консультативной группы экспертов по иммунизации [Электронный ресурс] // Европейское региональное бюро ВОЗ. – Копенгаген, Дания, 11–12 ноября 2020 г. – URL:

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/341394/WHO-EURO-2021-1808-41559-57119-rus.pdf> (дата обращения: 26.07.2021).

20. De Bruin W.B. Age Differences in COVID-19 Risk Perceptions and Mental Health: Evidence From a National U.S. Survey Conducted in March 2020 // *The Journals of Gerontology*. – 2021. – Vol. 76, № 2. – P. e24–e29. DOI: 10.1093/geronb/gbaa074

21. Barber S.J., Kim H. COVID-19 Worries and Behavior Changes in Older and Younger Men and Women // *The Journals of Gerontology*. – 2021. – Vol. 76, № 2. – P. e17–e23. DOI: 10.1093/geronb/gbaa068

22. Risk Perception of COVID-19 Community Transmission among the Spanish Population / J.M.M. Domínguez, I. Font Jiménez, A. Belzunegui Eraso, D.P. Otero, D. Díaz Pérez, A.M. Recio Vivas [Электронный ресурс] // *International journal of environmental research and public health*. – 2020. – Vol. 17, № 23. – P. 8967. – URL: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/23/8967> (дата обращения: 26.07.2021).

23. Towards intervention development to increase the uptake of COVID-19 vaccination among those at high risk: Outlining evidence-based and theoretically informed future intervention content / L. Williams, A.J. Gallant, S. Rasmussen, L.A. Brown Nicholls, N. Cogan, K. Deakin, D. Young, P. Flowers // *British Journal of Health Psychology*. – 2020. – Vol. 25, № 4. – P. 1039–1054. DOI: 10.1111/bjhp.12468

Гутич Е.А., Сычик С.И., Итпаева-Людчик С.Л. Приверженность вакцинации и восприятие риска COVID-19 населением Республики Беларусь // *Анализ риска здоровью*. – 2021. – № 3. – С. 4–13. DOI: 10.21668/health.risk/2021.3.01

UDC [616-039.71:578.834.1] (476)
DOI: 10.21668/health.risk/2021.3.01.eng



Research article

ADHERENCE TO VACCINATION AND PERCEPTION OF COVID-19 RISK AMONG POPULATION IN THE REPUBLIC OF BELARUS

E.A. Hutsich, S.I. Sychyk, S.L. Itpayeva-Liudchyk

Scientific practical centre of hygiene, 8 Akademicheskaya Str., Minsk, 220012, Republic of Belarus

Our research goal was to examine health risk perception and adherence to vaccination against COVID-19 among various social and demographic population groups in Belarus.

To achieve this goal, a cross-sectional study was accomplished via using an online poll. The obtained results reveal that perception of health risks caused by COVID-19 is quite significant among people living in Belarus since only 9.9 % of the questioned do not consider COVID-19 a dangerous disease. Higher levels of risk perception have been detected among medical personnel, older age groups, and people with chronic pathologies.

Most respondents believe vaccination is among the most efficient anti-COVID-19 measures; however, people are rather poorly aware about provided opportunities to get vaccinated. 33.6 % among respondents who are not vaccinated don't plan to do it with; their basic reasons for this refusal are lack of trust, both in vaccines being safe and efficient and overall trust in preparations suggested for vaccination. Having analyzed answers given by respondents who were medical workers we revealed that a greater share of them were vaccinated but reasons for refusing from vaccination were the same. 20.1 % respondents from all groups and 21.2 % medical workers who took part in the questioning stated that they needed additional information about vaccination.

When developing communication strategies aimed at raising awareness among population, we should bear in mind that lower perception of COVID-19-related health risks and refusal from vaccination are more widely spread among people younger than 40; people who don't have higher education; people with minor children in their families. Prevalence of lower COVID-19-related health risk perception is also greater among men; people who don't live in the capital; people with elderly relatives in their families. Internet resources, data provided by the WHO and Public Healthcare Ministry, and medical personnel are considered the most reliable sources of information by population in Belarus.

Key words: poll, coronavirus, COVID-19, pandemic, risk perception, vaccination, hesitation regarding vaccination, social and demographic factors, population awareness, population health.

© Hutsich E.A., Sychyk S.I., Itpayeva-Liudchyk S.L., 2021

Katsiaryna A. Hutsich – Head of Occupational Hygiene Laboratory (e-mail: ekhutsich@gmail.com; tel.: +375 17 378-80-56, +375 29 694-06-18; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1910-6556>).

Sergey I. Sychyk – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Director (e-mail: rspch@rspch.by; tel.: +375 17 347-73-70; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5493-9799>).

Sviatlana L. Itpayeva-Liudchyk – Candidate of Medical Sciences, Scientific Secretary (e-mail: itpaeva.ludchik@gmail.com; tel.: +375 17 320-02-17; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4878-2246>).

References

1. WHO Coronavirus (COVID-19) Dashboard. *World health organization*, 2021. Available at: <https://covid19.who.int/> (26.07.2021).
2. COVID-19 strategy update. *World health organization*, 2020. Available at: <https://www.who.int/publications/m/item/covid-19-strategy-update> (26.07.2021).
3. Randolph H.E., Barreiro L.B. Herd Immunity: Understanding COVID-19. *Immunity*, 2020, vol. 52, no. 5, pp. 737–741. DOI: 10.1016/j.immuni.2020.04.012
4. Statement – COVID-19: The stakes are still high. Statement by Dr Hans Henri P. Kluge, WHO Regional Director for Europe. *WHO, Regional office for Europe*, 2021. Available at: <https://www.euro.who.int/ru/health-topics/health-emergencies/coronavirus-covid-19/statements/statement-covid-19-the-stakes-are-still-high> (26.07.2021).
5. Coustasse A., Kimble C., Maxik K. COVID-19 and Vaccine Hesitancy. *Journal of Ambulatory Care Management*, 2021, vol. 44, no. 1, pp. 71–75. DOI: 10.1097/JAC.0000000000000360
6. Freeman D., Bao S. Loe, Chadwick A., Vaccari C., Waite F., Rosebrock L., Jenner L., Petit A. [et al.]. COVID-19 vaccine hesitancy in the UK: The Oxford coronavirus explanations, attitudes, and narratives survey (Oceans) II. *Psychological Medicine*, 2020, pp. 1–15. DOI: 10.1017/S0033291720005188
7. Neumann-Böhme S., Varghese N.E., Sabat I., Barros P.P., Brouwer W., van Exel J., Schreyögg J., Stargardt T. Once we have it, will we use it? A European survey on willingness to be vaccinated against COVID-19. *Eur. J. Health Econ.*, 2020, vol. 21, no. 7, pp. 977–982. DOI: 10.1007/s10198-020-01208-6
8. Edwards B., Biddle N., Gray M., Sollis K. COVID-19 vaccine hesitancy and resistance: Correlates in a nationally representative longitudinal survey of the Australian population. *PLoS One*, 2021, vol. 16, no. 3, pp. e0248892. Available at: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0248892> (26.07.2021).
9. Murphy J., Vallières F., Bentall R.P., Shevlin M., McBride O., Hartman T.K., McKay R., Bennett K. [et al.]. Psychological characteristics associated with COVID-19 vaccine hesitancy and resistance in Ireland and the United Kingdom. *Nature communications*, 2021, vol. 12, no. 1, pp. 29. Available at: <https://www.nature.com/articles/s41467-020-20226-9#citeas> (26.07.2021).
10. Wake A.D. The Willingness to Receive COVID-19 Vaccine and Its Associated Factors: “Vaccination Refusal Could Prolong the War of This Pandemic” – A Systematic Review. *Risk Management and Healthcare Policy*, 2021, vol. 14, pp. 2609–2623. DOI: 10.2147/rmhp.s311074
11. Troiano G., Nardi A. Vaccine hesitancy in the era of COVID-19. *Public health*, 2021, vol. 194, pp. 245–251. DOI: 10.1016/j.puhe.2021.02.025
12. Ten threats to global health in 2019. *WHO*. Available at: <https://www.who.int/ru/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019> (26.07.2021).
13. Operational guidance: acceptance and uptake of COVID-19 vaccines, January 2021. *WHO Regional Office for Europe*, Copenhagen, 2021, 10 p. Available at: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/338855> (26.07.2021).
14. Alqahtani M.M.J., Arnout B.A., Fadhel F.H., Sufyan N.S. Risk perceptions of COVID-19 and its impact on precautionary behavior: A qualitative study. *Patient education and counseling*, 2021, vol. 104, no. 8, pp. 1860–1867. DOI: 10.1016/j.pec.2021.02.025
15. Chatterjee R., Bajwa S., Dwivedi D., Kanj R., Ahammed M., Shaw R. COVID-19 Risk Assessment Tool: Dual application of risk communication and risk governance. *Progress in Disaster Science*, 2020, vol. 7, pp. 100109. Available at: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2590061720300466> (26.07.2021).
16. Wise T., Zbozinek T.D., Michelini G., Hagan C.C., Mobbs D. Changes in risk perception and self-reported protective behaviour during the first week of the COVID-19 pandemic in the United States. *Royal Society open science*, 2020, vol. 7, no. 9, pp. 200742. Available at: <https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rsos.200742> (26.07.2021).
17. COVID-19 response: Resolution WHA73.1. Seventy-third World Health Assembly. Available at: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA73/A73_R1-en.pdf (26.07.2021).
18. Leng A., Maitland E., Wang S., Nicholas S., Liu R., Wang J. Individual preferences for COVID-19 vaccination in China. *Vaccine*, 2021, vol. 39, no. 2, pp. 247–254. DOI: 10.1016/j.vaccine.2020.12.009
19. 20th ETAGE Meeting Report. Virtual meeting, Copenhagen, Denmark, 11–12 November 2020. Available at: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/338559/WHO-EURO-2021-1808-41559-56715-eng.pdf> (26.07.2021).
20. De Bruin W.B. Age Differences in COVID-19 Risk Perceptions and Mental Health: Evidence From a National U.S. Survey Conducted in March 2020. *The Journals of Gerontology*, 2021, vol. 76, no. 2, pp. e24–e29. DOI: 10.1093/geronb/gbaa074
21. Barber S.J., Kim H. COVID-19 Worries and Behavior Changes in Older and Younger Men and Women. *The Journals of Gerontology*, 2021, vol. 76, no. 2, pp. e17–e23. DOI: 10.1093/geronb/gbaa068
22. Mansilla Domínguez J.M., Font Jiménez I., Belzunegui Eraso A., Otero D.P., Díaz Pérez D., Recio Vivas A.M. Risk Perception of COVID-19 Community Transmission among the Spanish Population. *International journal of environmental research and public health*, 2020, vol. 17, no. 23, pp. 8967. Available at: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/23/8967> (26.07.2021).
23. Williams L., Gallant A.J., Rasmussen S., Brown Nicholls L.A., Cogan N., Deakin K., Young D., Flowers P. Towards intervention development to increase the uptake of COVID-19 vaccination among those at high risk: Outlining evidence-based and theoretically informed future intervention content. *British Journal of Health Psychology*, 2020, vol. 25, no. 4, pp. 1039–1054. DOI: 10.1111/bjhp.12468

Hutsich E.A., Sychyk S.I., Itpayeva-Liudchyk S.L. Adherence to vaccination and perception of COVID-19 risk among population in the Republic of Belarus. Health Risk Analysis, 2021, no. 3, pp. 4–13. DOI: 10.21668/health.risk/2021.3.01.eng

Получена: 23.08.2021

Принята: 20.09.2021

Опубликована: 30.09.2021