

Просветительские мероприятия по вакцинопрофилактике COVID-19: эффективны ли они?

Аркадий Марголис, Марина Сорокова, Елена Шепелева, Евгения Гаврилова, Марина Расходчикова, Анна Шведовская, Анжела Дробязько, Ольга Вихристюк, Любовь Прокопьева, Александра Лисицына, Наталия Радчикова, Алексей Виноградов

Статья поступила
в редакцию
в июле 2022 г.

Марголис Аркадий Аронович — кандидат психологических наук, ректор Московского государственного психолого-педагогического университета. E-mail: margolisa@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9832-0122>

Сорокова Марина Геннадьевна — доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, доцент, заведующая кафедрой «Цифровое образование», руководитель научно-практического центра по комплексному сопровождению психологических исследований PsyDATA, Московский государственный психолого-педагогический университет. Адрес: 127051, Москва, ул. Сретенка, д. 2. E-mail: sorokovamg@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1000-6487> (контактное лицо для переписки)

Шепелева Елена Андреевна — кандидат психологических наук, старший научный сотрудник Центра междисциплинарных исследований современного детства, Московский государственный психолого-педагогический университет. E-mail: shepelevaea@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9867-6524>

Гаврилова Евгения Викторовна — кандидат психологических наук, старший научный сотрудник Центра междисциплинарных исследований современного детства, Московский государственный психолого-педагогический университет. E-mail: gavrilovaev@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0848-3839>

Расходчикова Марина Николаевна — кандидат психологических наук, доцент кафедры теоретических основ социальной психологии факультета социальной психологии, Московский государственный психолого-педагогический университет. E-mail: rashodchikovamn@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3703-4744>

Шведовская Анна Александровна — кандидат психологических наук, доцент кафедры возрастной психологии имени Л.Ф. Обухова, Московский государственный психолого-педагогический университет. E-mail: anna.shvedovskaya@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3154-4601>

Дробязько Анжела Анатольевна — кандидат педагогических наук, проректор по профессиональному образованию, Московский государственный психолого-педагогический университет. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1579-0864>. E-mail: drobyazkoa@mgppu.ru

Вихристюк Ольга Валентиновна — кандидат психологических наук, проректор по воспитательной и социально-психологической работе, Московский государственный психолого-педагогический университет. E-mail: vihrstukov@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5982-1098>

Прокопьева Любовь Михайловна — начальник отдела мониторинга качества профессионального образования, Московский государственный психолого-педагогический университет. E-mail: prokopevalm@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4404-9159>

Лисицына Александра Андреевна — кандидат психологических наук, начальник отдела по учебной работе, Московский государственный психолого-педагогический университет. E-mail: lisitsynaaa@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7907-2327>

Радчикова Наталия Павловна — кандидат психологических наук, ведущий научный сотрудник Научно-практического центра по комплексному сопровождению психологических исследований PsyDATA, Московский государственный психолого-педагогический университет; главный специалист лаборатории биофизики возбудимых сред, Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН. E-mail: nataly.radchikova@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5139-8288>

Виноградов Алексей Вадимович — заведующий сектором по внеучебной работе отдела по внеучебной и социальной работе, Московский государственный психолого-педагогический университет. E-mail: vinogradovav@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4062-5792>

Аннотация

В статье представлены результаты эксперимента по верификации программы просветительских мероприятий в области вакцинопрофилактики COVID-19 для студентов. Исследование проведено в Московском государственном психолого-педагогическом университете, аналитическую выборку составили 780 человек. Выделены пять аспектов отношения к вакцинации от COVID-19, и сформированы соответствующие им измерительные шкалы: польза вакцинации от коронавируса для человека и общества; отрицание опасности коронавируса и надежда на естественный иммунитет; страх перед побочными эффектами вакцинации от коронавируса и недоверие к информации о безопасности вакцинирования; уверенность в серьезных негативных последствиях вакцины от коронавируса; неверие в доказанность эффективности российских вакцин на международном уровне. Проведен сравнительный анализ эффективности четырех стратегий воздействия на отношение студентов к вакцинации от COVID-19: только лекции, лекции в сочетании с семинарами/вебинарами в традиционном формате, лекции в сочетании с разбором кейсов из жизни студентов, лекции в сочетании с проведением студенческих дебатов.

Принципиально лучшую стратегию воспитательного воздействия выделить не удалось. Эффективность лекций в сочетании с разного рода семинарскими занятиями несколько выше по сравнению с только лекциями, однако она в любом случае невелика. Стандартные размеры эффекта d Коэна не превышают 0,44. Студенческие дебаты наряду с лекциями как просветительская стратегия себя не оправдали. Выявлен ряд значимых корреляций различных аспектов отношения к вакцинации с естественнонаучной грамотностью, логическим мышлением, вербальным интеллектом, степенью переживания страха перед COVID-19, личностной и ситуационной тревожностью. Все корреляции слабые, но их направление соответствует ожидаемому.

Ключевые слова

вакцинация, COVID-19, профилактика коронавирусной инфекции, отношение к вакцинации, эффективность образовательной технологии

Для цитирования Марголис А.А., Сорокова М.Г., Шепелева Е.А., Гаврилова Е.В., Расходчикова М.Н., Шведовская А.А., Дробязько А.А., Вихристюк О.В., Прокопьева Л.М., Лисицына А.А., Радчикова Н.П., Виноградов А.В. (2023) Просветительские мероприятия по вакцинопрофилактике COVID-19: эффективны ли они? *Вопросы образования / Educational Studies Moscow*, № 4, сс. 151–178. <https://doi.org/10.17323/vo-2023-17036>

COVID-19 Vaccine Education: Is It Effective?

Arkady Margolis, Marina Sorokova, Elena Shepeleva,
Evgeniya Gavrilova, Marina Raskhodchikova, Anna
Shvedovskaya, Anzhela Drobiazko, Olga Vihristuk,
Lyubov Prokopyeva, Alexandra Lisitsyna, Nataly
Radchikova, Alexei Vinogradov

Arkady A. Margolis — PhD in Psychology, Rector of the Moscow State University of Psychology and Education. E-mail: margolisaa@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9832-0122>

Marina G. Sorokova — Doctor of Sciences in Education, PhD in Physics and Mathematics, Head of the Department of Digital Education, Head of Scientific and Practical Center for Comprehensive Support of Psychological Research PsyDATA, Moscow State University of Psychology and Education. E-mail: sorokovamg@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1000-6487> (corresponding author)

Elena A. Shepeleva — PhD in Psychology, Senior Researcher at the Center for Interdisciplinary Research on Contemporary Childhood, Moscow State University of Psychology and Education. E-mail: shepelevaea@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9867-6524>

Evgeniya V. Gavrilova — PhD in Psychology, Senior Researcher at the Center for Interdisciplinary Research on Contemporary Childhood, Moscow State University of Psychology and Education. E-mail: gavrilovaev@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0848-3839>

Marina N. Raskhodchikova — PhD in Psychology, Associate Professor of the Department of Theoretical Foundations of Social Psychology, Faculty of Social Psychology, Moscow State University of Psychology and Education. E-mail: rashodchikovamn@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3703-4744>

Anna A. Shvedovskaya — PhD in Psychology, Head of Department of Information & Publishing Projects, Associate Professor of the Age Psychology Chair named after L.F. Obukhova, Moscow State University of Psychology and Education. E-mail: anna.shvedovskaya@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3154-4601>

Anzhela A. Drobiazko — PhD in Pedagogy, Vice-Rector for Professional Education of the Moscow State University of Psychology and Education. E-mail: drobyazkoaa@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1579-0864>

Olga V. Vihristuk — PhD in Psychology, Vice-Rector for Education and Socio-Psychological Work, Moscow State University of Psychology and Education. E-mail: vihristukov@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5982-1098>

Lyubov M. Prokopyeva — Head of the Professional Education Quality Monitoring Department, Moscow State University of Psychology and Education. E-mail: prokopevalm@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4404-9159>

Alexandra A. Lisitsyna — PhD in Psychology, Head of the Department for Educational Work, Moscow State University of Psychology and Education. E-mail: lisitsyna@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-7907-2327>

Nataly P. Radchikova — PhD in Psychology, Leading Researcher at the Scientific and Practical Center for Comprehensive Support of Psychological Research Psy-DATA, Moscow State University of Psychology and Education; Chief Specialist at the Laboratory of Biophysics of Excitable Media, Institute of Theoretical and Experimental Biophysics, Russian Academy of Sciences. E-mail: nataly.radchikova@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5139-8288>

Alexei V. Vinogradov — Head of the Sector for Extracurricular Work, Moscow State University of Psychology and Education. E-mail: vinogradovav@mgppu.ru. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-4062-5792>

Abstract The article presents experiment findings to verify the educational activities program in the field of COVID-19 vaccine prevention for students. The study was conducted at the Moscow State University of Psychology and Education, the analytical sample size is $N = 780$. Five aspects (as measuring scales) of attitudes towards vaccination against COVID-19 were identified: the benefits of vaccination against coronavirus for a person and society; denial of the coronavirus danger and hope for natural immunity; fear of the side effects of vaccination against coronavirus and distrust of vaccination safety information; confidence in the serious negative consequences of the coronavirus vaccine; disbelief in the proven effectiveness of Russian vaccines at the international level. A comparative analysis of the effectiveness of 4 strategies for influencing student's attitudes to vaccination against COVID-19 was carried out: lectures only (CG), lectures in combination with seminars / webinars in the traditional format (EG1), with discussions of real life cases related to vaccination and its effects (EG2), with holding student's debates (EG3). There are no gender differences between groups. There are differences in age, but the mean difference does not exceed 2 years. At the ascertaining stage, there are no differences on the scales; at the control stage, differences are revealed. On all 5 scales, positive and negative effects in the whole sample are almost equally likely. It was not possible to single out a fundamentally best strategy for educational influence. In general, the effectiveness of educational activities is somewhat greater when conducting lectures in combination with various kinds of seminars compared to lectures alone, but the effectiveness is low everywhere. Cohen's d standard effect sizes do not exceed 0.44. Slightly higher is efficiency when conducting lectures in combination with traditional seminars / webinars or case studies. The student's debates holding strategy did not meet expectations. A number of significant correlations were found between various aspects of attitudes towards vaccination with natural science literacy, logical thinking, verbal intelligence, the degree of fear of COVID-19, personal and situational anxiety. All correlations are weak, but their direction is as expected.

Keywords Vaccination, COVID-19, prevention of coronavirus infection, attitude to vaccination, effectiveness of educational technology

For citing Margolis A.A., Sorokova M.G., Shepeleva E.A., Gavrilova E.V., Raskhodchikova M.N., Shvedovskaya A.A., Drobiazko A.A., Vihristuk O.V., Prokopyeva L.M., Lisitsyna A.A., Radchikova N.P., Vinogradov A.V. (2023) Prosветitel'skie meropriyatiya po vaksino-profilaktike COVID-19: effektivny li oni? [COVID-19 Vaccine Education: Is It Effective?]. *Voprosy obrazovaniya / Educational Studies Moscow*, no 4, pp. 151–178. <https://doi.org/10.17323/vo-2023-17036>

Иммунизация позволяет ежегодно избежать нескольких миллионов смертей от инфекционных болезней во всем мире. Так, по данным Всемирной организации здравоохранения, каждый год вакцинация предотвращает 3,5–5 млн смертей от дифтерии, столбняка, коклюша, гриппа и кори¹. При этом в 2019 г. ВОЗ впервые признала глобальной угрозой для человеческого здоровья нерешительность в отношении вакцинации — отказ от вакцинации или колебания при принятии решения о ней² [Figueiredo de et al., 2020]. Пандемия COVID-19, начавшаяся в 2020 г., сделала очевидной решающую роль вакцинации в предотвращении опасных для жизни заболеваний и улучшении глобального здравоохранения. В условиях недостатка доступных и подтвержденных данных о природе и течении COVID-19, о побочных эффектах, показаниях и противопоказаниях к вакцинации, а также при широком распространении недостоверной информации о вакцинах во многих странах сформировался высокий уровень недоверия населения к новым вакцинам от COVID-19, при этом в России показатели принятия вакцинации были одними из самых низких [Lazarus et al., 2021]. Не выяснив, какого рода убеждения, сомнения и страхи не позволяют людям решиться на вакцинацию и каковы наиболее эффективные способы преодоления дезадаптивных установок, повысить уровень принятия и использования вакцин от COVID-19 невозможно [Dubé, MacDonald, 2022]. Так, ВОЗ разработала информационный справочник по формированию у населения доверия к вакцинам и запроса на вакцинацию от COVID-19³, в котором одним из центральных мероприятий, направленных на подготовку к вакцинации, признано взаимодействие с населением. По данным официальной статистики, на 16 июля 2022 г. в России с начала пандемии было выявлено более 18 млн подтвержденных случаев коронавирусной инфекции, из них более 380 тыс. — с летальным исходом. При этом коллективный иммунитет составил 27,9%, т.е. антитела к коронавирусной инфекции имели менее трети россиян.

1. Постановка проблемы и обзор литературы

Недоверие к вакцинации от коронавирусной инфекции сформировалось еще до того, как вакцины поступили в гражданский оборот. Так, проведенный в июне 2020 г. опрос более 13 тыс. респондентов в 19 странах показал, в частности, что в России были готовы пройти вакцинацию от COVID-19 менее 55% опрошенных, в то время как в Китае этот показатель доходил почти до 90%. Вакцинироваться по рекомендации своего работодателя были гото-

¹ https://www.who.int/ru/health-topics/vaccines-and-immunization#tab=tab_1

² <https://www.who.int/news-room/spotlight/ten-threats-to-global-health-in-2019>

³ <https://www.who.int/ru/initiatives/act-accelerator/covax/covid-19-vaccine-country-readiness-and-delivery/acceptance-and-demand>

вы 27,1% респондентов из России и 83,7% жителей Китая [Lazarus et al., 2021]. После появления вакцин приобрел актуальность поиск причин сомнений относительно вакцинации. Так, в Германии в 2021 г. около 30% населения не хотели проходить вакцинацию от COVID-19. На основании данных из социальных сетей было проведено исследование причин таких отказов. Значимыми факторами отказа от вакцинации оказались низкая предполагаемая польза от вакцинации, низкая предполагаемая защита от риска заражения COVID-19, проблемы со здоровьем, недостаток информации, системное недоверие, а также религиозные убеждения. В то же время анализ данных из социальных сетей выявил недостаток информации о вакцинации и ее недостаточную ясность для пользователей, а также возможное отрицательное влияние недостоверной информации [Fieselmannel et al., 2022]. Метаанализ 15 зарубежных исследований, посвященных нерешительности в отношении вакцинации от COVID-19, свидетельствует о том, что в среднем 77,6% населения принимали вакцинацию, при этом самую большую долю положительно относящиеся к вакцинации от COVID-19 составляют среди учащихся (86,1%). Для сравнения: вакцинам против гриппа доверяют в среднем 69% населения. На принятие или отказ от вакцинации влияли такие факторы, как этническая принадлежность, трудоустройство, религиозность, политические взгляды, пол, возраст, образование, уровень дохода [Troiano, Nardi, 2021. P. 245–251]. При этом в качестве причин отказа от вакцинации опрошенные наиболее часто указывали негативное отношение к вакцинации в целом, опасения по поводу безопасности и происхождения вакцин от COVID-19, вызванные, в частности, тем, что они разрабатывались слишком быстро, убеждение в бесполезности вакцинации, основанное на уверенности в том, что COVID-19 не представляет серьезной опасности, общее недоверие, сомнение в эффективности вакцины, а также уверенность респондентов в том, что у них уже сформирован иммунитет.

С течением времени на решения относительно прививок против COVID-19 начали оказывать влияние сведения о побочных эффектах от вакцинации: так, по некоторым данным, для молодых здоровых взрослых они могут превышать потенциальный риск тяжелого течения заболевания при заражении отдельными вариантами COVID-19, в частности штаммом «омикрон» [Nemunaitis, Lehmann, Willey, 2022]. Значимыми факторами возникновения у населения опасений при принятии решения вакцинироваться оставались краткие сроки разработки, широкое применение и последующее быстрое выведение из использования некоторых вакцин, например «ЭпиВакКороны» в России или старых версий мРНК-вакцин *Moderna* и *Pfizer/BioNTech* в США, в том числе из-за большого количества побочных эффектов и недостаточной защиты от COVID-19. Разработка перспективных вакцинных плат-

форм для широкого медицинского применения продолжается [Rahman, Islam, 2021].

Разрабатывая меры, направленные на повышение доверия населения к вакцинации от COVID-19, не стоит ожидать, что они будут равно эффективны для всех. Распределение людей по степени принятия вакцин представляет собой континуум, на одном полюсе которого находятся те, кто резко выступает против всех прививок, а на другом — те, кто готов принять все рекомендованные вакцины [Dubé, MacDonald, 2022]. Таким образом, можно выделить группы людей с наиболее низким и наиболее высоким уровнем принятия вакцинации. Те, кто сомневается в вакцинации, находятся в середине этого континуума, и внутри этой группы люди тоже различаются по уровню нерешительности и опасений. Именно эти люди могут изменить свое отношение к вакцинации, если их проблемы будут услышаны и разрешены [Ibid.].

В недавних исследованиях показана связь нерешительности в отношении вакцинации от COVID-19 с психологическими характеристиками. Так, уровень общего интеллекта и степень открытости опыту оказались отрицательно связаны с нерешительностью в отношении к вакцинации от COVID-19, а уровень невротизма — положительно [Halstead, McKay, Lewis, 2022]. В масштабном исследовании отношения к вакцинации от COVID-19 установлено, что группы, объединяющие сомневающихся в вакцинации и отказывающихся от нее, в Ирландии и Великобритании различаются по ряду социально-демографических и медицинских показателей, но схожи по широкому спектру психологических характеристик (личностных, ценностных и др.). Также в обеих странах люди, не доверяющие вакцинации против COVID-19, с меньшей вероятностью получали информацию о пандемии из традиционных и авторитетных источников и имели схожий уровень недоверия к этим источникам, отличающийся от уровня недоверия у респондентов, выбирающих вакцинацию. Авторы полагают, что эти результаты следует учитывать при разработке индивидуальных стратегий по увеличению охвата вакцинацией [Murphy et al., 2021].

Экспериментально установлено, что существуют доводы, которые могут побудить людей вакцинироваться и сформировать у них готовность убеждать других повторить их опыт. Эффективными в этом отношении оказались сообщения о просоциальном значении вакцинации и о положительном социальном имидже вакцинированных. Эффект этих сообщений наблюдался во всех подгруппах репрезентативной выборки американского населения, включая тех, кто больше всего сомневался в вакцинации в целом [James et al., 2021].

В конце 2021 — начале 2022 г. эпидемиологическая обстановка в России и в мире в целом сделала вакцинирование населения против коронавирусной инфекции одной из наиболее актуальных,

сложных и противоречивых проблем. Несмотря на развертывание программ по вакцинированию населения, распространение коронавирусной инфекции не прекращалось⁴. На рубеже 2021–2022 гг. в некоторых странах была объявлена пятая волна COVID-19, повлекшая за собой введение локдауна или серьезных ограничений для непривитых жителей. В России нарастало недовольство населения, вызванное ужесточением антикоронавирусных ограничений: введением обязательной вакцинации для некоторых категорий работников, ограничениями для непривитых студентов, введением QR-кодов для доступа в рестораны, бары, больницы, развлекательные и спортивные учреждения и т.п. По словам председателя комитета по науке и высшей школе г. Санкт-Петербурга А. Максимова, в ноябре 2021 г. 75% студентов оставались невакцинированными: в СЗИУ РАНХиГС на разных факультетах были привиты от 8 до 30% студентов, в СПбГУ на конец октября 2021 г. из 25 тыс. обучающихся прошли вакцинацию 3,5 тыс. человек, т.е. только 14% студентов⁵. В Московском государственном психолого-педагогическом университете к 1 декабря 2021 г. были полностью вакцинированы 45,7% обучающихся, еще 6,6% студентов подтвердили вакцинацию первым компонентом вакцины. В этот период в целях выявления отношения студентов к вакцинации от COVID-19, поиска эффективных стратегий изменения негативных установок, а также анализа взаимосвязей между отношением к вакцинации и когнитивными и личностными характеристиками студентов было проведено экспериментальное исследование. Его теоретической основой стала трехфакторная модель (3C's Model) [MacDonald, 2015] и ее расширенная и дополненная версия — пятифакторная (5C's Model) модель [Betsch et al., 2018], предлагающие интегративный и универсальный подход к пониманию психической детерминации поведения в отношении вакцинации. На основании этих моделей, а также учитывая исследования А.А. Марголиса [2021], Н.Н. Толстых [Крушельницкая и др., 2021], мы выделили следующие переменные в качестве потенциально способных оказывать влияние на отношение к вакцинации: естественнонаучная грамотность, логическое мышление, вербальный интеллект, уровень ситуационной и личностной тревожности, степень переживания страха перед COVID-19. В условиях пандемии именно научная грамотность может стать условием выживания общества, а стратегии ее формирования неэффективны без должного развития исходных, донаучных представлений у детей и взрослых [Марголис, 2021]. Логическое мышление и вербальный интеллект вносят вклад в формирование естественнонаучной грамотности. При этом на принятие решения относительно вакцинации в период пандемии оказывают влияние такие личностные

⁴ <https://стопкоронавирус.рф/information/>

⁵ https://www.rbc.ru/spb_sz/02/11/2021/6181525a9a7947e55825bdc7

черты, как уровень тревожности и степень переживания страха. Таким образом, именно комплексный анализ выделенных переменных может дать представление о психологических факторах, обуславливающих отношение к вакцинации.

Цель исследования заключается в поиске наиболее эффективных стратегий работы с установками студентов при принятии ими решения относительно вакцинирования от коронавирусной инфекции, а также в выявлении индивидуально-психологических особенностей, учет и возможное изменение которых может повлиять на уровень доверия к вакцинации.

В соответствии с целью исследования сформулированы следующие исследовательские вопросы.

Какие стратегии просветительской работы наиболее эффективны для улучшения отношения студентов к вакцинации от коронавирусной инфекции?

Существует ли связь между отношением студентов к вакцинации от коронавирусной инфекции и их уровнем естественнонаучной грамотности, логического мышления, вербального интеллекта, ситуационной и личностной тревожности, а также степенью переживания страха перед COVID-19?

2. Дизайн исследования

Исследование проведено сотрудниками Московского государственного психолого-педагогического университета в период с февраля по март 2022 г. в три этапа дистанционно. На первом, констатирующем, этапе осуществлялся сбор данных: студенты, подписавшие информированное согласие на участие в исследовании, добровольно и анонимно заполняли гугл-формы Анкеты отношения к вакцинации от COVID-19 и опросников. Таким образом, первый этап, в том числе измерение индивидуальных психологических показателей, проводился до начала просветительской работы. На втором, формирующем, этапе для анализа эффективности воздействия просветительских мероприятий в области вакцинопрофилактики студенты были разделены на четыре подгруппы: контрольную, которая только слушала лекции специалистов в области медицины и вакцинопрофилактики, и три экспериментальные. В первой экспериментальной группе студенты помимо лекций посещали семинары/вебинары в традиционном формате; во второй — участвовали в вебинарах с разбором кейсов на тему COVID-19; в третьей — посещали занятия с проведением студенческих дебатов. На третьем, контрольном, этапе студенты заполняли Анкету отношения к вакцинации от COVID-19 повторно.

Цикл лекций, которые слушали все студенты, проводился в дистанционном формате и был посвящен вакцинологии и организации вакцинопрофилактики, включая иммунологические механизмы, лежащие в основе вакцинальной защиты. Лекции чита-

ли профессора и преподаватели РНИМУ им. Н.И. Пирогова. На семинарских занятиях испытуемые первой экспериментальной группы обсуждали и анализировали лекционный материал с целью практического применения полученных знаний. Второй экспериментальной группе был представлен набор одинаковых кейсов на заданные темы (история человека, вакцинированного от COVID-19 и не заболевшего; история человека, вакцинированного от COVID-19 и переболевшего в легкой форме; история человека, не вакцинированного от COVID-19 и переболевшего в тяжелой форме; история, предложенная студентами во время занятий). На этих занятиях студенты делились на подгруппы для решения поставленной задачи с последующим обсуждением результатов в аудитории. У третьей экспериментальной группы практические занятия проводились в формате дебатов, к которым студенты готовились заранее. Студенты делились на две команды: поддерживающие и отрицающие вакцинопрофилактику. Занятия вели студенты старших курсов РНИМУ им. Н.И. Пирогова.

Дизайн исследования одобрен Этическим комитетом МГППУ (протокол № 8 от 15.12.2021).

2.1. Диагностический инструментарий

На констатирующем этапе исследования студенты заполняли следующие опросники:

- 1) Анкета отношения к вакцинации от COVID-19, включающая 34 утверждения с вариантами ответов по шкале Ликерта от 1 (абсолютно не согласен) до 7 (абсолютно согласен). На основании этой анкеты разработан стандартизированный опросник «Шкала отношения к вакцинации от COVID-19», психометрические характеристики которого представлены в отдельной статье [Марголис и др., 2022];
- 2) адаптированный и модифицированный тест TOSLS для оценки естественнонаучной грамотности [Gormally, Brickman, Lutz, 2012];
- 3) тест Равена для оценки логического мышления — сокращенная версия из 12 заданий, предварительно прошедшая апробацию в нескольких исследованиях, в том числе на выборке студентов факультета ПО МГППУ [Bors, Stokes, 1998];
- 4) тест вербального интеллекта, созданный на основе теста структуры интеллекта Амтхауэра и русскоязычной версии теста Амтхауэра *Intelligenz-Struktur-Test-70* Ярославской адаптации [Белова, Валуева, 2008];
- 5) Шкала страха перед заболеванием COVID-19 (*The Fear of COVID-19 Scale*) в русском переводе и адаптации Т.Л. Крюковой и др. [Sawicki et al., 2022];

6) тест Ч.Д. Спилберга (*State-Trait Anxiety Inventory, STAI* [Spielberger, Sydeman, 1994]) в адаптации Ю.Л. Ханина, позволяющий измерить состояние ситуационной тревоги, которое возникает в стрессовой ситуации, и личностной тревожности, которая представляет собой конституциональную черту, обуславливающую склонность видеть угрозу в широком диапазоне ситуаций.

2.2. Выборка Первоначальную выборку составили 1984 студента МГППУ, заполнившие Анкету отношения к вакцинации от COVID-19 на констатирующем этапе. Для анализа эффективности воздействия просветительских мероприятий в области вакцинопрофилактики (формирующий эксперимент) использованы данные только тех студентов, кто заполнил Анкету отношения к вакцинации от COVID-19 дважды, т.е. на констатирующем и контрольном этапах, остальные были исключены. В окончательную аналитическую выборку, на которой проверялась эффективность разных видов просветительских мероприятий, вошли 780 студентов 10 факультетов, мужчины в ней составили 19,2% ($N = 150$), женщины — 80,8% ($N = 630$). Возраст респондентов — от 17 до 56 лет ($M = 23,09$, $SD = 7,19$, $Me = 21,00$, $Mo = 20,00$). Доля студентов бакалавриата — 70,3% ($N = 548$), специалитета — 9,7% ($N = 76$), магистратуры — 20,0% ($N = 156$). База данных исследования представлена в репозитории психологических исследований и инструментов RusPsyDATA [Марголис и др., 2023].

Студенты аналитической выборки относились к одной из четырех групп. В контрольную группу (КГ) вошли 278 студентов (средний возраст $M = 22,21$, $SD = 5,85$). Первую экспериментальную группу, посещавшую семинары или вебинары в традиционном формате (ЭГ1), составили 134 студента ($M = 22,67$, $SD = 6,78$). Во второй экспериментальной группе разбирали кейсы из жизни студентов и их близких (ЭГ2) 176 обучающихся ($M = 23,96$, $SD = 8,36$). В третью экспериментальную группу, проводившую студенческие дебаты (ЭГ3), вошли 192 студента ($M = 23,87$, $SD = 7,93$). Между группами есть различия по показателю среднего возраста (ANOVA, $F = 3,187$, $p = 0,023$), не превышающие, однако, двух лет. При этом диапазон возрастов в каждой группе практически одинаков: от 17 до примерно 50 лет. Метод множественных сравнений по Шеффе различий не выявляет. Различий по полу нет ($\chi^2 = 0,542$, $p = 0,909$), соотношение мужчин и женщин везде примерно 1:4.

2.3. Методы количественного анализа данных С целью поиска ответа на первый исследовательский вопрос — Какие стратегии просветительской работы наиболее эффективны для улучшения отношения студентов к вакцинации от коро-

навирусной инфекции? — методом эксплораторного факторного анализа вопросы анкеты сгруппированы в факторы, т.е. в шкалы, объединяющие вопросы по сходной тематике, дана интерпретация этих шкал и представлена описательная статистика по каждой шкале на констатирующем и контрольном этапах. Поскольку эффект воздействия характеризуется сдвигом показателей («после минус до» или «до минус после»), рассчитаны также показатели описательной статистики для шкал эффекта. Согласно классической схеме психолого-педагогического эксперимента, далее оценены различия между четырьмя группами (КГ, ЭГ1, ЭГ2 и ЭГ3) отдельно на констатирующем («базовая эквивалентность», различий не обнаружено) и контрольном этапах эксперимента (различия выявлены). Для каждой из этих четырех групп проверена значимость различий (сдвигов показателей) до и после воздействия по каждой шкале-фактору (значимость эффекта). Для уточнения эффекта просветительских мероприятий в КГ, ЭГ1, ЭГ2 и ЭГ3 применен также метод контрастных групп.

С целью поиска ответа на второй исследовательский вопрос — Связано ли отношение студентов к вакцинации с их уровнем естественнонаучной грамотности, логического мышления, вербального интеллекта, ситуационной и личностной тревожности, а также со степенью переживания страха перед COVID-19? — проанализированы взаимосвязи выделенных шкал с другими измеренными параметрами методом корреляционного анализа.

Эксплораторный факторный анализ применен с целью обобщения данных анкеты и выделения шкал для последующей оценки эффективности эксперимента. Описательная статистика дает представление о распределении показателей по выборке в целом. Однофакторный дисперсионный анализ ANOVA применялся для сравнения и оценки различий в показателях четырех независимых выборок (КГ, ЭГ1, ЭГ2 и ЭГ3) в совокупности для количественных измерений, а метод множественных сравнений по Шеффе — для уточнения различий в парах в случае их выявления. Парный t -критерий Стьюдента использован для выявления различий между двумя срезами в одной и той же выборке — сдвигов «до минус после». Критерий однородности χ^2 использован для сравнения распределений долей групп ЭГ1, ЭГ2, ЭГ3 и КГ в подвыборках квартилей с положительным и отрицательным эффектом. Критерий Колмогорова — Смирнова применялся с целью проверки гипотезы о согласии с нормальным распределением. Методом корреляционного анализа исследованы связи между переменными. Анализ выполнен в статистическом пакете SPSS V.23.

2.4. Ограничение результатов

Распределение измеренных показателей в группах, как правило, отличается от нормального согласно критерию Колмогорова —

Смирнова, но при этом показатели асимметрии и эксцесса для большинства шкал по абсолютной величине не превышают своей удвоенной стандартной ошибки. Такие данные свидетельствуют в пользу нормальности и достаточной корректности применения параметрических методов анализа данных.

3. Результаты

3.1. Определенные аспекты отношения к вакцинации

Для 34 пунктов Анкеты отношения к вакцинации от COVID-19 проведены эксплораторный факторный анализ, метод главных компонент, Варимакс-вращение. Выделены пять факторов, объясняющих соответственно 22,3; 11,7; 11,1; 9,35 и 6,6% общей дисперсии, в сумме 61,1%. Значения КМО = 0,961 и критерия сферичности Бартлетта ($\chi^2 = 41\ 241,015$, $df = 561$, $p = 0,000$) свидетельствуют о хорошей факторизуемости корреляционной матрицы. На основе матрицы повернутых компонент и факторных нагрузок пунктов анкеты факторы были интерпретированы как пять шкал, отражающих аспекты отношения к вакцинации: «Польза вакцинации от ковида для человека и общества» (шкала № 1, 10 пунктов), «Отрицание опасности коронавируса и надежда на естественный иммунитет» (шкала № 2, 8 пунктов), «Страх побочных эффектов вакцинации от ковида и недоверие к информации о безопасности вакцинирования» (шкала № 3, 7 пунктов), «Уверенность в серьезных негативных последствиях вакцины от коронавируса» (шкала № 4, 5 пунктов), «Неверие в доказанность эффективности российских вакцин на международном уровне» (шкала № 5, 4 пункта).

3.2. Оценка эффективности просветительских мероприятий

Оценка по выделенным шкалам проводилась по выборке из 780 студентов, заполнивших Анкету отношения к вакцинации от COVID-19 дважды, т.е. до и после формирующего этапа. Балл по шкалам 1–5 рассчитывался как сумма баллов по пунктам опросника, входящим в соответствующий фактор. Эффект профилактических мероприятий будет проявляться в положительных сдвигах по шкале № 1 (после минус до > 0 , рост веры в индивидуальную и общественную пользу вакцинации) и в отрицательных сдвигах по шкалам № 2, 3, 4 и 5 (после минус до < 0 , т.е. снижение страхов, отрицания опасности ковида, опасений побочных эффектов, недоверия к эффективности вакцины).

В табл. 1 представлена описательная статистика по шкалам № 1–5 на констатирующем и контрольном этапах и по шкалам эффекта № 1–5. Из таблицы видно, что как до, так и после формирующего воздействия достигаются минимальные и максимальные значения показателей по всем шкалам, т.е. их диапазон не изменился. Эффект просветительских мероприятий по вакцинопрофилактике выражается в изменениях показателей респондентов после формирующего воздействия. Например, явно выра-

женное преобладание положительных сдвигов по шкале эффекта № 1, т.е. большое положительное среднее и большая правосторонняя асимметрия, говорили бы о росте веры в индивидуальную и общественную пользу вакцинации у большинства респондентов после просветительских мероприятий, и наоборот, отрицательное среднее и большая левосторонняя асимметрия свидетельствовали бы о противоположном эффекте. В данном случае показатель асимметрии по этой шкале не превышает удвоенной стандартной ошибки асимметрии, т.е. асимметрия не является сильной и, следовательно, отсутствует преобладание сдвига в ту или иную сторону.

Таблица 1. **Описательная статистика по шкалам 1–5 и шкалам эффекта-на констатирующем и контрольном этапах по выборке в целом (N = 780)**

Шкала	Мин	Макс	Статистика ± стандартная ошибка		
			Среднее	Асимметрия	Эксцесс
Констатирующий этап					
Шкала № 1. ПВКЧО	10,00	70,00	40,25 ± 0,53	-0,05 ± 0,09	-0,50 ± 0,18
Шкала № 2. ООиНЕИ	8,00	56,00	26,42 ± 0,37	0,40 ± 0,09	-0,24 ± 0,18
Шкала № 3. СПЭиНИ	7,00	49,00	28,86 ± 0,31	0,11 ± 0,09	-0,35 ± 0,18
Шкала № 4. УСНПВ	5,00	35,00	13,72 ± 0,21	0,51 ± 0,09	-0,12 ± 0,18
Шкала № 5. НДЭРВ	4,00	28,00	15,73 ± 0,20	-0,08 ± 0,09	-0,44 ± 0,18
Контрольный этап					
Шкала № 1. ПВКЧО	10,00	70,00	42,73 ± 0,55	-0,19 ± 0,09	-0,67 ± 0,18
Шкала № 2. ООиНЕИ	8,00	56,00	26,66 ± 0,35	0,40 ± 0,09	-0,10 ± 0,18
Шкала № 3. СПЭиНИ	7,00	49,00	27,68 ± 0,31	0,10 ± 0,09	-0,33 ± 0,18
Шкала № 4. УСНПВ	5,00	35,00	13,55 ± 0,21	0,55 ± 0,09	-0,15 ± 0,18
Шкала № 5. НДЭРВ	4,00	28,00	14,87 ± 0,19	0,03 ± 0,09	-0,44 ± 0,18
Различия между контрольным и констатирующим этапами «после минус до» (шкалы эффекта)					
Шкала № 1. ПВКЧО	-60,00	60,00	2,49 ± 0,35	0,18 ± 0,09	6,69 ± 0,18
Шкала № 2. ООиНЕИ	-48,00	33,00	0,23 ± 0,27	-0,39 ± 0,09	4,90 ± 0,18
Шкала № 3. СПЭиНИ	-42,00	27,00	-1,17 ± 0,24	-0,30 ± 0,09	4,13 ± 0,18
Шкала № 4. УСНПВ	-30,00	23,00	-0,18 ± 0,18	-0,59 ± 0,09	4,60 ± 0,18
Шкала № 5. НДЭРВ	-24,00	16,00	-0,86 ± 0,16	-0,11 ± 0,09	1,81 ± 0,18

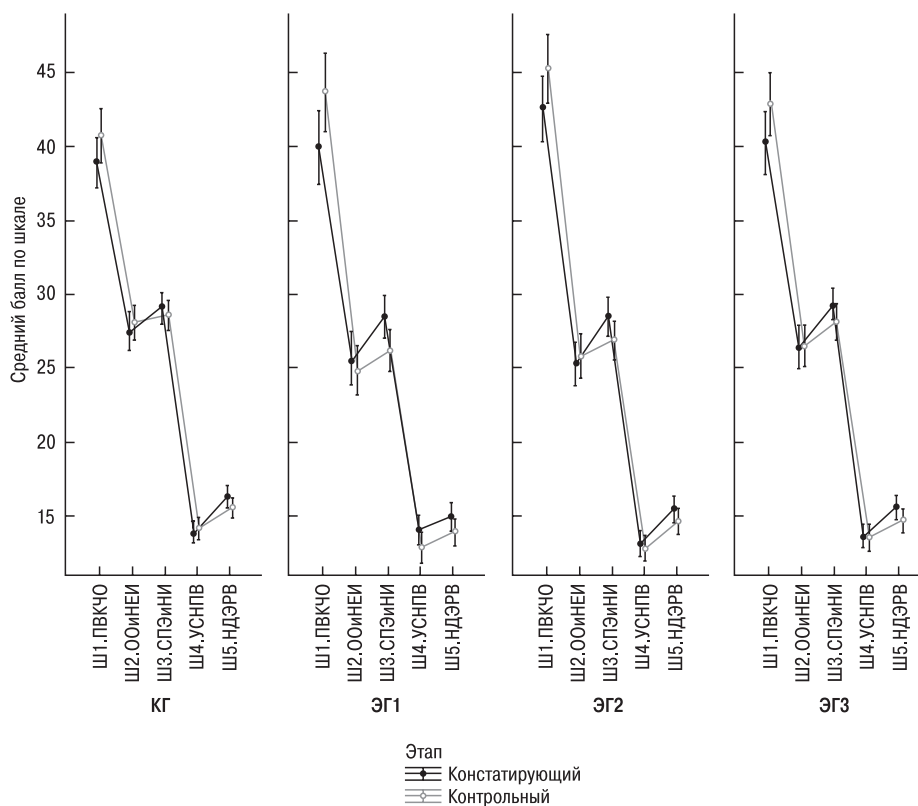
Примечание (здесь и далее в таблицах и рисунке): ПВКЧО – «Польза вакцинации от ковида для человека и общества»; ООиНЕИ – «Отрицание опасности коронавируса и надежда на естественный иммунитет»; СПЭиНИ – «Страх побочных эффектов вакцинации от ковида и недоверие к информации о безопасности вакцинирования»; УСНПВ – «Уверенность в серьезных негативных последствиях вакцины от коронавируса»; НДЭРВ – «Неверие в доказанность эффективности российских вакцин на международном уровне».

Проверка распределений на нормальность по критерию Колмогорова — Смирнова для всех пяти шкал эффекта по выборке в целом показывает значимые различия ($p < 0,001$). Против нормальности свидетельствует большой эксцесс, кратно превышаю-

щий стандартную ошибку эксцесса. Кроме того, на такой большой выборке любой статистический критерий констатировал бы различия даже при идеальном визуальном соответствии гистограммы нормальной кривой. Но в данном случае нас интересовало не столько согласие с нормальным распределением, сколько просто симметричность распределений для выборки в целом, независимо от стратегии. По всем пяти шкалам эффекта (табл. 1) получены почти симметричные распределения с близкими к нулю средними при широком диапазоне шкал. Такой результат означает, что после просветительских мероприятий на контрольном этапе изменение мнения на противоположное происходило примерно у половины респондентов, причем как в одну, так и в другую сторону, т.е. положительный и отрицательный эффекты на данной выборке в целом почти равновероятны.

Результаты измерений отношения к вакцинации на констатирующем и контрольном этапах эксперимента для всех четырех групп испытуемых представлены на рис. 1.

Рис. 1. Средние значения по шкалам опросника «Шкала отношения к вакцинации от COVID-19» на констатирующем и контрольном этапах эксперимента для четырех групп испытуемых (вертикальные отрезки обозначают 95%-ный доверительный интервал)



Дисперсионный анализ (ANOVA) показателей ЭГ1, ЭГ2, ЭГ3 и КГ на констатирующем этапе показывает отсутствие различий по всем пяти шкалам (рис. 1).

Проверка различий показателей на констатирующем и контрольном этапах (т.е. до и после формирующего эксперимента) во всех четырех группах по пяти шкалам осуществлялась с помощью парного критерия Стьюдента. В КГ выявлен значимый эффект по шкалам № 1 и 5. По шкале № 1 показатели после просветительских мероприятий значимо выше ($p = 0,005$), в среднем на 1,78 балла, стандартный размер эффекта d Коэна не превышает 0,2, т.е. размер эффекта минимален. По шкале № 5 показатели после просветительских мероприятий значимо ниже ($p = 0,003$), в среднем на 0,76 балла, d Коэна также не превышает 0,2. По остальным шкалам значимых различий не выявлено.

В ЭГ1 выявлен значимый эффект по шкалам № 1, 3, 4 и 5. По шкале № 1 показатели после просветительских мероприятий значимо выше ($p = 0,000$), в среднем на 3,73 балла, размер эффекта d Коэна равен 0,44, и он является наибольшим из всех. По шкале № 3 показатели после просветительских мероприятий значимо ниже ($p = 0,000$), в среднем на 2,22 балла, размер эффекта d Коэна 0,36; по шкале № 4 — значимо ниже ($p = 0,004$), в среднем на 1,08 балла; по шкале № 5 — значимо ниже ($p = 0,004$), в среднем на 1,08 балла, но размер эффекта d Коэна не превышает 0,3. Таким образом, во всех случаях наблюдаются изменения в нужную сторону, но с размером эффекта, не достигающим средних значений. По шкале № 2 значимых различий не выявлено.

В ЭГ2 выявлен значимый эффект по шкалам № 1, 3 и 5. По шкале № 1 показатели после просветительских мероприятий значимо выше ($p < 0,0001$), в среднем на 2,68 балла, стандартный размер эффекта d Коэна равен 0,3, т.е. не достигает граничного значения 0,5. По шкале № 3 показатели после просветительских мероприятий значимо ниже ($p = 0,002$), в среднем на 1,60 балла, d Коэна менее 0,3; по шкале № 5 — значимо ниже ($p = 0,017$), в среднем на 0,85 балла, d Коэна менее 0,2. Другими словами, во всех случаях наблюдаются изменения в нужную сторону, но с минимальным размером эффекта. По шкалам № 2 и 4 значимых различий не выявлено.

В ЭГ3 наблюдается значимый эффект по шкалам № 1, 3 и 5. По шкале № 1 показатели после просветительских мероприятий значимо выше ($p = 0,001$), в среднем на 2,45 балла. По шкале № 3 показатели после просветительских мероприятий значимо ниже ($p = 0,037$), в среднем на 1,05 балла, по шкале № 5 — значимо ниже ($p = 0,011$), в среднем на 0,89 балла, т.е. во всех случаях наблюдаются изменения в нужную сторону, но с минимальным размером эффекта. Стандартный размер эффекта d Коэна менее 0,3 для всех трех шкал. По шкалам № 2 и 4 значимых различий не выявлено.

Проверка различий между ЭГ1, ЭГ2, ЭГ3 и КГ на контрольном этапе осуществлялась методом дисперсионного анализа (ANOVA): различия выявлены по всем пяти шкалам. Методом парных сравнений по Шеффе обнаружены статистически значимые различия в следующих группах. Показатели по шкале № 1 «Польза вакцинации от ковида для человека и общества» в ЭГ2 (кейсы) значительно выше ($p = 0,025$), чем в КГ (лекции), в среднем на 4,52 балла. Между остальными группами различий не выявлено. Показатели по шкале № 2 «Отрицание опасности коронавируса и надежда на естественный иммунитет» в ЭГ1 (лекции и семинары/вебинары традиционные) значительно ниже ($p = 0,019$), чем в КГ (лекции), в среднем на 3,27 балла. Между остальными группами различий не выявлено. Показатели по шкале № 3 «Страх побочных эффектов вакцинации от ковида и недоверие к информации о безопасности вакцинирования» в ЭГ1 (лекции и семинары/вебинары традиционные) ниже на уровне тенденции ($p = 0,067$), чем в КГ (лекции), в среднем на 2,39 балла. Между остальными группами различий не выявлено. По шкале № 4 «Уверенность в серьезных негативных последствиях вакцины от коронавируса» парных различий не выявлено. Показатели по шкале № 5 «Неверие в доказанность эффективности российских вакцин на международном уровне» в ЭГ1 (лекции и семинары/вебинары традиционные) значительно ниже ($p = 0,040$), чем в КГ (лекции), в среднем на 1,61 балла. Между остальными группами различий не выявлено.

Если не учитывать значимость различий, то в ЭГ2 (кейсы) на контрольном этапе достигнут в среднем самый высокий из четырех групп показатель по шкале № 1 и самый низкий по шкале № 4. В ЭГ1 (лекции и семинары/вебинары традиционные) получен в среднем самый низкий из четырех групп показатель по шкалам № 2, 3 и 5, что можно считать позитивным результатом. Студенты КГ, напротив, показали самые низкие баллы по шкале № 1 и самые высокие — по шкалам № 2–5, отражающим страхи, недоверие к вакцинопрофилактике, отрицание опасности коронавируса и т.д. Такие результаты свидетельствуют в пользу большей эффективности программы просветительских мероприятий в ЭГ1 и ЭГ2 по сравнению с КГ и ЭГ3.

Для сравнения эффекта просветительских мероприятий в КГ, ЭГ1, ЭГ2 и ЭГ3 применен также метод контрастных групп. Эффект по всем шкалам распределен почти симметрично с близким к нулю средним (см. табл. 1) — и это значит, что часть студентов после просветительских мероприятий изменила свое отношение к вакцинации по пяти выделенным аспектам с отрицательного на положительное, а другая часть — наоборот. Мы разделили всю выборку ($N = 780$) на 4 квартиля по каждой из шкал эффекта № 1–5, причем нижний и верхний квартили представляют контрастные группы с наиболее выраженным отрицательным и положительным эффектами по соответствующей шкале (табл. 2).

Таблица 2. **Расчет квартилей для всей выборки по шкалам эффекта (N = 780)**

Проценти	Шкала № 1.	Шкала № 2.	Шкала № 3.	Шкала № 4.	Шкала № 5.
	ПВКЧО	ООиНЕИ	СПЭИНИ	УСНПВ	НДЭРВ
	После минус до		До минус после		
25	-2,00	-4,00	-3,00	-2,00	-2,00
50	2,00	0,00	1,00	0,00	1,00
75	7,00	3,75	5,00	3,00	3,00

Сравнение распределений долей ЭГ1, ЭГ2, ЭГ3 и КГ в верхнем и нижнем квартилях по критерию χ^2 выявляет различия только по шкале № 3 «Страх побочных эффектов вакцинации от ковида и недоверие к информации о безопасности вакцинирования» ($p = 0,046$) и шкале № 4 «Уверенность в серьезных негативных последствиях вакцины от коронавируса» ($p = 0,007$). Распределения представлены в табл. 3 и 4.

Таблица 3. **Распределения долей ЭГ1, ЭГ2, ЭГ3 и КГ в квартилях, отражающих положительный и отрицательный эффект просветительских мероприятий по шкале № 3 «Страх побочных эффектов вакцинации от ковида и недоверие к информации о безопасности вакцинирования»**

		Группы				Всего
		КГ	ЭГ1	ЭГ2	ЭГ3	
Нижний квартиль, отрицательный эффект	N	84	26	41	53	204
	Доля, %	55,6	37,7	43,2	52,5	49,0
Верхний квартиль, положительный эффект	N	67	43	54	48	212
	Доля, %	44,4	62,3	56,8	47,5	51,0
Всего	N	151	69	95	101	416
	Доля, %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Таблица 4. **Распределения долей ЭГ1, ЭГ2, ЭГ3 и КГ в квартилях, отражающих положительный и отрицательный эффект просветительских мероприятий по шкале № 4 «Уверенность в серьезных негативных последствиях вакцины от коронавируса»**

		Группы				Всего
		КГ	ЭГ1	ЭГ2	ЭГ3	
Нижний квартиль, отрицательный эффект	N	97	24	50	58	229
	Доля, %	59,5	34,8	48,5	51,8	51,2
Верхний квартиль, положительный эффект	N	66	45	53	54	218
	Доля, %	40,5	65,2	51,5	48,2	48,8
Всего	N	163	69	103	112	447
	Доля, %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Из табл. 3 видно, что в ЭГ1 и в ЭГ2 доля студентов с положительным эффектом просветительских мероприятий по шкале № 3 «Страх побочных эффектов вакцинации от ковида и недоверие к информации о безопасности вакцинирования» больше, чем доля студентов с отрицательным эффектом, на 24,6 и 13,6% соответственно. В КГ и ЭГ3 преобладают студенты с отрицательным эффектом: их доли выше на 11,48 и 5% соответственно.

Из табл. 4 видно, что в ЭГ1 и в ЭГ2 доля студентов с положительным эффектом просветительских мероприятий по шкале № 4 «Уверенность в серьезных негативных последствиях вакцины от коронавируса» больше, чем доля студентов с отрицательным эффектом: на 30,4 и 3,0% соответственно. В КГ и ЭГ3 преобладают студенты с отрицательным эффектом: их доли выше на 19,0 и 3,6% соответственно. Эти данные также говорят о большей эффективности программы просветительских мероприятий в ЭГ1 и в ЭГ2 по сравнению с КГ и ЭГ3.

3.3. Корреляционный анализ

Помимо оценки эффективности просветительских мероприятий проанализированы взаимосвязи шкал № 1–5 с другими измеренными до начала эксперимента параметрами. В табл. 5 представлены только статистически значимые корреляции между шкалами Анкеты отношения к вакцинации от COVID-19 и показателями других опросников, полученными на констатирующем этапе.

Таблица 5. Корреляции по Спирмену между шкалами Анкеты отношения к вакцинации от COVID-19 и показателями других опросников (результаты констатирующего этапа)

Шкала/Опросник	Шкала № 1. ПВКЧО	Шкала № 2. ООиНЕИ	Шкала № 3. СПЭИНИ	Шкала № 4. УСНПВ	Шкала № 5. НДЭРВ
Логическое мышление – тест Равена (N = 741)	0,08*	-0,16***		-0,16***	-0,09*
Вербальный интеллект (N = 713)	0,17***	-0,20***		-0,20***	-0,12**
Тест естественнонаучной грамотности (N = 745)	0,17***	-0,25***	-0,08*	-0,29***	-0,11**
Шкала страха перед заболеванием COVID-19 (N = 730)	0,17***	-0,08*			
Ситуативная тревожность (N = 745)				0,07*	
Личностная тревожность (N = 745)	0,08*	-0,09*			

Примечание: * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$; *** $p < 0,001$.

Как видно из табл. 5, все значимые корреляции слабые, но их направление соответствует ожидаемому. Например, шкала № 2 «Отрицание опасности коронавируса и надежда на естественный иммунитет», шкала № 3 «Страх побочных эффектов вакцинации от ковида и недоверие к информации о безопасности вакцинирования», шкала № 4 «Уверенность в серьезных негативных последствиях вакцины от коронавируса», шкала № 5 «Неверие в доказанность эффективности российских вакцин на международном уровне» обратно коррелируют с показателем естественнонаучной грамотности. Другими словами, чем выше естественнонаучная грамотность, тем слабее страхи, опасения и недоверие к вакцинации от коронавируса, измеряемые этими шкалами. Шкала № 1 «Польза вакцинации от ковида для человека и общества» прямо коррелирует с показателями тестов естественнонаучной грамотности, логического мышления и вербального интеллекта. То есть чем выше естественнонаучная грамотность, чем лучше развито логическое мышление и вербальный интеллект, тем выше уверенность в пользе вакцинации для человека и общества.

Страх перед заболеванием COVID-19 и личностная тревожность прямо коррелируют с показателем по шкале № 1 и обратно — с баллами по шкале № 2: чем сильнее страх и тревожность, тем больше уверенности в пользе вакцинации и тем меньше отрицание опасности коронавируса. Ситуативная тревожность прямо коррелирует со шкалой № 4: чем она сильнее, тем выше уверенность в серьезных негативных последствиях вакцинирования от коронавируса.

4. Обсуждение

Об эффективности конкретной стратегии просветительских мероприятий можно судить на основании статистически значимого сдвига в нужном направлении показателей респондентов на контрольном этапе эксперимента. Мы оценивали сдвиг по пяти шкалам, отражающим разные аспекты отношения к вакцинации, что позволило проанализировать эффект дифференцировано: для шкалы № 1 «нужное направление» — это повышение показателей после формирующего воздействия, а для шкал № 2, 3, 4 и 5 — снижение. Воздействие той или иной стратегии тем сильнее, чем больше размер эффекта.

С целью выявить наиболее эффективную стратегию среди четырех представленных в эксперименте — только лекции (КГ), лекции и семинары/вебинары в традиционном формате (ЭГ1), лекции и семинары/вебинары с разбором кейсов из жизни (ЭГ2) и лекции и студенческие дебаты (ЭГ3) — мы оценивали эффект по пяти шкалам внутри каждой группы, чтобы проверить результативность воздействия реализованной в данной группе стратегии. Кроме того, для выявления относительно лучшей стратегии

мы оценивали различия между КГ, ЭГ1, ЭГ2 и ЭГ3, т.е. фактически между четырьмя стратегиями, на констатирующем этапе (различий не выявлено) и на контрольном этапе (выявлены различия между некоторыми группами, т.е. стратегиями). Анализ результатов сравнения групп методом дисперсионного анализа ANOVA и методом контрастных групп (см. табл. 3, 4) позволил сделать вывод о большей эффективности программы просветительских мероприятий в ЭГ1 и в ЭГ2 по сравнению с КГ и ЭГ3.

Полученный в результате проведения эксперимента эффект предложенных мер по изменению отношения к вакцинации в целом не очень велик. Нет оснований утверждать, что с помощью просветительских усилий удалось вполне убедить студентов в том, что COVID-19 — действительно опасное заболевание и нельзя уповать на естественный иммунитет, но важно вакцинироваться для защиты как своего здоровья, так и здоровья своих близких и для создания коллективного иммунитета. Вероятно, несколько более высокая эффективность традиционных лекционных и семинарских занятий по сравнению с менее распространенными методами, такими как дебаты, объясняется тем, что для преподавателей университета лекции и семинары — более знакомая форма работы, которой они хорошо владеют. Неплохо зарекомендовал себя разбор кейсов. Во время студенческих дебатов получили возможность высказаться убежденные антивакцинаторы, которые могли ярко и убедительно для широкой аудитории доносить свое видение ситуации, поэтому эффект дебатов мог быть прямо противоположным ожидаемому.

Также, вероятно, общий эффект просветительских мероприятий был бы выше, если бы проводилась целенаправленная работа с группой сомневающихся в вакцинации, так как, по данным исследователей, именно такие люди с наибольшей вероятностью изменяют свое отношение при наличии убедительной информации. Возможно, было бы целесообразно разделить респондентов по исходному уровню естественнонаучной грамотности и применять в созданных таким образом группах разные стратегии убеждения. Так, для людей с высоким уровнем естественнонаучной грамотности, вероятно, предпочтительны стратегии, предполагающие обращение к ориентированным на научные исследования источникам информации (лекции и семинары на основе современной научной периодики), а для людей с низким уровнем естественнонаучной грамотности — кейсы и личные примеры. Применение дебатов, судя по данным нашего исследования, не следует рутинно рекомендовать в качестве стратегии повышения доверия к вакцинации, так как эмоциональная окрашенность выступлений антивакцинаторов, вероятно, может производить негативный эффект. Отказ от вакцинации как осознанный ответ на ситуацию пандемии может быть обусловлен глубокими личност-

ными причинами [Рягузова, 2021], изменить такие убеждения за короткий срок невозможно, более того, они могут усилиться как ответ на попытки просветительского воздействия. Эмпирически установлено, что люди, убежденные в том, что вакцинирование помогает предотвратить не только заболевание самого вакцинирующегося, но и других людей, в том числе из групп риска, могут сделать «просоциальный» выбор в пользу вакцинации. Вероятно, при формировании стратегий изменения отношения к вакцинации можно было бы использовать данные этих исследований и кейсы такого рода. Все эти направления возможного совершенствования просветительской работы могут стать предметом дальнейших исследований.

В условиях высокой неопределенности ситуации, вызванной беспрецедентностью пандемии COVID-19, исследователи подчеркивают важность прозрачности программ профилактики заболевания и наличия доступной и достоверной информации о вакцинации, включая данные о возможных побочных эффектах и процедурах разработки вакцин [Machingaidze, Wiysonge, 2021. P. 1338–1339].

Среди психологических характеристик, которые контролировались в данном исследовании, наиболее тесно связанной с отношением к вакцинации оказалась естественнонаучная грамотность, уровень которой положительно коррелировал с убеждением в пользу вакцинации, и отрицательно — с верой в естественный иммунитет и пренебрежением опасностью коронавируса, страхом и недоверием к вакцинации, убежденностью в ее негативных последствиях и неверием в доказанную эффективность российских вакцин. Таким образом, повышение естественнонаучной грамотности студентов, вероятно, может усилить доверие к вакцинации. Сходные взаимосвязи получены в отношении вербального и невербального интеллекта. Повышение этих показателей представляет серьезную образовательную задачу. Снижение ситуативной тревожности, вероятно, могло бы уменьшить уверенность в наличии серьезных негативных последствий вакцинации от COVID-19. В то же время личностная тревожность оказалась слабо, но значимо положительно связана с верой в пользу вакцинации и слабо отрицательно — с пренебрежением опасностью коронавируса и верой в естественный иммунитет, что, видимо, свидетельствует о некоторой адаптивной роли личностной тревожности в ситуации серьезной угрозы здоровью, вызванной пандемией. Эти результаты также задают направления дальнейших исследований.

Результаты исследования служат доказательством необходимости применения доказательного подхода в образовании. Строго говоря, образовательные и социальные технологии и разработанные на их основе психолого-педагогические и другие

программы должны проходить научную верификацию, т.е. экспериментальную проверку их эффективности в парадигме доказательного подхода. На практике решение о применении той или иной технологии, программы или подхода в образовании или социальной сфере часто принимается исключительно на основе мнений экспертов, стейкхолдеров, благополучателей или вообще стихийно. Социальная сфера затрагивает интересы миллионов людей, и решения в ней должны приниматься на основе научных эмпирических исследований, а не методом проб и ошибок. Кроме того, государственные органы объективно заинтересованы в эффективном вложении бюджетных средств.

5. Выводы В результате проведенного исследования выделены пять аспектов отношения к вакцинации от COVID-19 — измерительных шкал: «Польза вакцинации от ковида для человека и общества» (шкала № 1), «Отрицание опасности коронавируса и надежда на естественный иммунитет» (шкала № 2), «Страх побочных эффектов вакцинации от ковида и недоверие к информации о безопасности вакцинирования» (шкала № 3), «Уверенность в серьезных негативных последствиях вакцины от коронавируса» (шкала № 4), «Неверие в доказанность эффективности российских вакцин на международном уровне» (шкала № 5).

Установлено, что на констатирующем этапе, т.е. до проведения просветительских мероприятий по вакцинопрофилактике COVID-19, между контрольной группой и экспериментальными группами, различающимися стратегиями просветительских мероприятий, не было различий ни по одной из пяти шкал. На контрольном этапе различия выявляются. Различий между группами по полу нет. Различия по возрасту есть, но разность средних по абсолютной величине не превышает двух лет.

Положительный эффект просветительских мероприятий определялся как повышение показателей по шкале № 1 и снижение показателей по шкалам № 2–5 на контрольном этапе по сравнению с констатирующим. По всем пяти шкалам положительный и отрицательный эффекты в целом по выборке почти равновероятны.

При сравнении показателей до и после просветительских мероприятий в контрольной группе, слушавшей лекции, выявлен значимый положительный эффект по шкалам № 1 и 5. В первой экспериментальной группе, посещавшей семинары/вебинары в традиционном формате, выявлен значимый эффект по шкалам № 1, 3, 4 и 5. Во второй экспериментальной группе, разбиравшей кейсы из жизни студентов и их близких, получен значимый эффект по шкалам № 1, 3 и 5, в третьей группе, проводившей студенческие дебаты, — также по шкалам № 1, 3 и 5. Эффект во всех случаях имел нужное направление и был статистически значимым,

но не достигал по размеру границы средних значений 0,5. Максимальные стандартные размеры эффекта d Коэна составляют 0,44 и 0,36 в ЭГ1 по шкалам № 1 и 3 соответственно, для остальных групп и шкал он находится в пределах 0,2–0,3. По шкале № 2 значимого эффекта ни в одной группе не выявлено.

В первой и второй экспериментальных группах преобладают студенты с положительным эффектом (верхний квартиль) просветительских мероприятий по шкалам «Страх побочных эффектов вакцинации от ковида и недоверие к информации о безопасности вакцинирования» и «Уверенность в серьезных негативных последствиях вакцины от коронавируса», а в контрольной и третьей экспериментальной группах — студенты с отрицательным эффектом (нижний квартиль). Эти данные свидетельствуют в пользу подходов «лекции и семинары/вебинары в традиционном формате» и «лекции и семинары/вебинары с разбором кейсов» как методов воздействия на названные аспекты отношения к вакцинации от коронавируса.

Принципиально лучшую стратегию воспитательного воздействия выделить не удалось. В целом эффективность просветительских мероприятий несколько выше при проведении лекций в сочетании с разного рода семинарскими занятиями по сравнению с только лекциями, однако во всех случаях она невелика. Несколько выше, чем у других стратегий, эффективность лекций в сочетании с семинарами/вебинарами в традиционном формате или с разбором кейсов. Стратегия, где помимо лекций проводились студенческие дебаты, себя не оправдала.

Выявлены статистически значимые прямые корреляции средней степени выраженности между естественнонаучной грамотностью, логическим мышлением и вербальным интеллектом. Выявлен ряд значимых корреляций различных аспектов отношения к вакцинации (шкалы № 1–5) с естественнонаучной грамотностью, логическим мышлением, вербальным интеллектом, степенью переживания страха перед COVID-19, личностной и ситуативной тревожностью. Все корреляции слабые, но их направление соответствует ожидаемому.

Благодарности

Во время подготовки данной публикации скоропостижно ушла из жизни наша соавтор, Анжела Анатольевна Дробязько (1973–2023), кандидат педагогических наук, проректор по профессиональному образованию Московского государственного психолого-педагогического университета. За время работы в МГППУ Анжела Анатольевна внесла неоценимый вклад в развитие учебного процесса в университете, под ее руководством осуществлялся переход на модульные учебные планы, была усилена практическая подготовка обучающихся, внедрены профессиональные (демонстраци-

онные) экзамены. Анжела Анатольевна отдавала все свои силы и знания университету, внимательно относилась к студентам и коллегам, была жизнерадостным человеком. Добрая память об Анжеле Анатольевне останется в наших сердцах.

Литература

1. Белова С.С., Валуева Е.А. (2008) Проблемы культурной релевантности оценки интеллекта и креативности. Материалы *Итоговой научной конференции ИП РАН (Москва, 14–15 февраля 2008 г.)*, М.: Институт психологии РАН, сс. 49–63.
2. Крушельницкая О.Б., Маринова Т.Ю., Погодина А.В., Расходчикова М.Н., Толстых Н.Н. (2021) Нормативное поведение в ситуации пандемии COVID-19: как добиться его соблюдения у студентов? *Социальная психология и общество*, т. 12, № 1, сс. 198–221. <https://doi.org/10.17759/sps.2021120113>
3. Марголис А.А. (2021) Новая научная грамотность: проблемы и трудности формирования. *Психологическая наука и образование*, т. 26, № 6, сс. 5–24. <https://doi.org/10.17759/pse.2021260601>
4. Марголис А.А., Сорокова М.Г., Шведовская А.А., Радчикова Н.П. (2022) Разработка и стандартизация опросника «Шкала отношения к вакцинации от COVID-19». *Психология. Журнал Высшей школы экономики*, т. 19, № 3, сс. 454–474. <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2022-3-454-474>
5. Марголис А.А., Сорокова М.Г., Шепелева Е.А., Расходчикова М.Н., Шведовская А.А., Радчикова Н.П. (2023) Доказательный подход: верификация программы просветительских мероприятий в области вакцинопрофилактики COVID-19, 2022. *Dataset*. <https://doi.org/10.48612/MSUPE/fbu1-pnhb-9dbn>
6. Рягузова Е.В. (2021) Когнитивные аспекты отношения студенческой молодежи к вакцинации от COVID-19. *Российский психологический журнал*, т. 18, № 2, сс. 109–121. <https://doi.org/10.21702/rpj.2021.2.7>
7. Betsch C., Schmid P., Heinemeier D., Korn L., Holtmann C., Böhm R. (2018) Beyond Confidence: Development of a Measure Assessing the 5C Psychological Antecedents of Vaccination. *PLoS One*, vol. 13, no 12, Article no e0208601. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208601>
8. Bors D., Stokes T.L. (1998) Raven's Advanced Progressive Matrices: Norms for First-Year University Students and the Development of a Short Form. *Educational and Psychological Measurement*, vol. 58, no 3, pp. 382–398. <https://doi.org/10.1177/0013164498058003002>
9. Dubé E., MacDonald N.E. (2022) COVID-19 Vaccine Hesitancy. *Nature Review Nephrology*, vol. 18, July, pp. 409–410. <https://doi.org/10.1038/s41581-022-00571-2>
10. Fieselmann J., Annac K., Erdsiek F., Yilmaz-Aslan Y., Brzoska P. (2022) What Are the Reasons for Refusing a COVID-19 Vaccine? A Qualitative Analysis of Social Media in Germany. *BMC Public Health*, vol. 22, Article no 846. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13265-y>
11. Figueiredo de A., Simas C., Karafillakis E., Paterson P., Larson H.J. (2020) Mapping Global Trends in Vaccine Confidence and Investigating Barriers to Vaccine Uptake: A Large-Scale Retrospective Temporal Modelling Study. *Lancet*, vol. 396, September, pp. 898–908. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31558-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31558-0)
12. Gormally C., Brickman P., Lutz M. (2012) Developing a Test of Scientific Literacy Skills (TOSLS): Measuring Undergraduates' Evaluation of Scientific Information and Arguments. *CBE-Life Sciences Education*, vol. 11, no 4, pp. 364–377. <https://doi.org/10.1187/cbe.12-03-0026>
13. Halstead I.N., McKay R.T., Lewis G.J. (2022) COVID-19 and Seasonal Flu Vaccination Hesitancy: Links to Personality and General Intelligence in a Large, UK Cohort. *Vaccine*, vol. 40, no 32, pp. 4488–4495. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2022.05.062>

14. James E.K., Bokemper S.E., Gerber A.S., Omer S.B., Huber G.A. (2021) Persuasive Messaging to Increase COVID-19 Vaccine Uptake Intentions. *Vaccine*, vol. 39, iss. 49, pp. 7158–7165. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.10.039>
15. Lazarus J.V., Ratzan S.C., Palayew A., Gostin L.O., Larson H.C.J., Rabin K., El-Mohandes A. (2021) A Global Survey of Potential Acceptance of a COVID-19 Vaccine. *Nature Medicine*, vol. 27, no 2, pp. 225–228. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-1124-9>
16. MacDonald N.E. (2015) SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Vaccine Hesitancy: Definition, Scope and Determinants. *Vaccine*, vol. 33, no 34, pp. 4161–4164. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.036>
17. Machingaidze S., Wiysonge C.S. (2021) Understanding COVID-19 Vaccine Hesitancy. *Nature Medicine*, vol. 27, no 8, pp. 1338–1339. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01459-7>
18. Murphy J., Vallières F., Bentall R.P., Shevlin M., McBride O., Hartman T.K. et al. (2021) Psychological Characteristics Associated with COVID-19 Vaccine Hesitancy and Resistance in Ireland and the United Kingdom. *Nature Communications*, vol. 12, Article no 29. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-20226-9>
19. Nemunaitis J., Lehmann P.V., Willey J. (2022) Pros and Cons for COVID-19 Vaccination and Boost of Young Adults in Light of Recent Literature. *Medical Research Archives*, vol. 10, no 8. <https://doi.org/10.18103/mra.v10i8.2943>
20. Rahman M.A., Islam M.S. (2021) Early Approval of COVID-19 Vaccines: Pros and Cons. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, vol. 17, no 10, pp. 3288–3296. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1944742>
21. Sawicki A.J., Żemojtel-Piotrowska M., Balcerowska J.M., Sawicka M.J., Piotrowski J., Sedikides C. et al. (2022) The Fear of COVID-19 Scale: Its Structure and Measurement Invariance across 48 Countries. *Psychological Assessment*, vol. 34, no 3, pp. 294–310. <https://doi.org/10.1037/pas0001102>
22. Spielberger C., Sydeman S. (1994) State-Trait Anxiety Inventory and State-Trait Anger Expression Inventory. *The Use of Psychological Testing for Treatment Planning and Outcome Assessment* (ed. M.E. Maruish), Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 292–321. <http://dx.doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0943>
23. Troiano G., Nardi A. (2021) Vaccine Hesitancy in the Era of COVID-19. *Public Health*, vol. 194, no 2, pp. 245–251. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.02.025>

References

- Belova S.S., Valueva E.A. (2008) Problemy kul'turnoy relevantnosti otsenki intellekta i kreativnosti [Problems of Cultural Relevance of the Assessment of Intelligence and Creativity]. Proceedings of the *Final Scientific Session of the PI RAS (Moscow, 2008, 14–15 February)*, Moscow: PI RAS, pp. 49–63.
- Betsch C., Schmid P., Heinemeier D., Korn L., Holtmann C., Böhm R. (2018) Beyond Confidence: Development of a Measure Assessing the 5C Psychological Antecedents of Vaccination. *PLoS One*, vol. 13, no 12, Article no e0208601. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0208601>
- Bors D., Stokes T.L. (1998) Raven's Advanced Progressive Matrices: Norms for First-Year University Students and the Development of a Short Form. *Educational and Psychological Measurement*, vol. 58, no 3, pp. 382–398. <https://doi.org/10.1177/0013164498058003002>
- Dubé E., MacDonald N.E. (2022) COVID-19 Vaccine Hesitancy. *Nature Review Nephrology*, vol. 18, July, pp. 409–410. <https://doi.org/10.1038/s41581-022-00571-2>
- Fieselmann J., Annac K., Erdsiek F., Yilmaz-Aslan Y., Brzoska P. (2022) What Are the Reasons for Refusing a COVID-19 Vaccine? A Qualitative Analysis of Social Media in Germany. *BMC Public Health*, vol. 22, Article no 846. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13265-y>
- Figueiredo de A., Simas C., Karafillakis E., Paterson P., Larson H.J. (2020) Mapping Global Trends in Vaccine Confidence and Investigating Barriers to Vaccine Up-

- take: A Large-Scale Retrospective Temporal Modelling Study. *Lancet*, vol. 396, September, pp. 898–908. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31558-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31558-0)
- Gormally C., Brickman P., Lutz M. (2012) Developing a Test of Scientific Literacy Skills (TOSLS): Measuring Undergraduates' Evaluation of Scientific Information and Arguments. *CBE-Life Sciences Education*, vol. 11, no 4, pp. 364–377. <https://doi.org/10.1187/cbe.12-03-0026>
- Halstead I.N., McKay R.T., Lewis G.J. (2022) COVID-19 and Seasonal Flu Vaccination Hesitancy: Links to Personality and General Intelligence in a Large, UK Cohort. *Vaccine*, vol. 40, no 32, pp. 4488–4495. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2022.05.062>
- James E.K., Bokemper S.E., Gerber A.S., Omer S.B., Huber G.A. (2021) Persuasive Messaging to Increase COVID-19 Vaccine Uptake Intentions. *Vaccine*, vol. 39, iss. 49, pp. 7158–7165. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.10.039>
- Krushelnitskaya O.B., Marinova T.Y., Pogodina A.V., Raskhodchikova M.N., Tolstykh N.N. (2021) Normativnoe povedenie v situatsii pandemii COVID-19: kak dobit'sya ego soblyudeniya u studentov? [Regulatory Behavior in the COVID-19 Pandemic: How to Get Students to Comply with It?]. *Sotsial'naya psikhologiya i obshchestvo / Social Psychology and Society*, vol. 12, no 1, pp. 198–221. <https://doi.org/10.17759/sps.2021120113>
- Lazarus J.V., Ratzan S.C., Palayew A., Gostin L.O., Larson H.C. J., Rabin K., El-Mohandes A. (2021) A Global Survey of Potential Acceptance of a COVID-19 Vaccine. *Nature Medicine*, vol. 27, no 2, pp. 225–228. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-1124-9>
- MacDonald N.E. (2015) SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Vaccine Hesitancy: Definition, Scope and Determinants. *Vaccine*, vol. 33, no 34, pp. 4161–4164. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2015.04.036>
- Machingaidze S., Wysong C.S. (2021) Understanding COVID-19 Vaccine Hesitancy. *Nature Medicine*, vol. 27, no 8, pp. 1338–1339. <https://doi.org/10.1038/s41591-021-01459-7>
- Margolis A.A. (2021) Novaya nauchnaya gramotnost': problemy i trudnosti formirovaniya [New Science Literacy: Problems and Difficulties of Formation]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie / Psychological Science and Education*, vol. 26, no 6, pp. 5–24. <https://doi.org/10.17759/pse.2021260601>
- Margolis A.A., Sorokova M.G., Shepeleva E.A., Raskhodchikova M.N., Shvedovskaya A.A., Radchikova N.P. (2023) Dokazatel'ny podkhod: verifikatsiya programmy prosvetitel'skikh meropriyatii v oblasti vaksino profilaktiki COVID-19 [Evidence Based Approach: Verifying the COVID-19 Vaccination Educational Program], 2022. *Dataset*. <https://doi.org/10.48612/MSUPE/fbu1-pnhb-9dbn>
- Margolis A.A., Sorokova M.G., Shvedovskaya A.A., Radchikova N.P. (2022) Razrabotka i standartizatsiya oprosnika "Shkala otnosheniya k vaksinatсии ot COVID-19" [The Questionnaire "COVID-19 Vaccine Attitude Scale" (COVID-19 VAS): Development and Standardization]. *Psychology. Journal of Higher School of Economics*, vol. 19, no 3, pp. 454–474 (in Russian). <https://doi.org/10.17323/1813-8918-2022-3-454-474>
- Murphy J., Vallières F., Bental R.P., Shevlin M., McBride O., Hartman T.K. et al. (2021) Psychological Characteristics Associated with COVID-19 Vaccine Hesitancy and Resistance in Ireland and the United Kingdom. *Nature Communications*, vol. 12, Article no 29. <https://doi.org/10.1038/s41467-020-20226-9>
- Nemunaitis J., Lehmann P.V., Willey J. (2022) Pros and Cons for COVID-19 Vaccination and Boost of Young Adults in Light of Recent Literature. *Medical Research Archives*, vol. 10, no 8. <https://doi.org/10.18103/mra.v10i8.2943>
- Rahman M.A., Islam M.S. (2021) Early Approval of COVID-19 Vaccines: Pros and Cons. *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, vol. 17, no 10, pp. 3288–3296. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1944742>
- Ryaguzova E.V. (2021) Kognitivnye aspekty otnosheniya studencheskoy molodezhi k vaksinatсии ot COVID-19 [Cognitive Aspects of Students' Attitudes Towards

- COVID-19 Vaccination]. *Russian Psychological Journal*, vol. 18, no 2, pp. 109–121. <https://doi.org/10.21702/rpj.2021.2.7>
- Sawicki A.J., Żemojtel-Piotrowska M., Balcerowska J.M., Sawicka M.J., Piotrowski J., Sedikides C. et al. (2022) The Fear of COVID-19 Scale: Its Structure and Measurement Invariance across 48 Countries. *Psychological Assessment*, vol. 34, no 3, pp. 294–310. <https://doi.org/10.1037/pas0001102>
- Spielberger C., Sydeman S. (1994) State-Trait Anxiety Inventory and State-Trait Anger Expression Inventory. *The Use of Psychological Testing for Treatment Planning and Outcome Assessment* (ed. M.E. Maruish), Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, pp. 292–321. <http://dx.doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0943>
- Troiano G., Nardi A. (2021) Vaccine Hesitancy in the Era of COVID-19. *Public Health*, vol. 194, no 2, pp. 245–251. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2021.02.025>