



Результаты валидации авторской методики «Уровень приверженности вакцинации»

Д.В. Каунина¹, Т.П. Васильева¹, С.В. Русских^{1,2}

¹ ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко»,
ул. Воронцово поле, д. 12, стр. 1, г. Москва, 105064, Москва

² Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»,
ул. Мясницкая, д. 20, г. Москва, 101000, г. Москва

Резюме

Введение. Вакцинопрофилактика является самым эффективным и экономически выгодным способом предупреждения возникновения инфекционных заболеваний. Но, несмотря на научно-доказанную положительную роль вакцинации, в последние годы в мире складывается неоднозначное отношение к проводимой прививочной кампании.

Цель – апробация и валидация разработанной авторской методики, позволяющей определить уровень приверженности населения к вакцинации.

Материалы и методы. Материалом для исследования служила авторская методика, состоящая из четырех групп (шкал) и включающая в себя 36 вопросов, являющихся индикаторами для оценки уровня приверженности вакцинации. В апреле – июне 2023 года было проведено анкетирование 300 респондентов в возрасте от 19 до 75 лет, которым был предложено оценить степень своего согласия или несогласия по шкале Лайкерта (от «согласен» до «не согласен»). Каждый показатель представлял собой величину, вычисленную для конкретного респондента, выраженную в баллах. Подсчет баллов производился в ручном или автоматическом режиме.

Статистическая обработка материалов осуществлялась с использованием статистических программ обработки SPSS Statistics 23.0 с применением методов корреляционного анализа и описательной статистики.

Результаты. В общей выборке уровень приверженности вакцинации оказался средним у 179 респондентов (59,7 %), низким – у 9 (3,0 %) и высоким – у 112 (37,3 %). Корреляционный анализ (по *r*-Спирмену) уровня приверженности вакцинации и ответов на вопросы методики показал статистически значимые положительные связи. Методика удовлетворяет стандартным требованиям к методикам относительно их надежности: на внутреннюю согласованность, факторную валидность шкал, надежность частей теста (α -коэффициент Кронбаха составляет 0,830, факторный анализ позволил выделить 4 компоненты).

Заключение. Проведенная апробация и последующая валидация разработанной авторской методики позволили определить уровень приверженности населения вакцинации как средний, шкалы анкеты соответствуют значимым факторам, влияющим на выбор поведенческой стратегии. Предложенная методика может быть рекомендована как для исследовательских целей, так и в практическом применении в организациях здравоохранения.

Ключевые слова: опросник, методика, валидация, иммунопрофилактика, приверженность, комплаентность.

Для цитирования: Каунина Д.В., Васильева Т.П., Русских С.В. Результаты валидации авторской методики «Уровень приверженности вакцинации» // Здоровье населения и среда обитания. 2023. Т. 31. № 8. С. 17–28. doi: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2023-31-8-17-28>

Results of Validating the Proprietary Method of Establishing Personal Levels of Vaccination Adherence

Daria V. Kaunina,¹ Tatyana P. Vasilieva,¹ Sergey V. Russkikh^{1,2}

¹ Semashko National Research Institute of Public Health,
Bldg 1, 12 Vorontsovo Pole Street, Moscow, 105064, Russian Federation

² NSE University, 20 Myasnickaya Street, Moscow, 101000, Russian Federation

Summary

Introduction: Vaccination is the most efficient and cost-effective way to prevent infectious diseases. In recent years, despite the proven positive role of vaccination, there has been an ambiguous attitude towards ongoing vaccination campaigns in the world.

Objective: To test and validate the proprietary method of establishing personal levels of vaccination adherence.

Materials and methods: The authors have elaborated a method of assessing vaccination adherence using a specially developed questionnaire consisting of four groups (scales) and including 36 both direct and indirect statements related to immunization and serving as indicators. In April–June 2023, we conducted a questionnaire-based survey of 300 people aged 19 to 75 years. The respondents were asked to rate their level of agreement with the statements using the Likert scale. Each indicator was a value calculated for a particular respondent, expressed in points. The scoring was done manually or automatically. The data were then analyzed in SPSS Statistics 23.0 using methods of correlation analysis and descriptive statistics.

Results: The vaccination adherence level was moderate in 179 (59.7 %), low in 9 (3.0 %), and high in 112 (37.3 %) respondents. The Spearman's rank correlation analysis revealed statistically significant correlations between the responses and the actual level of commitment to vaccination. Our method has demonstrated compliance with standard requirements for internal consistency, factor validity of scales, and statistical significance of test parts (Cronbach's α -coefficient = 0.830; the factor analysis allowed us to distinguish four components).

Conclusion: Testing and subsequent validation of the own method have made it possible to determine the level of vaccination adherence as moderate as the questionnaire scales correspond to significant factors influencing the choice of a behavioral strategy. This method can be recommended both for research purposes and for practical application in healthcare institutions.

Keywords: questionnaire, methodology, validation, immunoprophylaxis, adherence, compliance.

For citation: Kaunina DV, Vasilieva TP, Russkikh SV. Results of validating the proprietary method of establishing personal levels of vaccination adherence. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2023;31(8):17–28. (In Russ.) doi: <https://doi.org/10.35627/2219-5238/2023-31-8-17-28>

Введение. В мировом научном медицинском сообществе в последние десятилетия все больше уделяется внимание изучению таких понятий, как «приверженность», «комплаентность». Обзор доступной отечественной и иностранной литературы позволил определить основные направления в этой сфере. Большая часть исследований посвящена изучению гендерно-возрастных, психологических и социально-экономических факторов, влияющих на приверженность пациентов лечению, выполнению назначения врача, в том числе через санитарное просвещение, с целью выработки тактики медико-психологического сопровождения пациентов [1–11].

Другая группа интересов охватывает изучение приверженности врачей рекомендациям или лечению определенными препаратами своих пациентов, оценке ответственности врача за своего больного, его влияние на поведение пациентов [12–14].

Вместе с тем отдельного внимания заслуживают работы по изучению комплаентности схемы иммунизации [15].

К настоящему времени отмечается тенденция недостаточной приверженности иммунопрофилактике и осознанному отказу населения от вакцинации. Это приводит к снижению индексов специфической иммунорезистентности населения и, соответственно, к снижению интегральной оценки физического состояния населения, являющегося важным компонентом общественного здоровья страны. В связи с этим использование валидного и надежного опросника позволит получить необходимую обратную связь на должном уровне.

Проблема исследования причин отказа от вакцинации в последнее время широко озвучивается и поднимается. Вместе с тем исследования по определению уровня готовности к вакцинации, отношения людей к безопасности и эффективности вакцин в мировой науке немногочисленны [16–18].

Так, общеизвестен и принят, а также апробирован на нескольких иностранных языках опросник The Parent Attitudes about Childhood Vaccines survey (PACV) [19, 20], состоящую из 18 вопросов для оценки в первую очередь отношения родителей к вакцинации детей.

Sarathchandra D. и соавт. предложили инструмент Vaccine Acceptance Instrument (VAS), позволяющий оценить отношение к безопасности и необходимости вакцинации, принятие решения вакцинироваться, восприятие населением закрепленного на уровне государственной власти требования вакцинироваться [21].

По результатам эмпирических и теоретических исследований группой ученых Германии была разработана шкала «5С», которая предоставляет новый психологический инструмент и показывает, что самоуспокоенность (невосприятие болезней как высокого риска) играет существенную роль в объяснении поведения респондентов при вакцинации детей [22].

Параллельно с Gilkey и др., которые сконструировали свою 8-элементную «Шкалу достоверности вакцинации» (The vaccine confidence scale – VCS) [23, 24], другая группа ученых – Larson H.J. и соавт.

(2015) – разработала опросник для измерения нерешительности родителей в отношении вакцинации своих детей во многих национальных контекстах [25].

Общеизвестны в мировом научном сообществе опросники «Глобальный индекс доверия к вакцинам» (GVCI), объединяющий результаты исследований в области общественного здравоохранения, гуманитарных и социальных наук [26], а также «Шкала нерешительности в отношении вакцины» (VHS) [27], «Индекс доверия к вакцинам» (VCI) [28].

Парадоксально, но в то время, когда весь мир, в том числе и наша страна, переживая пандемию новой коронавирусной инфекции, усилиями межведомственного взаимодействия науки и государственного управления своевременно создал один из главных инструментов борьбы с инфекционным заболеванием – вакцину против COVID-19, здравоохранение столкнулось с новой проблемой – низким желанием населения прививаться.

Так, российские ученые из МГУ в ходе исследования разработали опросник «Готовность к вакцинации против коронавируса как мера приверженности медицинским рекомендациям» [29], с помощью которого удалось определить уровень готовности привиться от коронавируса (13,2–17,0 %), а также причины ее недостаточности, в том числе одной из которых являются «сомнения в эффективности».

Предложенная Li Y. и соавт. [30] китайская шкала VL по COVID-19 обладает достаточной валидностью и надежностью для оценки грамотности в отношении вакцин среди жителей Китая.

Сходное исследование было проведено в Ставропольском крае и Республике Дагестан, где учеными был предложен опросник по актуальным понятиям новой коронавирусной инфекции COVID-19 с помощью 22 вопросов в Google-форме. При анализе сопряженности статуса вакцинации с отношением к вакцинации выявлено, что одной из причин «страхов» перед вакцинацией является недостаточная информированность населения [31].

Интересным представляется исследование, проведенное российскими учеными с помощью опроса студентов ФГБОУ ВО «РязГМУ» И.П. Павлова Минздрава России. Для изучения приверженности и уровня знаний в области вакцинопрофилактики был разработан опросник, состоящий из 13 вопросов для студентов и 10 вопросов для врачей-педиатров. «Студенческая» когорта продемонстрировала снижение знаний по вопросам вакцинопрофилактики и уверенности в ней. Среди практических врачей отмечена положительная тенденция к увеличению доли педиатров, считающих целесообразной вакцинацию детей с хронической патологией [32].

Главными причинами отказов от вакцинации против коронавирусной инфекции среди населения г. Алматы в ходе проведенных исследований с использованием разработанного опросника из 17 вопросов были выявлены «малая изученность действия вакцин» или «боязнь побочных эффектов» [33].

Дмитриевым А.В. и соавт. с помощью разработанного опросника была обнаружена высокая тревога среди родителей (у 90 % опрошенных) в связи с возможным развитием поствакцинальных осложнений, а среди студентов выявлена положительная

тенденция в части желания получения знаний в области иммунопрофилактики от младших к старшим курсам [34]. В целом исследование различных аспектов вакцинопрофилактики проводится широко и регулярно [35].

Научная новизна. Измерительная процедура способна выделить те субъективно-оценочные показатели, которые влияют на принятие решения о вакцинации, что позволит дать количественную оценку приверженности населения вакцинопрофилактике инфекционных болезней.

Цель исследования – апробация и валидация разработанной авторской методики, позволяющей определить уровень приверженности населения к вакцинации.

Задачи исследования:

- Разработать текст методики и оценить уровень приверженности населения вакцинации.
- Провести проверку надежности опросника на внутреннюю согласованность и оценить валидность путем изучения корреляции вопросов между собой, а также между шкалами и вопросами.
- Провести внешнюю корреляцию опросника с иммунным статусом респондентов.
- Проанализировать содержание пунктов, входящих в каждую шкалу (фактор), и их нагрузку.

Этапы исследования

Разработка текста методики. Шкала приверженности вакцинации включает в себя четыре субшкалы: шкала субъективных мнений, шкала доверия медицинской службе, шкала грамотности в вопросах вакцинации, шкала уверенности в эффективности и вакцинации. Индикаторы шкал разработаны на основе анализа существующего массива исследований данной проблематики.

Вместе с тем изучение доступной зарубежной и отечественной литературы показало, что подобные исследования по разработке и валидации опросника, определяющего уровень приверженности населения вакцинации в баллах, не проводились.

Сбор данных и выборка. Всего в пилотном исследовании апробации опросника приняли участие 300 жителей России, из которых 219 (73 %) –

жители Москвы, 217 женщин (72,33 %) и 83 мужчины (27,67 %) в возрасте от 19 до 75 лет. Средний возраст составил $m \pm d = 37,62 \pm 10,10$ года. 200 человек имели высшее образование (66,67 %), 15 человек (5,0 %) – неполное высшее, 85 человек (28,33 %) – среднее или среднее специальное/профессиональное образование. 235 респондентов (78,33 %) ответили, что на момент опроса работают, 18 (6,0 %) – что учатся, и 36 (12 %) – что не работают или находятся на пенсии, 9 (3,0 %) – на частичной занятости. 112 (37,33 %) респондентов ответили, что у них нет детей, 112 (37,33 %) имеют одного ребенка, 56 (18,67 %) имеют двух детей, 20 (6,67 %) имеют трех и более детей.

Опрос для количественной оценки приверженности иммунопрофилактике можно было выполнить как в ручном режиме на бланке опросника, так и в автоматизированном, используя онлайн-анкету на платформе Google, размещенную на сайте ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья им. Н.А. Семашко», г. Москва, в разделе «Опросы»¹.

После заполнения онлайн-опроса результаты автоматически формировались в сводную таблицу Excel, которая позволила выполнить обработку.

Электронная версия имеет преимущества перед бумажной, поскольку исключает пропуск респондентами ответов на вопросы.

Материалы и методы. Анкета авторской методики «Уровень приверженности вакцинации» структурирована, включает в себя 36 вопросов, из которых 28 – прямые и 8 – обратные. На каждый вопрос методики можно выбрать только один ответ, которому присваивается балл. Каждый показатель представляет собой величину, вычисленную для конкретного респондента, выраженную в баллах. Подсчет баллов ведется в ручном или автоматическом режиме.

Статистическая обработка материалов осуществлялась на персональном компьютере с использованием статистических программ обработки SPSS Statistics 23.0 с применением методов корреляционного анализа и описательной статистики.

Таблица 1. Показатели/шкалы

Table 1. Indicators/scales

Показатель / Indicator	Шкала / Scale	Номера вопросов (сумма баллов ответов) / Question numbers (sum of answer points)	Минимальное количество баллов / Minimum number of points	Максимальное количество баллов / Maximum number of points
Субъективная оценка населения вакцинации и своего здоровья / Self-rated vaccination and health	Шкала субъективных мнений / Subjective Opinion Scale	1–9	9	45
Качество и доступность медицинской помощи в сфере иммунопрофилактики / Quality and accessibility of medical care in the field of immunoprophylaxis	Шкала доверия медицинской службе / Medical Service Confidence Scale	10–18	9	45
Оценка грамотности населения в вопросах вакцинации / Assessment of public vaccination literacy	Шкала грамотности в вопросах вакцинации / Vaccination Literacy Scale	19–30	12	60
Оценка уверенности населения / Assessment of public confidence	Шкала уверенности в эффективности и вакцинации / Confidence in Vaccination Effectiveness Scale	31–36	6	30
Итого / Total			36	180

¹ https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSd_Hbon9JtOoUET02Xr_nHBizpoGSmE_NLjtN0a1Tc7m7qz5g/viewform.

Респонденты оценивали свою приверженность вакцинации против инфекционных болезней, включенных в Национальный календарь прививок, по пяти пунктам по шкале Лайкерта от 1 («Несогласен») до 5 («Согласен») баллов.

Результаты. Распределение ответов шкалы субъективных мнений представлено на рис. 1. Ответы респондентов на различные вопросы показывают,

что 70 % опрошенных положительно относятся к вакцинации, вместе с тем 60 % выборочно делают вакцинацию.

54,7 % ответов о том, что респонденты имеют полную информацию о вакцинах, указывают на недостаточную осведомленность в данной области.

Распределение ответов шкалы доверия медицинской службе представлено на рис. 2. Несмотря

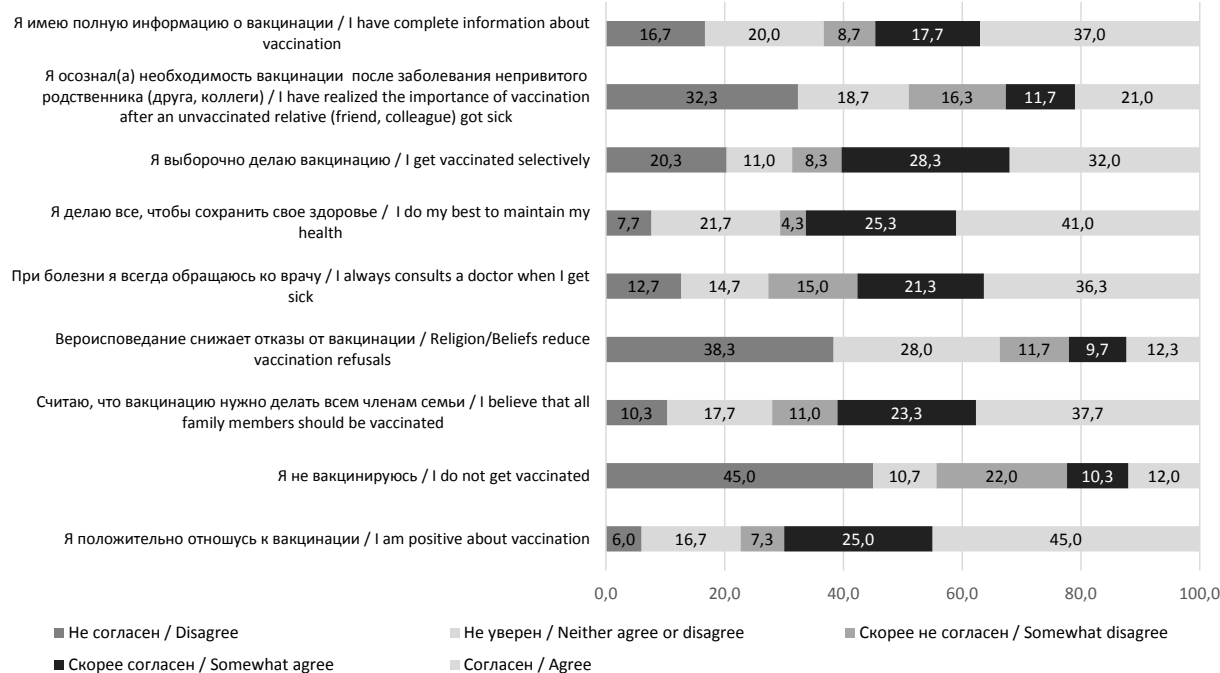


Рис. 1. Распределение ответов респондентов на вопросы по Шкале субъективных мнений
Fig. 1. Distribution of the respondents' answers to the questions belonging to the Subjective Opinion Scale

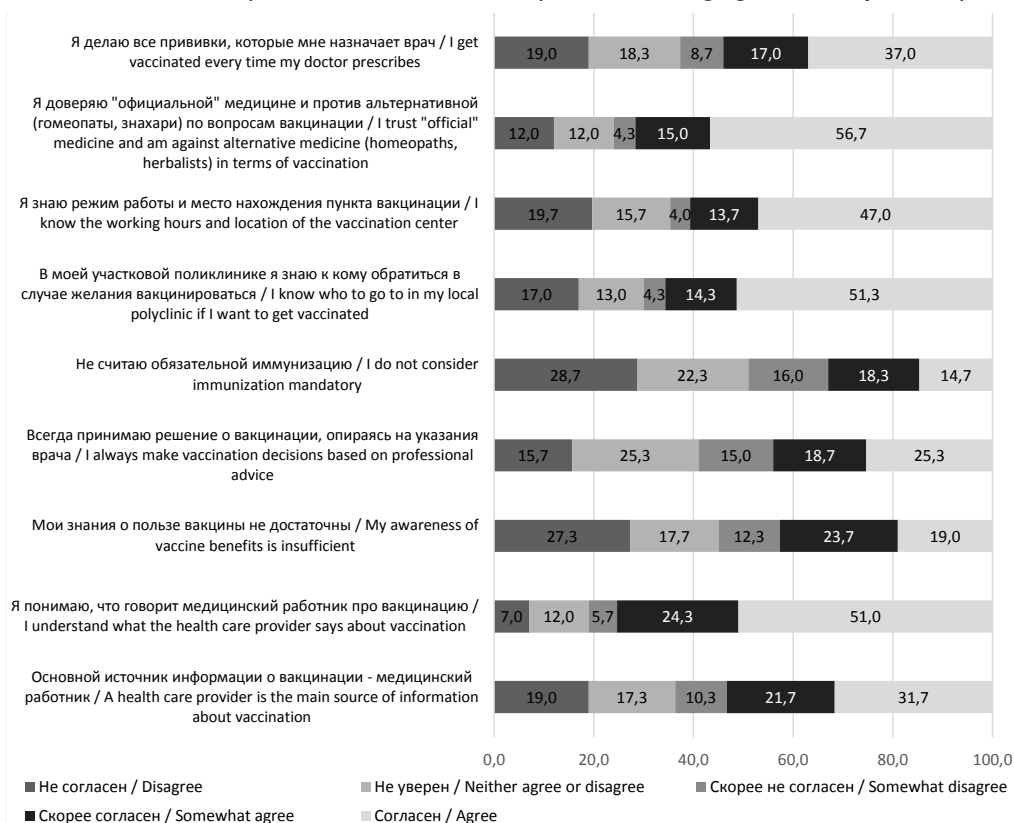


Рис. 2. Распределение ответов респондентов на вопросы по Шкале доверия медицинской службе
Fig. 2. Distribution of the respondents' answers to the questions belonging to the Medical Service Confidence Scale

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2023-31-8-17-28>
Original Research Article

на то что уровень доверия «официальной» медицине достаточно высокий (71,7 % респондентов ответили на вопрос «Я доверяю «официальной» медицине и против альтернативной (гомеопаты, знахари) по вопросам вакцинации» «согласен» или «скорее согласен»), решение о вакцинации принимается, не только с опорой на указание врача (44 % респондентов ответили на вопрос «Всегда принимаю решение о вакцинации, опираясь на указания врача» «согласен» или «скорее согласен»).

Распределение ответов шкалы грамотности в вопросах вакцинации представлено на рис. 3.

На вопрос «Информацию о вакцинах можно получить только по телевизору» 88,7 % респондентов ответили «не согласен», «скорее не согласен», «не уверен», что говорит о готовности получать информацию другими способами: в беседе от врача, при чтении медицинских блогов, из интернета и другое.

Распределение ответов шкалы уверенности в эффективности вакцинации представлено на

рис. 4. Анализ ответов показал достаточно высокие показатели по данной шкале. 61 % респондентов ответили на вопрос «Я уверен, что вакцина защитит меня» «согласен», «скорее согласен».

Уровень приверженности высчитывался в зависимости от набранных баллов:

- высокий – 136–180 баллов,
- средний – 82–135 баллов,
- низкий – 36–81 балл.

В общей выборке уровень приверженности вакцинации оказался средним у 179 респондентов (59,7 %), низким – у 9 (3,0 %) и высоким – у 112 (37,3 %).

Определение валидности методики

Основным условием перед применением методики является проверка ее психометрических свойств. Проверка надежности опросника осуществлена на внутреннюю согласованность путем вычисления α -коэффициента Кронбаха; надежность частей теста проведена с помощью оценки корреляционных взаимосвязей.

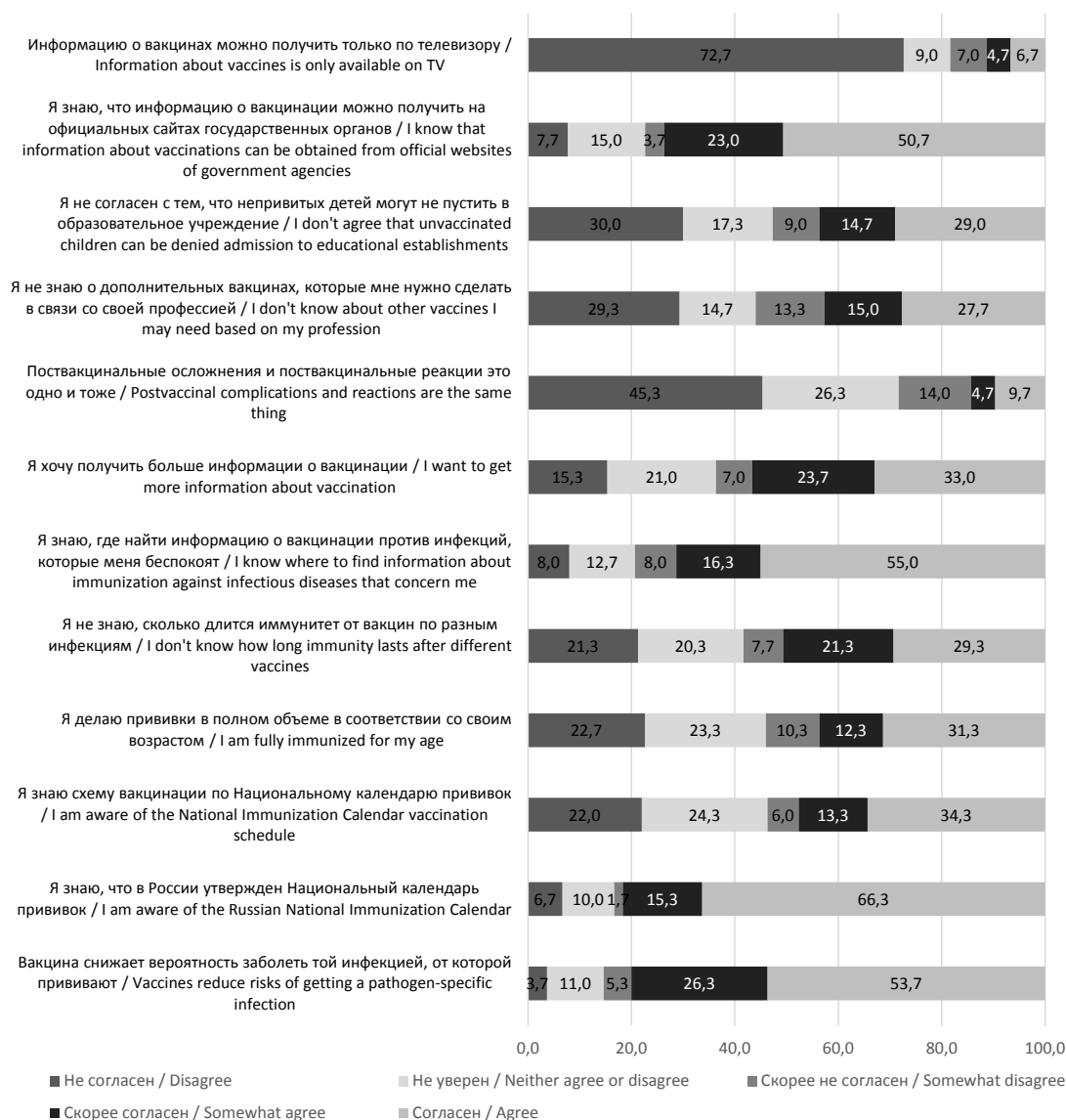


Рис. 3. Распределение ответов респондентов на вопросы по Шкале грамотности в вопросах вакцинации
Fig. 3. Distribution of the respondents' answers to the questions belonging to the Vaccination Literacy Scale

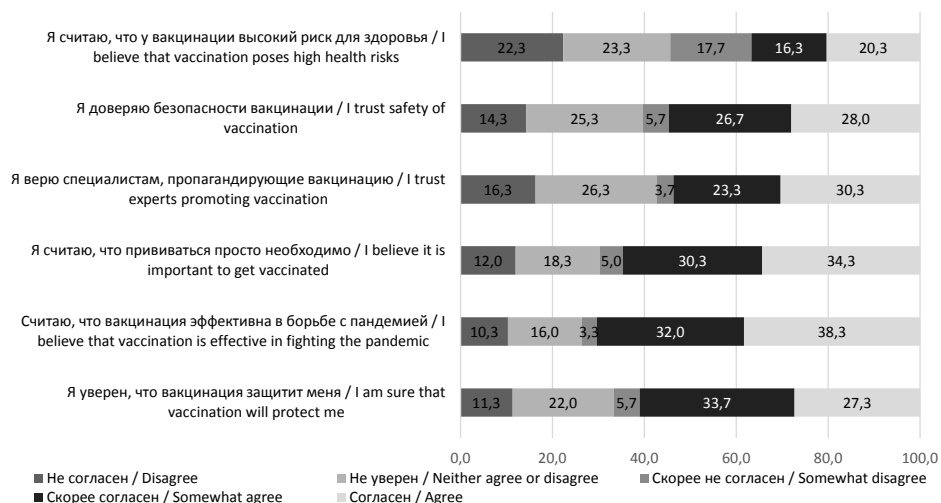


Рис. 4. Распределение ответов респондентов на вопросы по Шкале уверенности в эффективности и вакцинации
Fig. 4. Distribution of the respondents' answers to the questions belonging to the Confidence in Vaccination Effectiveness Scale

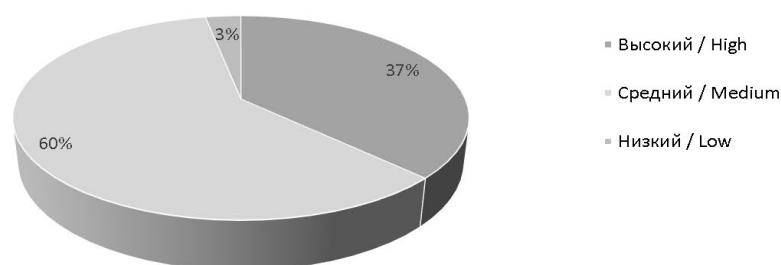


Рис. 5. Распределение ответов по уровню приверженности вакцинации
Fig. 5. Distribution of the responses by the level of vaccination adherence

Валидность оценивали путем изучения корреляции отдельно между вопросами, а также между шкалами и вопросами.

Для оценки валидности методики был подсчитан коэффициент α -Кронбаха внутри каждой шкалы (между вопросами, входящими в нее). Как видно из таблицы, по первым трем шкалам выявлена средняя (достаточная) согласованность, по последней шкале – высокая. В целом по опроснику α -коэффициент Кронбаха составляет 0,830, что говорит о валидности и внутренней согласованности опросника.

Корреляционный анализ (по r -Спирмену) уровня приверженности вакцинации и ответов на вопросы методики показал следующие статистически значимые связи с рядом вопросов (важно учитывать, что некоторые шкалы «обратные»). Все корреляции положительные.

По шкале субъективных мнений

- Вопрос 1. Я положительно отношусь к вакцинации ($r = 0,177, p = 0,002$).
- Вопрос 2. Я не вакцинируюсь («обратный» вопрос) ($r = 0,195, p = 0,001$).
- Вопрос 3. Считаю, что вакцинацию нужно делать всем членам семьи ($r = 0,181, p = 0,002$).

По шкале доверия медицинской службе

- Вопрос 14. Не считаю обязательной иммунизацию («обратный» вопрос) ($r = 0,142, p = 0,014$).

По шкале грамотности в вопросах вакцинации

- Вопрос 25. Я хочу получить больше информации о вакцинации ($r = 0,258, p = 0,000$).
- Вопрос 29. Я знаю, что информацию о вакцинации можно получить на официальных сайтах государственных органов ($r = 0,154, p = 0,008$).

Таблица 2. Анализ надежности и валидности опросника
Table 2. Analysis of reliability and validity of the questionnaire

Переменная / Variable	α -коэффициент Кронбаха / Cronbach's α	Интерпретация / Interpretation
Субъективная оценка населения вакцинации и своего здоровья / Subjective assessment by the population of vaccination and their health	0,618	Средняя / Moderate
Качество и доступность медицинской помощи в сфере иммунопрофилактики / Quality and accessibility of medical care in the field of immunoprophylaxis	0,732	Средняя / Moderate
Оценка грамотности населения в вопросах вакцинации / Assessment of public vaccination literacy	0,674	Средняя / Moderate
Оценка уверенности населения / Assessment of public confidence	0,896	Высокая / High

По шкале уверенности в эффективности вакцинации

- Вопрос 32. Считаю, что вакцинация эффективна в борьбе с пандемией ($r = 0,159$, $p = 0,006$).
- Вопрос 33. Я считаю, что прививаться просто необходимо ($r = 0,138$, $p = 0,017$).
- Вопрос 34. Я верю специалистам, пропагандирующие вакцинацию ($r = 0,137$, $p = 0,018$).
- Вопрос 35. Я доверяю безопасности вакцинации ($r = 0,123$, $p = 0,033$).
- Вопрос 36. Я считаю, что у вакцинации высокий риск для здоровья («обратный» вопрос) ($r = 0,124$, $p = 0,032$).

Для проверки релевантности шкал был проведен корреляционный анализ между шкалами – выявлены положительные связи между всеми шкалами (табл. 3).

Была подсчитана внешняя корреляция, т. е. корреляция между шкалами и иммунным статусом респондентов. Выявлена положительная связь всех шкал с ответом по вакцинации против кори (табл. 4).

Была подсчитана сопряженность между шкалами и ответом по вакцинации против гриппа. Выявлены положительные связи между шкалами и наличием вакцинации и отрицательные – между шкалами и отсутствием вакцинации (табл. 5).

Сопряженность шкал с ответами о вакцинации против гриппа сильнее, чем с ответами о вакцинации против кори. Это объясняется тем, что, возможно, респонденты не помнят или не знают, вакцинировались ли они в детстве против кори, поскольку согласно Национальному календарю прививок вакцинация против кори проводится в 1 год и ревакцинация – в 6 лет.

Вместе с тем ежегодная вакцинация против гриппа является показателем, характеризующим уровень доверия и грамотности в данном вопросе, что и было подтверждено положительными/отрицательными корреляционными связями между всеми шкалами и вопросом о наличии/отсутствии вакцинации против гриппа.

Факторный анализ в общей выборке. Факторный анализ проводили методом главных компонент (табл. 6).

Факторный анализ проведен с извлечением 4 факторов (табл. 7):

- фактор 1 объясняет 10,501 % общей дисперсии и по своему составу соответствует уверенности в успешности вакцинации;
- фактор 2 (3,8 % общей дисперсии) отражает наличие и доступность информации;
- фактор 3 (2,895 %) характеризует влияние уровня знаний;

Таблица 3. Корреляция между шкалами методики
Table 3. Correlation between the scales of the method

	Шкала субъективных мнений / Subjective Opinion Scale	Шкала доверия медицинской службе / Medical Service Confidence Scale	Шкала грамотности в вопросах вакцинации / Vaccination Literacy Scale	Шкала уверенности в эффективности и вакцинации / Confidence in Vaccination Effectiveness Scale
Шкала субъективных мнений / Subjective Opinion Scale	1,000	0,670**	0,444**	0,682**
Шкала доверия медицинской службе / Medical Service Confidence Scale	0,670**	1,000	0,428**	0,561**
Шкала грамотности в вопросах вакцинации / Vaccination Literacy Scale	0,444**	0,428**	1,000	0,531**
Шкала уверенности в эффективности и вакцинации / Confidence in Vaccination Effectiveness Scale	0,682**	0,561**	0,531**	1,000

Примечание: ** – получен статистически значимый результат на уровне $p < 0,05$.

Notes: ** $p < 0.05$.

Таблица 4. Сопряженность показателей опроса с вакцинаций против кори
Table 4. Correlations between survey results and measles vaccination rates

Иммунный статус к кори / Measles vaccination status	Шкала субъективных мнений / Subjective Opinion Scale	Шкала доверия медицинской службе / Medical Service Confidence Scale	Шкала грамотности в вопросах вакцинации / Vaccination Literacy Scale	Шкала уверенности в эффективности и вакцинации / Confidence in Vaccination Effectiveness Scale
Привит / Vaccinated	0,167*	0,139*	0,326**	0,234*
Не привит / Unvaccinated	0,010	0,029	-0,095	-0,079

Примечание: * – получен высокий уровень значимости на уровне $p < 0,01$; ** – получен статистически значимый результат на уровне $p < 0,05$.

Notes: * $p < 0.01$; ** $p < 0.05$.

Таблица 5. Сопряженность показателей опроса с вакцинаций против гриппа
Table 5. Correlations between survey results and influenza vaccination rates

Иммунный статус к гриппу / Influenza vaccination status	Шкала субъективных мнений / Subjective Opinion Scale	Шкала доверия медицинской службе / Medical Service Confidence Scale	Шкала грамотности в вопросах вакцинации / Vaccination Literacy Scale	Шкала уверенности в эффективности и вакцинации / Confidence in Vaccination Effectiveness Scale
Привит / Vaccinated	0,351**	0,339**	0,353**	0,309**
Не привит / Unvaccinated	-0,209**	-0,209**	-0,123*	-0,166**

Примечание: * – получен высокий уровень значимости на уровне $p < 0,01$; ** – получен статистически значимый результат на уровне $p < 0,05$.

Notes: * $p < 0.01$; ** $p < 0.05$.

Таблица 6. Факторные нагрузки

Table 6. Factor loads

Вопрос / Question	Уверенность в успешности вакцинации / Confidence in success of vaccination	Наличие доступной информации / Availability of accessible information	Уровень знаний о вакцинации / Level of knowledge about vaccinations	Доверие врачу / Trust in a doctor
Вопрос_1 / Question_1	0,857	–	–	–
Вопрос_2 / Question_2	0,643	–	–	–
Вопрос_3 / Question_3	0,827	–	–	–
Вопрос_4 / Question_4	–	–	–	–
Вопрос_5 / Question_5	–	–	–	0,798
Вопрос_6 / Question_6	–	–	–	0,775
Вопрос_7 / Question_7	–	–	–	–
Вопрос_8 / Question_8	–	–	–	–
Вопрос_9 / Question_9	–	0,491	–	–
Вопрос_10 / Question_10	–	–	–	0,517
Вопрос_11 / Question_11	–	–	–	–
Вопрос_12 / Question_12	–	–	–0,659	–
Вопрос_13 / Question_13	0,474	–	–	0,546
Вопрос_14 / Question_14	0,478	–	0,511	–
Вопрос_15 / Question_15	–	0,674	–	–
Вопрос_16 / Question_16	–	0,759	–	–
Вопрос_17 / Question_17	0,538	–	–	–
Вопрос_18 / Question_18	0,618	–	–	–
Вопрос_19 / Question_19	0,743	–	–	–
Вопрос_20 / Question_20	–	0,615	–	–
Вопрос_21 / Question_21	–	0,749	–	–
Вопрос_22 / Question_22	0,498	0,523	–	–
Вопрос_23 / Question_23	–	–	0,653	–
Вопрос_24 / Question_24	–	0,697	–	–
Вопрос_25 / Question_25	0,439	–	–	–
Вопрос_26 / Question_26	–	–	0,609	–
Вопрос_27 / Question_27	–	–	0,596	–
Вопрос_28 / Question_28	–	–	0,498	–
Вопрос_29 / Question_29	–	0,574	–	–
Вопрос_30 / Question_30	–	–	0,590	–
Вопрос_31 / Question_31	0,817	–	–	–
Вопрос_32 / Question_32	0,812	–	–	–
Вопрос_33 / Question_33	0,898	–	–	–
Вопрос_34 / Question_34	0,863	–	–	–
Вопрос_35 / Question_35	0,858	–	–	–
Вопрос_36 / Question_35	–	–	–	–

Примечание: метод выделения факторов: метод главных компонент. Метод вращения: варимакс с нормализацией Кайзера.

Notes: Factor extraction method: the principal component method. Rotation method: varimax with Kaiser normalization.

Таблица 7. Объясненная совокупная дисперсия

Table 7. Explained cumulative variance

Компонент (фактор) / Component (factor)	Начальные собственные значения / Initial eigenvalues			Извлечение суммы квадратов нагрузок / Extraction of the sum of the squares of the loads			Ротация суммы квадратов нагрузок / Rotation of the sum of the squares of the loads		
	Всего / Total	% дисперсии / % variance	Суммарный % / Total %	Всего / Total	% дисперсии / % variance	Суммарный % / Total %	Всего / Total	% дисперсии / % variance	Суммарный % / Total %
1	10,501	29,171	29,171	10,501	29,171	29,171	8,522	23,673	23,673
2	3,800	10,555	39,726	3,800	10,555	39,726	4,170	11,583	35,256
3	2,895	8,041	47,767	2,895	8,041	47,767	3,256	9,045	44,302
4	1,642	4,562	52,328	1,642	4,562	52,328	2,890	8,027	52,328

Примечание: метод выделения факторов: метод главных компонент.

Notes: Factor extraction method: the principal component method.

– фактор 4 (1,642 %) объясняет обращение к врачу за медицинской помощью, доверие врачу.

Обсуждение. Авторская методика, состояла из четырех групп (шкал), индикаторы которых разработана на основе анализа существующего массива исследований по данной проблематике [1–18] и включала 36 вопросов. Так как изучение доступной зарубежной и отечественной литературы [19–30] показало, что подобные исследования по разработке и валидации опросника, определяющего уровень приверженности населения вакцинации в баллах, не проводились, а авторами было принято решение проводить оценку именно в баллах, был проведен пилотный проект по апробации авторской методики в период апрель – июнь 2023 года на выборке из 300 респондентов в возрасте от 19 до 75 лет. В общей выборке уровень приверженности вакцинации оказался средним у 179 респондентов (59,7 %), низким – у 9 (3,0 %) и высоким – у 112 (37,3 %), что близко к результатам зарубежных исследований [35].

Проверка надежности опросника на внутреннюю согласованность и надежность частей теста, проведенная путем вычисления α -коэффициента Кронбаха (0,830), и последующая оценка валидности путем изучения корреляции вопросов между собой, а также между шкалами и вопросами показали положительные связи, что подтверждает авторскую гипотезу: если человек привит, то он, скорее всего, имеет довольно высокие баллы по шкале грамотности и уверенности в эффективности вакцинации, также он должен испытывать большее доверие к медицинской службе, чем тот, кто не прививается. В результате апробации такая корреляция была продемонстрирована, сопряженность шкал с иммунным статусом против гриппа была на уровне $p < 0,05$, что, по мнению авторов, соответствуют значимым факторам, влияющим на выбор поведенческой стратегии. На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что стремление к соблюдению медицинских рекомендаций по вакцинации будет находиться на низком/высоком уровне, потому что наблюдается низкий/высокий уровень доверия к медицинским службам и низкий/высокий уровень грамотности населения в вопросах вакцинации.

Анализ содержания пунктов, входящих в каждую шкалу (фактор), и их нагрузка позволили выделить основные детерминанты, влияющие на принятие решения вакцинироваться: уверенность в успешности вакцинации, наличие или отсутствие доступной информации у пациента, влияние уровня знаний о вакцинах, графике иммунизации, возможность обращения к врачу за медицинской помощью, доверие медицинскому работнику.

В последующем полученная информация по результатам опроса примененной методики позволит определить уровень приверженности населения вакцинации, обозначит основные проблемы, решение которых через разработку комплекса мер может обеспечить снижение частоты отказов от проведения вакцинации. Результат такого опроса дает возможность прогноза поведенческих паттернов населения в зависимости от факторной нагрузки.

Заключение. Показано, что предложенная методика «Приверженность вакцинации» надежна и валидна. Она удовлетворяет стандартным требованиям к методикам относительно их надежности: на внутреннюю согласованность, надежность частей теста. Может быть рекомендована как для исследовательских целей, так и в практическом применении в организациях здравоохранения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Елисеева А.А. Исследование приверженности к антигипертензивной терапии у лиц с первичным инфарктом мозга // Бюллетень медицинских интернет-конференций. 2015. Т. 5. № 5. С. 710.
2. Амлаев К.Р., Зафиров В.Б., Узденов И.М. Санитарное просвещение и формирование приверженности у социально уязвимых групп фтизиатрических больных // Туберкулез и болезни легких. 2014. № 10. С. 11–13. doi: 10.21292/2075-1230-2014-0-10-93-104
3. Лебедев Д.А., Мосикян А.А., Бабенко А.Ю. Оценка факторов, влияющих на приверженность к лечению ингибитором натрий-глюкозного ко-транспортера 2-го типа // Бюллетень сибирской медицины. 2020. № 3. С. 44–51. doi: 10.20538/1682-0363-2020-3-44-51. EDN AIDXKZ.
4. Белова Г.В. Приверженность к лечению больных гипертонической болезнью и частота гипертонических кризов. Кардиоваскулярная терапия и профилактика. 2019. Т. 18. № S1, С. 30–31.
5. Строкова Е.В., Наумова Е.А., Шварц Ю. Г. Влияние внутренней картины болезни, копинг-стратегий и самоотношения пациенток, перенесших инфаркт миокарда, на регулярность и приверженность к длительной терапии ишемической болезни сердца // Современные исследования социальных проблем (электронный научный журнал). 2012. № 1. С. 1169–1190. EDN PAFDLP.
6. Никитина Н.М., Егорова Е.В., Мелехина И.Ф., Григорьева С.Н., Ребров А.П. Проблемы приверженности лечению коморбидных пациентов с ревматоидным артритом. Архивъ внутренней медицины. 2020. Т. 10. № 5 (55). С. 372–381. doi: 10.20514/2226-6704-2020-10-5-372-381
7. Aremu TO, Oluwole OE, Adeyinka KO, Schommer JC. Medication adherence and compliance: Recipe for improving patient outcomes. *Pharmacy (Basel)*. 2022;10(5):106. doi: 10.3390/pharmacy10050106
8. Fawcett J. Compliance: Definitions and key issues. *J Clin Psychiatry*. 1995;56 Suppl 1:4–8; discussion 9–10.
9. Jones CJ, Smith H, Llewellyn C. Evaluating the effectiveness of health belief model interventions in improving adherence: A systematic review. *Health Psychol Rev*. 2014;8(3):253–269. doi: 10.1080/17437199.2013.802623
10. Kardas P. Patient compliance with antibiotic treatment for respiratory tract infections. *J Antimicrob Chemother*. 2002;49(6):897–903. doi: 10.1093/jac/dkf046
11. Swinnen E, Kerckhofs E. Compliance of patients wearing an orthotic device or orthopedic shoes: A systematic review. *J Bodyw Mov Ther*. 2015;19(4):759–770. doi: 10.1016/j.jbmt.2015.06.008
12. Тулепбергенова А.А., Текебаева Л.А., Утеулиев Е.С. Приверженность врачей общей практики к антикоагулянтной терапии при фибрилляции предсердий // Вестник Казахского национального медицинского университета. 2018. № 3. С. 360–362. EDN YVQVQN.
13. Перепеч Н.Б., Михайлова И.Е., Трегубов А.В. Приверженность врачей рекомендациям по применению пероральных антикоагулянтов // Рациональная

- фармакотерапия в кардиологии. 2020. Т. 16, № 5. С. 706–712. doi: 10.20996/1819-6446-2020-10-15. EDN SNNOTE.
14. Семенова О.Н., Наумова Е.А., Шварц Ю.Г. Приверженность длительному лечению сердечно-сосудистых заболеваний и невыполнение врачебных рекомендаций: мнение пациентов и врачей по результатам фокусированного интервью // Рациональная фармакотерапия в кардиологии. 2014. Т. 10. № 1. С. 55–61. EDN SCBMKL.
 15. Фельдблюм И.В., Бикмиева А.В., Захарова Ю.А., Ереско С.С., Мельник Е.Н. Анализ комплаентности схемы иммунизации против пневмококковой инфекции у детей раннего возраста // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2018. Т. 17. № 5 (102). С. 111–120. doi: 10.31631/2073-3046-2018-17-5-111-116. EDN VOUVWA.
 16. Kallon S, Samir S, Goonetilleke N. Vaccines: Underlying principles of design and testing. *Clin Pharmacol Ther.* 2021;109(4):987–999. doi: 10.1002/cpt.2207
 17. Jarrett C, Wilson R, O’Leary M, Eckersberger E, Larson HJ; SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Strategies for addressing vaccine hesitancy – A systematic review. *Vaccine.* 2015;33(34):4180–4190. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.04.040
 18. Avelino-Silva VI, Ferreira-Silva SN, Soares MEM, et al. Say it right: Measuring the impact of different communication strategies on the decision to get vaccinated. *BMC Public Health.* 2023;23(1):1162. doi: 10.1186/s12889-023-16047-2
 19. Capodici A, Sanmarchi F, Bonaccorso N, Costantino C, Maietti E. The willingness toward vaccination: A focus on non-mandatory vaccinations. *Vaccines (Basel).* 2023;11(4):828. doi: 10.3390/vaccines11040828
 20. Ghazy RM, Elkhadry SW, Abdel-Rahman S, et al. External validation of the parental attitude about childhood vaccination scale. *Front Public Health.* 2023;11:1146792. doi: 10.3389/fpubh.2023.1146792
 21. Sarathchandra D, Navin MC, Largent MA, McCright AM. A survey instrument for measuring vaccine acceptance. *Prev Med.* 2018;109:1–7. doi: 10.1016/j.ypmed.2018.01.006
 22. Betsch C, Schmid P, Heinemeier D, Korn L, Holtmann C, Böhm R. Beyond confidence: Development of a measure assessing the 5C psychological antecedents of vaccination. *PLoS One.* 2018;13(12):e0208601. doi: 10.1371/journal.pone.0208601
 23. Gilkey MB, Magnus BE, Reiter PL, McRee AL, Dempsey AF, Brewer NT. The Vaccination Confidence Scale: a brief measure of parents’ vaccination beliefs. *Vaccine.* 2014; 32(47):6259–6265. doi: 10.1016/j.vaccine.2014.09.007
 24. Gilkey MB, Reiter PL, Magnus BE, McRee AL, Dempsey AF, Brewer NT. Validation of the Vaccination Confidence Scale: A brief measure to identify parents at risk for refusing adolescent vaccines. *Acad Pediatr.* 2016;16(1):42–49. doi: 10.1016/j.acap.2015.06.007
 25. Larson HJ, Jarrett C, Schulz WS, et al. Measuring vaccine hesitancy: The development of a survey tool. *Vaccine.* 2015;33(34):4165–4175. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.04.037
 26. Larson HJ, de Figueiredo A, Xiahong Z, et al. The state of vaccine confidence 2016: Global insights through a 67-country survey. *EBioMedicine.* 2016;12:295–301. doi: 10.1016/j.ebiom.2016.08.042
 27. Shapiro GK, Tatar O, Dube E, et al. The vaccine hesitancy scale: Psychometric properties and validation. *Vaccine.* 2018;36(5):660–667. doi: 10.1016/j.vaccine.2017.12.043
 28. Frew PM, Murden R, Mehta CC, et al. Development of a US trust measure to assess and monitor parental confidence in the vaccine system. *Vaccine.* 2019;37(2):325–332. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.09.043
 29. Рассказова Е.И., Тхостов А. Ш. Готовность к вакцинации против коронавируса как мера доверия официальным медицинским рекомендациям: роль тревоги и представлений // Национальный психологический журнал. 2021. № 1 (41). С. 76–90. doi: 10.11621/prj.2021.0107. EDN SBTYAX.
 30. Li Y, Guo Y, Wu X, Hu Q, Hu D. The development and preliminary application of the Chinese version of the COVID-19 vaccine literacy scale. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(20):13601. doi: 10.3390/ijerph192013601
 31. Ушакова Д.А., Ушакова О.В., Хрипунова А.А., Хенкина Л.В., Омарова П.О., Бамматмурзаева К.А. Оценка информированности по актуальным вопросам новой коронавирусной инфекции COVID-19 и приверженности вакцинации населения Ставропольского края и Республики Дагестан // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 6-2 (120). С. 135–142. doi: 10.23670/IRJ.2022.120.6.056. EDN KDNFSG.
 32. Дмитриев А.В., Федина Н.В., Ткаченко Т.Г. Гудков Р.А., Петрова В.И., Заплатников А.Л. Приверженность вакцинопрофилактике студентов-медиков и врачей-педиатров в период пандемии COVID-19 // Медицинский совет. 2021. № 11. С. 202–209. doi: 10.21518/2079-701X-2021-11-202-209. EDN INSFEW.
 33. Брико Н.И., Миндлина А.Я., Галина Н.П., Коршунов В.А., Полибин Р.В. Приверженность различных групп населения иммунопрофилактике: как изменить ситуацию? Фундаментальная и клиническая медицина. 2019. № 4 (4). С. 8–18. doi: 10.23946/2500-0764-2019-4-4-8-18.
 34. Баянова Т.А., Петрова А.Г., Ваняркина А.С., Куприянова Н.Ю., Гаврилова Т.А. Приверженность отдельных групп населения вакцинопрофилактике гриппа: результаты анкетирования. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2021. Т. 20. №1. С. 69–75. doi: 10.31631/2073-3046-2021-20-1-69-75
 35. Alimoradi Z, Lin CY, Pakpour AH. Worldwide Estimation of Parental Acceptance of COVID-19 Vaccine for Their Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Vaccines (Basel).* 2023;11(3):533. doi: 10.3390/vaccines11030533

REFERENCES

1. Eliseeva AA. [Study of adherence to antihypertensive therapy in individuals with primary cerebral infarction.] *Byulleten’ Meditsinskikh Internet-Konferentsiy.* 2015;5(5):710. (In Russ.)
2. Amlaev KR, Zafirova VB, Uzdenov IM. Chealth education and adherence formation in socially vulnerable groups of tuberculosis patients. *Tuberkulez i Bolezni Legkikh.* 2014;(10):11–13. (In Russ.) doi: 10.21292/2075-1230-2014-0-10-93-104
3. Lebedev DA, Mosikian AA, Babenko AYU. Evaluation of factors influencing adherence to treatment with sodium-glucose cotransporter type 2 inhibitor. *Byulleten’ Sibirskoy Meditsiny.* 2020;19(3):44–51. (In Russ.) doi: 10.20538/1682-0363-2020-3-44-51
4. Belova GV. [Adherence to treatment in hypertensive patients and the frequency of hypertensive crises.] *Kardiovaskulyarnaya Terapiya i Profilaktika.* 2019;18(S1):30–31. (In Russ.)
5. Strokova EV, Naumova EA, Schwartz YG. Influence of an internal picture of illness, coping-strategies and the self-relation of the patients after myocardial infarction on adherence to long treatment of coronary artery disease and its regularity. *Sovremennye Issledovaniya Sotsial’nykh Problem.* 2012;(1):1169–1190. (In Russ.)
6. Nikitina NM, Egorova EV, Melehina IF, Grigoryeva SN, Rebrov AP. Problems of treatment adherence in patients

- with rheumatoid arthritis and comorbidity. *Arkhiv Vnutrenney Meditsiny*. 2020;10(5(55)):372-381. (In Russ.) doi: 10.20514/2226-6704-2020-10-5-372-381
7. Aremu TO, Oluwole OE, Adeyinka KO, Schommer JC. Medication adherence and compliance: Recipe for improving patient outcomes. *Pharmacy (Basel)*. 2022;10(5):106. doi: 10.3390/pharmacy10050106
 8. Fawcett J. Compliance: Definitions and key issues. *J Clin Psychiatry*. 1995;56 Suppl 1:4-8; discussion 9-10.
 9. Jones CJ, Smith H, Llewellyn C. Evaluating the effectiveness of health belief model interventions in improving adherence: A systematic review. *Health Psychol Rev*. 2014;8(3):253-269. doi: 10.1080/17437199.2013.802623
 10. Kardas P. Patient compliance with antibiotic treatment for respiratory tract infections. *J Antimicrob Chemother*. 2002;49(6):897-903. doi: 10.1093/jac/dkf046
 11. Swinnen E, Kerckhofs E. Compliance of patients wearing an orthotic device or orthopedic shoes: A systematic review. *J Bodyw Mov Ther*. 2015;19(4):759-770. doi: 10.1016/j.jbmt.2015.06.008
 12. Tulepbergenova AA, Tekebayeva LA, Uteuliyeve ES. Adherence of general practitioners to anticoagulant therapy in atrial fibrillation. *Vestnik Kazakhskogo Natsional'nogo Meditsinskogo Universiteta*. 2018;(3):360-362. (In Russ.)
 13. Perepech NB, Mikhailova IE, Tregubov AV. Doctors' adherence to the guidelines on the oral anticoagulants usage. *Ratsional'naya Farmakoterapiya v Kardiologii*. 2020;16(5):706-712. (In Russ.) doi: 10.20996/1819-6446-2020-10-15
 14. Semenova ON, Naumova EA, Schwartz YG. Adherence to long-term treatment of cardiovascular disease and non-compliance with medical recommendations: The opinion of patients and physicians by the results of focused interview. *Ratsional'naya Farmakoterapiya v Kardiologii*. 2014;10(1):55-61. (In Russ.)
 15. Feldblum IV, Bikmieva AV, Zakharova YuA, Yeresko SS, Melnik EN. Analysis of the compliance of the vaccination schedule against pneumococcal infection in young children. *Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*. 2018;17(5(102)):111-120. (In Russ.) doi: 10.31631/2073-3046-2018-17-5-111-116
 16. Kallon S, Samir S, Goonetilleke N. Vaccines: Underlying principles of design and testing. *Clin Pharmacol Ther*. 2021;109(4):987-999. doi: 10.1002/cpt.2207
 17. Jarrett C, Wilson R, O'Leary M, Eckersberger E, Larson HJ; SAGE Working Group on Vaccine Hesitancy. Strategies for addressing vaccine hesitancy – A systematic review. *Vaccine*. 2015;33(34):4180-4190. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.04.040
 18. Avelino-Silva VI, Ferreira-Silva SN, Soares MEM, et al. Say it right: Measuring the impact of different communication strategies on the decision to get vaccinated. *BMC Public Health*. 2023;23(1):1162. doi: 10.1186/s12889-023-16047-2
 19. Capodici A, Sanmarchi F, Bonaccorso N, Costantino C, Maietti E. The willingness toward vaccination: A focus on non-mandatory vaccinations. *Vaccines (Basel)*. 2023;11(4):828. doi: 10.3390/vaccines11040828
 20. Ghazy RM, Elkhady SW, Abdel-Rahman S, et al. External validation of the parental attitude about childhood vaccination scale. *Front Public Health*. 2023;11:1146792. doi: 10.3389/fpubh.2023.1146792
 21. Sarathchandra D, Navin MC, Largent MA, McCright AM. A survey instrument for measuring vaccine acceptance. *Prev Med*. 2018;109:1-7. doi: 10.1016/j.ypmed.2018.01.006
 22. Betsch C, Schmid P, Heinemeier D, Korn L, Holtmann C, Böhm R. Beyond confidence: Development of a measure assessing the 5C psychological antecedents of vaccination. *PLoS One*. 2018;13(12):e0208601. doi: 10.1371/journal.pone.0208601
 23. Gilkey MB, Magnus BE, Reiter PL, McRee AL, Dempsey AF, Brewer NT. The Vaccination Confidence Scale: a brief measure of parents' vaccination beliefs. *Vaccine*. 2014;32(47):6259-6265. doi: 10.1016/j.vaccine.2014.09.007
 24. Gilkey MB, Reiter PL, Magnus BE, McRee AL, Dempsey AF, Brewer NT. Validation of the Vaccination Confidence Scale: A brief measure to identify parents at risk for refusing adolescent vaccines. *Acad Pediatr*. 2016;16(1):42-49. doi: 10.1016/j.acap.2015.06.007
 25. Larson HJ, Jarrett C, Schulz WS, et al. Measuring vaccine hesitancy: The development of a survey tool. *Vaccine*. 2015;33(34):4165-4175. doi: 10.1016/j.vaccine.2015.04.037
 26. Larson HJ, de Figueiredo A, Xiaohong Z, et al. The state of vaccine confidence 2016: Global insights through a 67-country survey. *EBioMedicine*. 2016;12:295-301. doi: 10.1016/j.ebiom.2016.08.042
 27. Shapiro GK, Tatar O, Dube E, et al. The vaccine hesitancy scale: Psychometric properties and validation. *Vaccine*. 2018;36(5):660-667. doi: 10.1016/j.vaccine.2017.12.043
 28. Frew PM, Murden R, Mehta CC, et al. Development of a US trust measure to assess and monitor parental confidence in the vaccine system. *Vaccine*. 2019;37(2):325-332. doi: 10.1016/j.vaccine.2018.09.043
 29. Rasskazova EI, Tkhostov AS. Eagerness to be vaccinated against coronavirus as an indicator of trust to official medical recommendations: The role of anxiety and beliefs. *Natsional'nyy Psikhologicheskii Zhurnal*. 2021;(1(41)):76-90. (In Russ.) doi: 10.11621/npj.2021.0107
 30. Li Y, Guo Y, Wu X, Hu Q, Hu D. The development and preliminary application of the Chinese version of the COVID-19 vaccine literacy scale. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(20):13601. doi: 10.3390/ijerph192013601
 31. Ushakova DA, Ushakova OV, Hripunova AA, Henkina LV, Omarova PO, Bamatmurzaeva KA. Evaluation of the awareness on relevant issues of the new coronavirus infection COVID-19 and the attitude to vaccination of the population of the Stavropol Region and the Republic of Dagestan. *Mezhdunarodnyy Nauchno-Issledovatel'skiy Zhurnal*. 2022;(6-2(120)):135-142. (In Russ.) doi: 10.23670/IRJ.2022.120.6.056
 32. Dmitriev AV, Fedina NV, Tkachenko TG, Gudkov RA, Petrova VI, Zaplatnikov AL. Preventive vaccination compliance among medical students and pediatricians during the COVID-19 pandemic. *Meditsinskiy Sovet*. 2021;(11):202-209. (In Russ.) doi: 10.21518/2079-701X-2021-11-202-209
 33. Briko NI, Mindlina AYa, Galina NP, Korshunov VA, Polibin RV. Adherence to immunoprevention: How to change the situation? *Fundamental'naya i Klinicheskaya Meditsina*. 2019;4(4):8-18. (In Russ.) doi: 10.23946/2500-0764-2019-4-4-8-18
 34. Bayanova TA, Petrova AG, Vanyarkina AS, Kupriyanova Yu, Gavrilova TA. Adherence population to vaccination of influenza: Survey results. *Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*. 2021;20(1):69-75. (In Russ.) doi: 10.31631/2073-3046-2021-20-1-69-75
 35. Alimoradi Z, Lin CY, Pakpour AH. Worldwide Estimation of Parental Acceptance of COVID-19 Vaccine for Their Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Vaccines (Basel)*. 2023;11(3):533. doi: 10.3390/vaccines11030533

Сведения об авторах:

✉ **Каунина** Дарья Владимировна – младший научный сотрудник отдела исследований общественного здоровья, ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко»; dkaunina@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2369-7811>.

Васильева Татьяна Павловна – д.м.н., профессор, заслуженный врач Российской Федерации, руководитель направления «Теоретические закономерности формирования общественного здоровья и здоровье сбережение» ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко»; e-mail: vasileva_tp@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4831-1783>.

Русских Сергей Валерьевич – к.м.н., ведущий научный сотрудник, отдел изучения образа жизни и охраны здоровья населения, ФГБНУ «Национальный научно-исследовательский институт общественного здоровья имени Н.А. Семашко»; доцент кафедры теории и практики государственного управления, Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»; e-mail: russkikh1@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3292-1424>.

Информация о вкладе авторов: сбор и обработка материала, концепция и дизайн исследования, написание и редактирование текста, составление списка литературы, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи: *Каунина Д.В.*; концепция и дизайн исследования, редактирование текста, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи: *Васильева Т.П.*; редактирование текста, утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи: *Русских С.В.* Все авторы рассмотрели результаты и одобрили окончательный вариант рукописи.

Соблюдение этических стандартов: исследование одобрено Межвузовским комитетом по этике г. Москвы, протокол № 03-23 от 16.03.2023. Все пациенты подписывали информированное согласие на участие в исследовании.

Финансирование: исследование проведено без спонсорской поддержки.

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

Статья получена: 22.06.23 / Принята к публикации: 10.08.23 / Опубликовано: 31.08.23

Author information:

✉ **Daria V. Kaunina**, Junior Researcher, Department of Public Health Research, N.A. Semashko National Research Institute of Public Health; e-mail: dkaunina@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2369-7811>.

Tatyana P. Vasileva, Prof., Dr. Sci. (Med.), Honored Doctor of the Russian Federation, Head of the Research Direction "Theoretical Patterns of Public Health Formation and Health Maintenance", N.A. Semashko National Research Institute of Public Health; e-mail: vasileva_tp@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4831-1783>.

Sergey V. Russkikh, Cand. Sci. (Med.), Leading Researcher, Department of Lifestyle Studies and Public Health Protection, N.A. Semashko National Research Institute of Public Health; Associate Professor, Department of Theory and Practice of Public Administration, NSE University; e-mail: russkikh1@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3292-1424>.

Author contributions: study conception and design: *Kaunina D.V.*, *Vasileva T.P.*; data collection: *Kaunina D.V.*; analysis and interpretation of results: *Kaunina D.V.*; literature review: *Kaunina D.V.*; draft manuscript preparation: *Kaunina D.V.* All authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

Compliance with ethical standards: The study was approved by the Interuniversity Ethics Committee of Moscow, protocol No. 03-23 of March 16, 2023. All patients signed written informed consent to participate in the study.

Funding: This research received no external funding.

Conflict of interest: The authors have no conflicts of interest to declare.

Received: June 22, 2023 / Accepted: August 10, 2023 / Published: August 31, 2023