



Отказ от профилактических прививок как региональная проблема

И.В. Михеева¹, Д.В. Каунина², Н.М. Афонина¹, А.А. Мельникова^{1,2}, М.А. Михеева¹, В.Г. Акимкин¹

¹ ФБУН «Центральный НИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора,
ул. Новогиреевская, д. 3а, г. Москва, 111123, Российская Федерация

² Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека,
Вадковский переулок, д. 18, г. Москва, 127994, Российская Федерация

Резюме

Введение. Вакцинация является важнейшей практикой общественного здравоохранения, проводимой во всех странах и ежегодно спасающей от двух до трех миллионов жизней. Однако значительный рост отказов населения от профилактических прививок, по заключению ВОЗ, становится проблемой глобального уровня. Показатели приверженности вакцинопрофилактике значительно различались между странами в разные периоды их изучения. Ранее проведенные в Российской Федерации исследования не позволяли оценить ситуацию с отказами от вакцинации в стране в целом, а также выявить региональные особенности.

Цель исследования: оценка значимости отказов от вакцинации в структуре причин непривитости населения Российской Федерации.

Материалы и методы. Проведено ретроспективное сплошное одномоментное исследование. Материалом для изучения послужили данные, полученные по запросу Роспотребнадзора из всех субъектов Российской Федерации по состоянию на август–сентябрь 2022 года, о количестве непривитых в рамках Национального календаря профилактических прививок (НКПП) лиц по причине отказа от вакцинации.

Результаты. Выявлены субъекты федерации, где практически единственной причиной непривитости детей и взрослых являлись отказы от вакцинации. В то же время в примерно 20–25 % субъектов федерации доля детей, не привитых в соответствии с НКПП вследствие отказов родителей от вакцинации, составляла менее 60 %. Отказы от вакцинации взрослых в 35–40 % субъектах федерации составляли менее 50 % в структуре причин непривитости. Больше всего отказов родителей зарегистрировано от вакцинации детей против гепатита В, а также против пневмококковой инфекции, дифтерии, коклюша и столбняка.

Заключение. Причины отсутствия прививок имеют региональные особенности. Систематический анализ структуры причин непривитости населения необходим на уровне каждой медицинской организации и органов здравоохранения субъекта Российской Федерации в целом для выявления ведущего фактора, негативно влияющего на охват профилактическими прививками, и целенаправленного планирования мероприятий по снижению его воздействия на качество вакцинопрофилактики.

Ключевые слова: отказ от вакцинации, причины непривитости, вакцинация детей и взрослых.

Для цитирования: Михеева И.В., Каунина Д.В., Афонина Н.М., Мельникова А.А., Михеева М.А., Акимкин В.Г. Отказ от профилактических прививок как региональная проблема // Здоровье населения и среда обитания. 2025. Т. 33. № 8. С. 78–86. doi: 10.35627/2219-5238/2025-33-8-78-86

Vaccine Refusal as a Regional Problem

Irina V. Mikheeva,¹ Daria V. Kaunina,² Nataliya M. Afonina,¹ Albina A. Melnikova,^{1,2}
Marina A. Mikheeva,¹ Vasily G. Akimkin¹

¹ Central Research Institute of Epidemiology, 3A Novogireevskaya Street, Moscow, 111123, Russian Federation

² Federal Service for Surveillance on Customer Rights Protection and Human Wellbeing,
18 Vadkovsky Lane, Moscow, 127994, Russian Federation

Summary

Introduction: Vaccination is a critical public health practice carried out in all countries and saving two to three million lives annually. However, according to the World Health Organization, a significant increase in vaccine refusal rates is becoming a global problem. Adherence to active immunization varies significantly between countries and study periods. Previous surveys conducted in the Russian Federation did not allow assessment of the situation with vaccine hesitancy and refusal in the country as a whole or identification of regional specifics.

Objective: To assess the proportion of vaccine refusals among all reasons for non-vaccination in the population of the Russian Federation.

Materials and methods: We conducted a retrospective continuous cross-sectional study using data on the number of people who did not get vaccinated within the framework of the National Vaccination Schedule (NVS) due to vaccine refusal as of August–September 2022; information was obtained from all regions of the Russian Federation at the request of the Federal Service for Surveillance on Consumer Rights Protection and Human Wellbeing (Rosпотребнадзор).

Results: We established the regions where refusal to vaccinate was almost the only reason for non-vaccination of children and adults. At the same time, in about 20–25 % of the regions, the proportion of children not vaccinated in accordance with the NVS due to parental refusal of childhood vaccines was less than 60 %. In 35–40 % of the Russian regions, vaccine refusal in adults accounted for less than 50 % of all causes for non-vaccination. Most parents refused to vaccinate children against hepatitis B, as well as against pneumococcal infection, diphtheria, pertussis, and tetanus.

Conclusions: The reasons for non-vaccination are region-specific. A systematic analysis of the causes for vaccine refusal is necessary at the level of each health facility and regional health authorities in order to reveal the main obstacle to vaccination and plan targeted measures to reduce its impact on the quality of active immunization.

Keywords: vaccine hesitancy, reasons for refusal, vaccination of children and adults.

Cite as: Mikheeva IV, Kaunina DV, Afonina NM, Melnikova AA, Mikheeva MA, Akimkin VG. Vaccine refusal as a regional problem. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2025;33(8):78–86. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2025-33-8-78-86

Введение. Вакцинация является важнейшей практикой общественного здравоохранения, проводимой в каждой стране мира и ежегодно спасающей от двух до трех миллионов жизней. Однако значительный рост отказов населения от профилактических прививок, по заключению ВОЗ, становится проблемой глобального уровня¹ [1].

Распространение COVID-19 и экстренное внедрение вакцин против возбудителя этой инфекции не могло не повлиять на приверженность населения вакцинопрофилактике [2–5]. Несмотря на то что основные причины, формирующие неприятие вакцинации, в частности, сомнения в безопасности и эффективности вакцин, недоверие к вакцинам зарубежного производства, к официальной медицине, а также религиозные предубеждения и активизация антивакцинального движения, имеют общий характер и отмечены в большинстве исследований по всему миру [6–11], показатели приверженности вакцинопрофилактике значительно различались между странами и в разные периоды их изучения [12, 13].

Исследования, проведенные в Российской Федерации [14–19], с одной стороны, выявили однотипные факторы, обусловившие отказ от вакцинации, с другой – выборочный и ограниченный характер проведенных исследований и социальные особенности населения регионов, где они проводились, не позволяли экстраполировать результаты на ситуацию в стране в целом.

С целью оценки значимости отказов от вакцинации в структуре причин непривитости населения Российской Федерации было проведено одномоментное сплошное ретроспективное исследование.

Материалы и методы. Материалом для изучения послужили данные, полученные по запросу Роспотребнадзора из всех субъектов Российской Федерации по состоянию на август–сентябрь 2022 года, о количестве не привитых в рамках Национального календаря профилактических прививок (НКПП) лиц, в том числе по причине отказа от вакцинации. Из 85 субъектов федерации в режиме онлайн поступили данные о численности детского населения, включая детей в возрасте до 6 лет, количестве детей, не привитых против гепатита В, дифтерии, коклюша, столбняка, кори, эпидемического паротита и краснухи, пневмококковой инфекции и полиомиелита, в том числе по причине медицинских отводов и отказов родителей от вакцинации. Также были загружены онлайн данные о численности взрослого населения, подлежавшего вакцинации против дифтерии, столбняка и кори, а также о числе взрослых, не привитых против этих инфекций вследствие отказа от вакцинации.

Проведен анализ представленных данных с вычислением средних по субъекту федерации относительных величин, характеризующих долю лиц, не привитых из-за отказа от иммунизации среди детей и взрослых по видам прививок НКПП, с последующей рейтинговой оценкой полученных показателей, а также оценкой статистической значимости разности средних экстенсивных показателей с вычислением *t*-критерия Стьюдента.

Результаты. Изучение поступивших из регионов страны данных о количестве и структуре непривитых лиц продемонстрировало неравномерность распределения невакцинированных контингентов по территории Российской Федерации, что, с одной стороны, ожидаемо было связано с разной плотностью населения и численностью детей, а с другой – с различной приверженностью населения вакцинопрофилактике. Так, абсолютное число не привитых в рамках НКПП детей в разных субъектах федерации насчитывало от нескольких десятков до десятков тысяч. Максимальное число не привитых детей на момент сбора данных зафиксировано в Саратовской области – 21 108 детей в возрасте до 6 лет, которые не были вакцинированы против пневмококковой инфекции. Немногим менее было число детей в возрасте до 18 лет, не привитых против гепатита В, в Московской области – 21 055 и Республике Дагестан – 20 627, а также против краснухи в Липецкой и Томской областях – 20 311 и 19 425, соответственно. Наибольшее число детей до 18 лет, не привитых против кори и эпидемического паротита, выявлено в Чеченской Республике и Республике Ингушетия – 19 532 и 18 687 соответственно. Около 10 тысяч детей до 6 лет не получили прививки против полиомиелита в Чеченской Республике и Приморском крае – 9769 и 9383 детей соответственно. Примерно столько же детей той же возрастной группы не были привиты вакциной против дифтерии, коклюша и столбняка в Приморском крае и Псковской области – 10 106 и 9740 соответственно.

Среди взрослых наибольшее число не привитых против кори лиц отмечено в Кемеровской и Ленинградской областях – 433 314 и 224 903 чел., соответственно. Число взрослых, не вакцинированных вовремя против дифтерии и столбняка, было значительно меньше даже в Московской и Иркутской областях, занявших первое и второе рейтинговые места по количеству не привитых против этих инфекций – 111 707 и 63 206 чел. соответственно.

Полученные результаты показали, что риски распространения возбудителей вакциноуправляемых инфекций на разных территориях страны неодинаковы вследствие различной численности восприимчивого населения разного возраста, хотя официальные данные об охвате прививками НКПП декретированных контингентов в субъектах Российской Федерации находились на практически одинаковом уровне. Возможно, большое число лиц, не привитых в рамках НКПП на момент проведения исследования, было обусловлено приостановкой плановой вакцинации детей и взрослых в период распространения COVID-19.

Результаты исследования продемонстрировали, что наибольшая доля детей целевой группы оставалась не привитой против пневмококковой инфекции (4,03 %), коклюша–дифтерии–столбняка (2,27 %) и полиомиелита (2,07 %) (табл. 1). Доля не привитых против гепатита В, кори, эпидемического паротита и краснухи составила 1,12–1,16 %.

При этом оказалось, что доля не привитых против отдельных инфекций была неодинаковой. Так,

¹ World Health Organization (WHO): Ten threats to global health 2019. [Электронный ресурс.] Режим доступа: <https://www.who.int/emergencies/ten-threats-to-globalhealth-in-2019> (дата обращения: 11.03.2025).

наибольший процент отказов отмечен в структуре причин непривитости против гепатита В – 76,95, наименьший – против коклюша-дифтерии-столбняка (70,07). Парное сравнение (каждая группа с каждой) процента отказов от прививок различными вакцинами позволило выявить статистически достоверную разницу ($t_{\text{разн}} = 2,56 - 18,85, p < 0,05$).

Обращает на себя внимание полное несовпадение рейтинговой оценки распределения непривитых и долей отказов в структуре причин непривитости. Например, при сравнительно большой доле (первое место в рейтинге) не привитых против пневмококковой инфекции от общей численности детского населения в возрасте до 6 лет процент отказов в структуре причин непривитости детей пневмококковой вакциной занял четвертое рейтинговое место. Доля отказов от прививок детей против гепатита В (первое место в рейтинге) не коррелировала с шестой позицией в рейтинге долей не привитых против гепатита В от общей численности детского населения, подлежащего вакцинации против этой инфекции.

В структуре причин, по которым не получили вакцинацию взрослые декретированные контингенты, на отказы от профилактических прививок пришлась значительно меньшая часть. Так, ревакцинация против дифтерии и столбняка по причине отказа не была проведена 55,0 % подлежащих взрослых, прививки против кори – 67,67 %.

При оценке доли отказов в структуре причин непривитости в рамках НКПП в территориальном

аспекте установлено неравномерное распределение указанных экстенсивных показателей по субъектам Российской Федерации (табл. 2, рисунок).

Например, по результатам исследования, в рейтинге регионов с наибольшей долей отказов от вакцинации детей ведущие места заняли Чеченская Республика (93,7–97,5 % отказов от прививок в рамках НКПП), Республика Ингушетия (96,2–98,5 %) и Республика Крым (93,9–97,4 %). Однако следует подчеркнуть, что в табл. 2 перечислены субъекты Российской Федерации с максимальным процентом отказов от вакцинации в рамках НКПП, т. е. в данных регионах именно отказы родителей являются практически единственной причиной, по которой дети не получают прививки НКПП. В остальных субъектах Российской Федерации процент отказов был меньше (рисунок).

Что касается вакцинации взрослых, то, как показано в таблице 3, высокие рейтинговые места по доле отказов в причинах непривитости занимали не только те территории, которые уже были отмечены в связи с отказами от прививок детей. В частности, в Калининградской области, Алтайском крае, Свердловской, Новгородской, Ростовской областях, а также в городе Москве и Республике Мордовия более 90 % взрослых не были привиты вследствие отказа от иммунизации.

Неодинаковая ситуация с отказами от вакцинации в разных субъектах Российской Федерации наглядно представлена на рисунке. Показано, что

Таблица 1. Распределение и рейтинговая оценка доли не привитых лиц и процента отказов от вакцинации в структуре причин непривитости по видам прививок НКПП

Table 1. Distribution and ranking of the proportion of unvaccinated people and the percentage of vaccine refusals among all reasons for non-vaccination by the vaccines included in the National Vaccination Schedule (NVS)

Вакцина НКПП / NVS vaccine	Целевая группа / Target group	Доля непривитых / Proportion of unvaccinated people		Доля отказов в структуре причин непривитости / Proportion of refusals among all reasons for non-vaccination	
		% ± p	Рейтинговое место / Rank	% ± p	Рейтинговое место / Rank
Против гепатита В / Against hepatitis B	Дети 6 мес.-17 лет 11 мес. 29 дн. / Children aged 6 months to 17 years, 11 months, and 29 days	1,16 ± 0,002	6	76,95 ± 0,07*	1
Против дифтерии, коклюша и столбняка / Against diphtheria, pertussis and tetanus	Дети 6 мес.-5 лет 11 мес. 29 дн. / Children aged 6 months to 5 years, 11 months, and 29 days	2,27 ± 0,005	2	70,07 ± 0,105*	6
Против кори и эпидемического паротита / Against measles and mumps	Дети 6 мес.-17 лет 11 мес. 29 дн. / Children aged 6 months to 17 years, 11 months, and 29 days	1,12 ± 0,002	8	72,79 ± 0,079*	3
Против краснухи / Against rubella	Дети 6 мес.-17 лет 11 мес. 29 дн. / Children aged 6 months to 17 years, 11 months, and 29 days	1,13 ± 0,002	7	73,55 ± 0,079*	2
Против пневмококковой инфекции / Against pneumococcal disease	Дети 6 мес.-5 лет 11 мес. 29 дн. / Children aged 6 months to 5 years, 11 months, and 29 days	4,03 ± 0,005	1	72,63 ± 0,126*	4
Против полиомиелита / Against poliomyelitis	Дети 6 мес.-5 лет 11 мес. 29 дн. / Children aged 6 months to 5 years, 11 months, and 29 days	2,07 ± 0,005	4	72,16 ± 0,126*	5
Против дифтерии и столбняка / Against diphtheria and tetanus	Взрослые / Adults	1,21 ± 0,001	5	55,0 ± 0,042*	8
Против кори / Against measles	Взрослые / Adults	2,08 ± 0,001	3	67,67 ± 0,036*	7

Примечание: * $p < 0,05$ при попарном сравнении данных исследуемых групп.

Note: * $p < 0.05$ for pairwise comparison of the study groups.

Таблица 2. Распределение и рейтинговая оценка по субъектам федерации максимального процента отказов от вакцинации в структуре причин непривитости детей по отдельным видам прививок НКПП (по состоянию на август–сентябрь 2022 года)
Table 2. Distribution and ranking of Russian regions by the proportion of vaccine refusals among all reasons for child non-vaccination with some vaccines included in the National Vaccination Schedule (NVS) as of August–September 2022

Вакцина / Vaccine	Рейтинг / Rank	Против гепатита В / Against hepatitis B		Против дифтерии, коклюша и столбняка / Against diphtheria, pertussis and tetanus		Против кори и эпидемического паротита / Against measles and mumps		Против краснухи / Against rubella		Против пневмококковой инфекции / Against pneumococcal disease		Против полиомиелита / Against poliomyelitis	
		Субъект РФ / Russian region	% отказов / Vaccine refusals, %	Субъект РФ / Russian region	% отказов / Vaccine refusals, %	Субъект РФ / Russian region	% отказов / Vaccine refusals, %	Субъект РФ / Russian region	% отказов / Vaccine refusals, %	Субъект РФ / Russian region	% отказов / Vaccine refusals, %	Субъект РФ / Russian region	% отказов / Vaccine refusals, %
1		Республика Ингушетия / Republic of Ingushetia	97,4	Республика Чеченская / Chechen Republic	97,5	Республика Ингушетия / Republic of Ingushetia	97,4	Республика Ингушетия / Republic of Ingushetia	97,4	Республика Крым / Republic of Crimea	97,9	Республика Ингушетия / Republic of Ingushetia	97,4
2		Липецкая область / Lipetsk Region	96,7	Республика Мордовия / Republic of Mordovia	97,3	Магаданская область / Magadan Region	96,3	Магаданская область / Magadan Region	96,3	Республика Ингушетия / Republic of Ingushetia	96,5	Липецкая область / Lipetsk Region	96,7
3		Магаданская область / Magadan Region	96,6	Республика Ингушетия / Republic of Ingushetia	96,3	Магаданская область / Magadan Region	96,2	Республика Крым / Republic of Crimea	93,9	Кемеровская область / Kemerovo Region	96,3	Магаданская область / Magadan Region	96,6
4		Республика Мордовия / Republic of Mordovia	95,8	Магаданская область / Magadan Region	93,1	Республика Крым / Republic of Crimea	93,9	Чеченская Республика / Chechen Republic	93,7	Республика Марий Эл / Republic of Mari El	95,7	Республика Мордовия / Republic of Mordovia	95,8
5		Республика Крым / Republic of Crimea	94,6	Липецкая область / Lipetsk Region	92,5	Орловская область / Orjol Region	93,4	Орловская область / Orjol Region	93,4	Томская область / Tomsk Region	94,8	Республика Крым / Republic of Crimea	94,6

в более чем 30 субъектах федерации доля отказов от прививок детей против гепатита В, дифтерии, коклюша, столбняка, кори, эпидемического паротита и пневмококковой инфекции превосходила 80 %, против краснухи – в 23 субъектах, против полиомиелита – в 19. В то же время доля отказов от вакцинации взрослых в 31 (против дифтерии и столбняка) и 35 (против кори) субъектах федерации не достигала 50 %, что свидетельствует о значении других факторов в формировании невакцинированных контингентов. При этом доля отказов в структуре причин непривитости взрослых превышала 80 % в 19 регионах страны.

Обсуждение. Результаты исследования позволили впервые количественно оценить распространенность и значимость отказов от вакцинации как препятствия для достижения необходимого уровня охвата иммунизацией в масштабах страны в целом и в разрезе субъектов федерации. Оказалось, что в некоторых регионах около 20 000 и более детей на момент проведения исследования не получили прививки против отдельных инфекций в рамках НКПП. О снижении глобального охвата прививками детей во время пандемии COVID-19 предупреждала Всемирная организация здравоохранения [20].

Таблица 3. Распределение и рейтинговая оценка по субъектам федерации максимального процента отказов от вакцинации в структуре причин непривитости взрослых по отдельным видам прививок НКПП (по состоянию на август–сентябрь 2022 года)

Table 3. Distribution and ranking of Russian regions by the proportion of vaccine refusals among all reasons for adult non-vaccination with some vaccines included in the National Vaccination Schedule (NVS) as of August–September 2022

Рейтинг / Rank	Вакцина / Vaccine	Против дифтерии и столбняка / Against diphtheria and tetanus		Против кори / Against measles	
	Субъект РФ / Russian region	% отказов / Vaccine refusals, %	Субъект РФ / Russian region	% отказов / Vaccine refusals, %	
1	Республика Ингушетия / Republic of Ingushetia	98,7	Калининградская область / Kaliningrad Region	99,22	
2	Алтайский край / Altai Krai	97,3	Республика Крым / Republic of Crimea	98,35	
3	Чеченская Республика / Chechen Republic	93,7	Республика Ингушетия / Republic of Ingushetia	97,81	
4	Свердловская область / Sverdlovsk Region	93,0	Томская область / Tomsk Region	96,40	
5	Карачаево-Черкесская Республика / Karachay-Cherkess Republic	92,6	Алтайский край / Altai Krai	95,70	

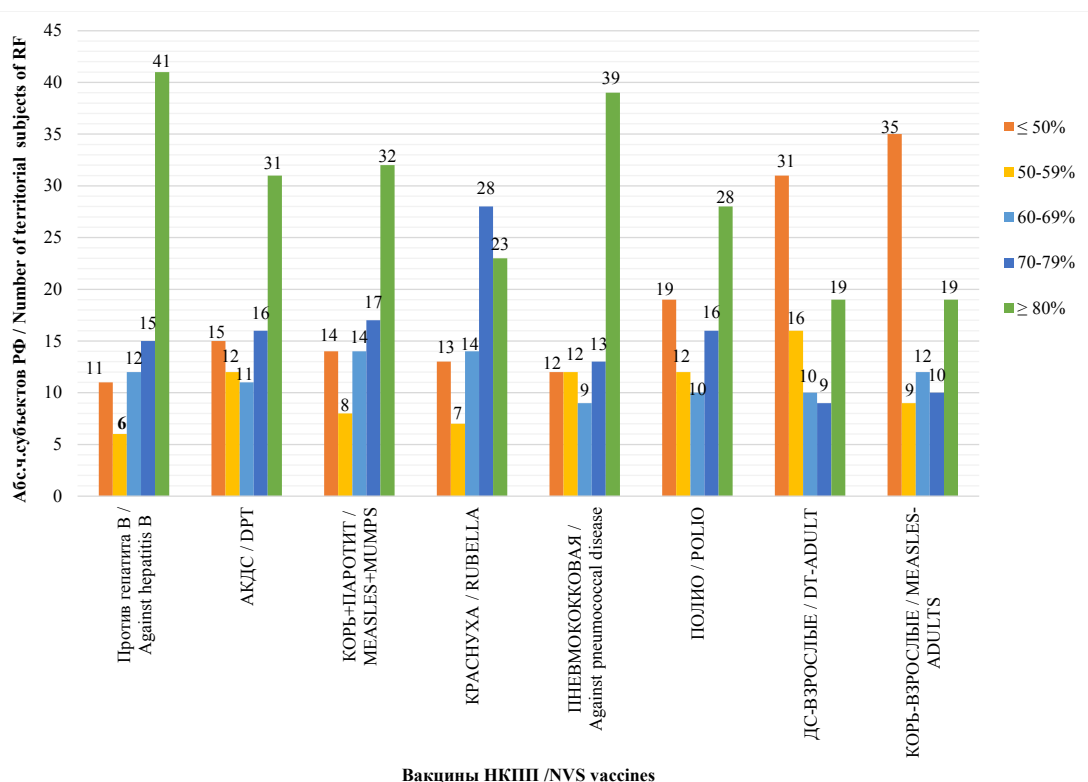


Рисунок. Распределение субъектов Российской Федерации (абс. ч.) по величине доли отказов (%) в структуре причин непривитости в рамках НКПП детей и взрослых

Figure. Distribution of Russian regions (n) by the proportion of vaccine refusal (%) among reasons for non-vaccination of children and adults with vaccines included in the National Vaccination Schedule (NVS)

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2025-33-8-78-86>
Original Research Article

Так, предполагаемый глобальный охват первой дозой вакцины, содержащей коревой компонент, снизился до 81 %, что являлось самым низким уровнем с 2008 года, а в 2022 году он увеличился до 83 %. Следовательно, наличие значительного числа непривитых детей в ряде регионов России в августе-сентябре 2022 года явилось проявлением глобальных тенденций.

В ходе исследования было установлено, что число не привитых против кори взрослых в отдельных субъектах Российской Федерации достигало несколько сотен тысяч человек, что свидетельствовало о значительном риске распространения инфекции в случае завоза возбудителя. Формирование многочисленных контингентов не привитых лиц на фоне официально зарегистрированного высокого охвата прививками (95 % и более) могло быть следствием недостатков в организации иммунопрофилактики кори, в том числе возможного недоучета непривитого населения, ошибок при планировании, недостоверности представляемых отчетных данных, что подтверждалось выявлением при эпидемиологическом обследовании очагов инфекции в разных субъектах федерации определенной когорты лиц, не привитых и не защищенных от кори [21, 22]. Следует отметить широкий диапазон распределения не иммунных (серонегативных) к кори лиц на разных территориях страны – от 6,0 до 40,0 % [23].

Несмотря на то что число взрослых, не вакцинированных вовремя против дифтерии и столбняка, было значительно меньшим, однако оно было достаточным для констатации наличия риска распространения дифтерии при сосредоточении непривитых в одной семье или коллективе² [24].

Полученные результаты показали, что при средних удовлетворительных показателях охвата прививками НКПП декретированных контингентов риски распространения вакциноуправляемых инфекций в разных субъектах Российской Федерации были неодинаковыми. Аналогичные данные были получены в ходе ретроспективного одномоментного исследования в 18 субъектах Приволжского и Дальневосточного федеральных округов. Было выявлено, что доля детей, привитых согласно срокам, рекомендованным НКПП, составляет от 8 до 87,1 % (в зависимости от вида прививок). Согласно возрастным критериям, используемым в форме федерального статистического наблюдения № 6, своевременно были вакцинированы от 51,5 до 94,5 % детей [25]. Проведенный анализ статистических данных за 2020 год в целом по России [26] позволил авторам сделать вывод о том, что охват вакцинацией против дифтерии и коклюша детей в возрасте 0–1 год составил всего лишь 47,31 % и 45,97 % соответственно.

На момент проведения исследования наибольшая доля детей целевой группы оставались не привитыми против пневмококковой инфекции (4,03 %). Об относительно более низких уровнях привитости пневмококковой вакциной сообщали и другие авторы [25, 27]. При сравнительно большой доле не привитых против пневмококковой инфек-

ции от общей численности детского населения в возрасте до 6 лет процент отказов в структуре причин непривитости, установленный в настоящем исследовании, был не таким значимым – четвертое ранговое место, что требует анализа других причин непроведения прививок пневмококковой вакциной.

Результаты предпринятого исследования выявили в масштабах страны статистически достоверную разницу экстенсивных показателей, характеризующих доверие и приверженность к прививкам разными вакцинами. Наибольшая доля отказов отмечена в отношении вакцинации против гепатита В – 76,95 %. Таким образом, иммунизация новорожденных детей в учреждениях родовспоможения является важным фактором, определяющим в дальнейшем риски инфицирования детей вирусом гепатита В [28].

Обратил на себя внимание тот факт, что, в отличие от детского населения, в среднем менее 70 % взрослых не были привиты из-за отказа от вакцинации, т. е. около трети непривитых взрослых были согласны вакцинироваться, но не получили прививки вовремя вследствие других причин, что требует детального исследования.

В ходе выполненного исследования впервые в масштабах страны определена значимость отказов родителей от вакцинации детей, оценка которой проводилась по доле отказов в структуре причин непривитости. В более чем одной трети субъектов федерации доля отказов от прививок детей против гепатита В, коклюша, дифтерии, столбняка, кори, эпидемического паротита и пневмококковой инфекции превысила 80 %, против краснухи – в 27 % субъектов, против полиомиелита – в 22 % регионов страны. Таким образом, проблема отказов от вакцинации имеет различную остроту в разных субъектах федерации и, следовательно, подходы к ее решению должны иметь региональные особенности.

Как показали результаты проведенного исследования, отказы от вакцинации взрослых в меньшей степени влияли на охват прививками: доля отказов от вакцинации взрослых в 35–40 % субъектов не достигала 50 %, что свидетельствует о значении других факторов в формировании не вакцинированных контингентов. Только в 12 % регионов страны доля отказов в структуре причин непривитости взрослых превышала 80 %. В опубликованных работах отечественных авторов в качестве наиболее частых причин отказа от вакцинации указаны воздействие антивакцинальной пропаганды, проводимой в средствах массовой информации, негативные настроения и недостаточная осведомленность в теме иммунопрофилактики профессиональных медицинских работников (в частности врачей) [29, 30], возможные осложнения, наличие «опасных» и вредных веществ» в вакцинах, неспособность вакцин защитить от инфекции, развитие неизлечимых и стигматизированных заболеваний после вакцинации, необратимое снижение иммунитета после иммунизации, неосведомленность о сроках вакцинации и ревакцинации [31], недостаточная доступность информации, организационные и логистические сложности (очереди, неудобное время приема), ограниченный перечень бесплатных

² Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 08.02.2023 № 2 «О проведении иммунизации населения Российской Федерации против дифтерийной инфекции» (Зарегистрировано в Минюсте России 07.03.2023 № 72549) [Электронный ресурс.] Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202303090005> (дата обращения: 11.03.2025).

вакцин, недостатки разъяснения и аргументации со стороны медицинских работников [32].

Заключение. Итогом проведенного исследования является демонстрация значимости проблемы отказов от вакцинации для Российской Федерации – десятки тысяч детей не получают полный спектр прививок в рамках НКПП, а сотни тысяч взрослых – возрастные ревакцинации против дифтерии, кори и столбняка из-за отказов от иммунизации.

При этом острота проблемы отказов в достижении оптимального уровня охвата прививками в разных регионах страны неодинакова. Выявлены субъекты федерации, где практически единственной причиной непривитости детей и взрослых являются отказы от вакцинации. В то же время в примерно 20–25 % субъектов федерации значение отказов от вакцинации не столь велико и доля детей, не привитых в соответствии с НКПП вследствие отказов родителей от вакцинации, составляет менее 60 %. При этом отказы от вакцинации взрослых в 35–40 % субъектах федерации составляют менее 50 % в структуре причин непривитости. Таким образом, причины отсутствия прививок имеют региональные особенности, и к проблеме повышения охвата вакцинацией необходимо подходить дифференцированно. В ходе систематического анализа структуры причин непривитости населения на уровне каждой медицинской организации и здравоохранения субъекта федерации в целом следует выделять ведущий фактор, негативно влияющий на охват профилактическими прививками, с целью планирования мероприятий по снижению его воздействия на качество вакцинопрофилактики.

Как показали результаты проведенного исследования, мероприятия по повышению приверженности вакцинации должны быть направлены прежде всего на беременных женщин и родителей детей первого года жизни, поскольку в отношении вакцинации против гепатита В, которая начинается в первые дни жизни ребенка, а также против пневмококковой инфекции, дифтерии, коклюша и столбняка регистрируется больше всего отказов родителей от вакцинации. Кроме того, нуждаются в детальном анализе причины непривитости детей против пневмококковой инфекции.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Васильева Т.П., Ларионов А.В., Русских С.В. и др. Состояние общественного здоровья в субъектах Российской Федерации в период масштабного эпидемиологического вызова на примере пандемии COVID-19 // *Здоровье населения и среда обитания*. 2023. Т. 31. № 3. С. 7-16. doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-3-7-16. EDN UCJFQG.
2. Корсак Е.С., Воропаев Е.В., Стома И.О. Анализ проблемы массового отказа от вакцинации против COVID-19. Возможные пути решения // *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. 2022. Т. 21. № 4. С. 113-118. doi: 10.31631/2073-3046-2022-21-4-113-118
3. Каунина Д.В., Васильева Т.П., Горбачева Н.А., Русских С.В. Использование социальной и кадровой детерминант общественного здоровья в профилактике популяционных рисков в блогосфере при принятии решения о вакцинации // *Бюллетень Национального научно-исследовательского института общественного здоровья имени Н.А. Семашко*. 2024. № 2. С. 16-24. doi 10.69541/NRIPH.2024.02.003. EDN VKYUZV.
4. Богомяккова Е.С. Отношение россиян к вакцинации от COVID-19: проблемы и противоречия // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2021. № 29 (спецвыпуск). С. 736-742. doi: 10.32687/0869-866X-2021-29-s1-736-742
5. Machingaidze S, Wiysonge CS. Understanding COVID-19 vaccine hesitancy. *Nat Med*. 2021;27(8):1338-1339. doi: 10.1038/s41591-021-01459-7
6. Уразаева С.Т., Бегалин Т.И. и др. Проблема отказов от вакцинации и пути решения // *Микробиология и вирусология*. 2023. № 4 (43). С. 110-126. doi: 10.53729/MV-AS.2023.04.06,
7. Atasever BN, Sayar S, Sabanci M, Gür AB, Karakoç H. 0-24 aylık bebeği olan ebeveynlerde aşı reddi: Nedenleri ve azaltılmasına yönelik çözüm önerileri. *J Pediatr Inf*. 2021;15(2):100-105. (In Turkish.) doi: 10.5578/ced.202119805
8. Намазова А., Минбаева Л. Информативное исследование для анализа причин отказов от вакцинации и понимания препятствий и барьеров. Бишкек: ЮНИСЕФ. 2018. 90 с.
9. Pisaniak P, Tarczon A, Konarska M, Ozga D. Parents' opinions and knowledge about vaccination in Poland – A cross-sectional observational study. *Int J Gen Med*. 2021;14:3235-3242. doi: 10.2147/IJGM.S302699
10. Alghalyini B, Zia Zaidi AR, Zangiabadi S, Alamgir A, Tamim H. Vaccine hesitancy among Syrian refugee parents in Canada: A multifaceted challenge in public health. *Hum Vaccin Immunother*. 2024;20(1):2430086. doi: 10.1080/21645515.2024.2430086
11. Lun P, Ning K, Wang Y, et al. COVID-19 vaccination willingness and reasons for vaccine refusal. *JAMA Netw Open*. 2023;6(10):e2337909. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.37909
12. de Figueiredo A, Simas C, Karafillakis E, Paterson P, Larson HJ. Mapping global trends in vaccine confidence and investigating barriers to vaccine uptake: A large-scale retrospective temporal modelling study. *Lancet*. 2020;396(10255):898-908. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31558-0
13. Cascini F, Pantovic A, Al-Ajlouni Y, Failla G, Ricciardi W. Attitudes, acceptance and hesitancy among the general population worldwide to receive the COVID-19 vaccines and their contributing factors: A systematic review. *EClinicalMedicine*. 2021;40:101113. doi: 10.1016/j.eclinm.2021.101113
14. Кравченко И.А., Полушин В.С., Буслаева Г.Н. Влияние профилактических мероприятий детской поликлиники на состояние здоровья детей дошкольного возраста // *Российский педиатрический журнал*. 2021. Т. 24. № 1. С. 36-40. doi: 10.46563/1560-9561-2021-24-1-36-40
15. Шишова А.В., Жданова Л.А., Русова Т.В., Иванова И.В. Приверженность к вакцинации: взгляд родителей и медицинских работников детских поликлиник (на примере Ивановской области) // *Здоровье населения и среда обитания*. 2023. Т. 31. № 11. С. 42-49. doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-11-42-49
16. Моисеева К.Е., Алексеева А.В. Основные причины отказов от вакцинации // *Социальные аспекты здоровья населения* [сетевое издание]. 2019. Т. 65. № 5. С. 9. doi: 10.21045/2071-5021-2019-65-5-9
17. Алексеева А.В. Современные проблемы организации вакцинации детей в детских поликлиниках // *Казанский медицинский журнал*. 2019. Т. 100. № 6. С. 965-969. doi: 10.17816/KMJ2019-965
18. Каунина Д.В., Васильева Т.П., Русских С.В., Чиркова О.Ю. К вопросу количественной оценки уровня приверженности населения вакцинации // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2024. Т. 32. № 3. С. 383-390. doi: 10.32687/0869-866X-2024-32-3-383-390
19. Ваняркина А.С., Петрова А.Г. и др. Вакцинопрофилактика у детей: знания родителей или компетенция врача // *Тихоокеанский медицинский журнал*. 2019. № 3. С. 23-28. doi: 10.34215/1609-1175-2019-4-23-28
20. Minta AA, Ferrari M, Antoni S, et al. Progress toward measles elimination – Worldwide, 2000–2023. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2024;73(45):1036-1042. doi: 10.15585/mmwr.mm7345a4
21. Попова А.Ю., Ежлова Е.Б., Мельникова А.А., Михеева И.В. Реализация программы иммунизации в российской федерации на современном этапе: вызовы, возможности, перспективы // *Журн. микробиол*. 2018. № 6. С. 3-10.
22. Малиникова Е.Ю., Юминова Н.В. и др. Рост заболеваемости корью на фоне пандемии COVID-19: риски невыполнения международной программы по ее элиминации в Российской Федерации, Европейском

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2025-33-8-78-86>
Original Research Article

- регионе и мире за период с 2019 по 2024 г. // Русский медицинский журнал. 2024. № 11. С. 2-6. doi: 10.32364/2225-2282-2024-11-1
23. Цвиркун О.В., Тихонова Н.Т. и др. Характеристика популяционного иммунитета к кори в Российской Федерации // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2020. Т. 19. № 4. С. 6–13. doi: 10.31631/2073-3046-2020-19-4-6-13
 24. Харсеева Г.Г., Тюкавкина С.Ю., Миронов А.Ю. Дифтерия: характеристика возбудителя и лабораторная диагностика (лекция) // Клиническая лабораторная диагностика. 2020. Т. 65. № 1. С. 699-706. doi: 10.18821/0869-2084-2020-65-11-699-706
 25. Мукожева Р.А., Куличенко Т.В. и др. Анализ привитости и своевременности вакцинации детей против инфекций из перечня национального календаря профилактических прививок в субъектах Приволжского и Дальневосточного федеральных округов Российской Федерации: одномоментное исследование // Вопросы современной педиатрии. 2021. Т. 20. № 4. С. 282–291. doi: 10.15690/vsp.v20i4.2284
 26. Кочешкова И.В., Румбешт С.А., Миндлина А.Я. Оценка охвата и своевременности иммунизации против отдельных вакциноуправляемых инфекций среди детского населения в Российской Федерации с 2013 по 2022 год // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2025. Т. 24. № 1. С. 80-89. doi:10.31631/2073-3046-2025-24-1-80-89
 27. Намазова-Баранова Л.С., Федосеенко М.В. и др. Привитость и охват иммунизацией в соответствии с национальным календарем профилактических прививок детского населения: одномоментное многоцентровое исследование // Педиатрическая фармакология. 2021. Т. 18. № 2. С. 110–117. doi: 10.15690/pf.v18i2.2218
 28. Фельдблюм И.В., Девятков М.Ю., Алыева М.Х. Своевременная иммунизация новорожденных как показатель качества оказания медицинской помощи в учреждениях родовспоможения // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2020. Т. 19. № 2. С. 48–55. doi: 10.31631/2073-3046-2020-19-2-48-55
 29. Брико Н.И., Миндлина А.Я. и др. Приверженность различных групп населения иммунопрофилактике: как изменить ситуацию? // Фундаментальная и клиническая медицина. 2019. Т. 4. № 4. С. 8-18. doi: 10.23946/2500-0764-2019-4-4-8-18
 30. Галицкая М.Г., Макарова С.Г., Фисенко А.П. Приверженность вакцинации среди современных родителей: основные тенденции, проблемы и пути их решения // Кремовская медицина. Клинический вестник. 2023. № 2. С. 17-21.
 31. Волкова П., Дубенская В.А. и др. Отказ от вакцинации – новая чума XXI века // Российский медицинский журнал. 2019. Т. 25. № 3. С. 138-142. doi: 10.18821/0869-2106-2019-25-3-138-142
 32. Лопатина М.В., Низовцева Т.Р. и др. Факторы приверженности вакцинации взрослого населения Архангельской области // Профилактическая медицина. 2024. Т. 27. № 12. С. 92–99. doi:10.17116/profmed20242712192
5. Machingaidze S, Wiysonge CS. Understanding COVID-19 vaccine hesitancy. *Nat Med*. 2021;27(8):1338-1339. doi: 10.1038/s41591-021-01459-7
6. Urazaeva ST, Begalin T, Toigombaeva VS, et al. The problem of vaccination rejections and ways of solution. *Microbiology and Virology*. 2023;(4(43)):110-125. doi: 10.53729/MV-AS.2023.04.06
 7. Atasever BN, Sayar S, Sabancı M, Gür AB, Karakoç H. 0-24 aylık bebeği olan ebeveynlerde aşı reddi: Nedenleri ve azaltılmasına yönelik çözüm önerileri. *J Pediatr Inf*. 2021;15(2):100-105. (In Turkish.) doi: 10.5578/ced.202119805
 8. Namazova A, Minbaeva L. [Informative Study to Analyze the Reasons for Refusal of Vaccination and Understand Obstacles and Barriers.] Bishkek: UNICEF; 2018. (In Russ.) Accessed August 1, 2025. https://www.unicef.org/kyrgyzstan/media/4841/file/Qualitative_research_Ru.pdf%20.pdf
 9. Pisanjak P, Tarczon A, Konarska M, Ozga D. Parents' opinions and knowledge about vaccination in Poland – A cross-sectional observational study. *Int J Gen Med*. 2021;14:3235-3242. doi: 10.2147/IJGM.S302699
 10. Alghalyini B, Zia Zaidi AR, Zangiabadi S, Alamgir A, Tamim H. Vaccine hesitancy among Syrian refugee parents in Canada: A multifaceted challenge in public health. *Hum Vaccin Immunother*. 2024;20(1):2430086. doi: 10.1080/21645515.2024.2430086
 11. Lun P, Ning K, Wang Y, et al. COVID-19 vaccination willingness and reasons for vaccine refusal. *JAMA Netw Open*. 2023;6(10):e2337909. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2023.37909
 12. de Figueiredo A, Simas C, Karafillakis E, Paterson P, Larson HJ. Mapping global trends in vaccine confidence and investigating barriers to vaccine uptake: A large-scale retrospective temporal modelling study. *Lancet*. 2020;396(10255):898-908. doi: 10.1016/S0140-6736(20)31558-0
 13. Cascini F, Pantovic A, Al-Ajlouni Y, Failla G, Ricciardi W. Attitudes, acceptance and hesitancy among the general population worldwide to receive the COVID-19 vaccines and their contributing factors: A systematic review. *EClinicalMedicine*. 2021;40:101113. doi: 10.1016/j.eclinm.2021.101113
 14. Kravchenko IA, Polunin VS, Buslayeva GN. Influence of preventive measures in a children's polyclinic on the health status of preschool children. *Rossiyskiy Pediatricheskii Zhurnal*. 2021;24(1):36-40. (In Russ.) doi: 10.46563/1560-9561-2021-24-1-36-40
 15. Shishova AV, Zhdanova LA, Rusova TV, Ivanova IV. Vaccination adherence: Views of parents and health professionals at children's polyclinics (example of the Ivanovo Region). *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2023;31(11):42-49. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-11-42-49
 16. Moiseeva KE, Alekseeva AV. Main reasons for vaccination refusals. *Sotsial'nye Aspekty Zdorovya Naseleniya*. 2019;65(5):9. (In Russ.) doi: 10.21045/2071-5021-2019-65-5-9
 17. Alekseeva AV. Modern problems of organizing vaccination of children in children's clinics. *Kazanskiy Meditsinskiy Zhurnal*. 2019;100(6):965-969. (In Russ.) doi: 10.17816/KMJ2019-965
 18. Kaunina DV, Vasilieva TP, Russkikh SV, Chirkova OYu. On the issue of qualitative assessment of level of population commitment to vaccination. *Problemy Sotsial'noy Gigieny, Zdravookhraneniya i Istorii Meditsiny*. 2024;32(3):383-390. (In Russ.) doi: 10.32687/0869-866X-2024-32-3-383-390
 19. Vanyarkina AS, Petrova AG, Bayanova TA, et al. Preventive vaccination in children: Parents' knowledge or physician's competence. *Tikhookeanskiy Meditsinskiy Zhurnal*. 2019;(4(78)):23-28. (In Russ.) doi: 10.34215/1609-1175-2019-4-23-28
 20. Minta AA, Ferrari M, Antoni S, et al. Progress toward measles elimination – Worldwide, 2000–2023. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2024;73(45):1036-1042. doi: 10.15585/mmwr.mm7345a4
 21. Popova AYU, Ezhlova EB, Melnikova AA, Mikheeva IV. Implementation of the program of immunization in the Russian Federation at the present stage: Challenges, opportunities, prospects. *Zhurnal Mikrobiologii*,

REFERENCES

1. Vasilieva TP, Larionov AV, Russkikh SV, et al. The state of public health in constituent entities of the Russian Federation in times of a large-scale epidemiological challenge: The example of the COVID-19 pandemic. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2023;31(3):7-16. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-3-7-16
2. Korsak KS, Voropaev EV, Stoma IO. Analyzing the problem of mass rejection of vaccination against COVID-19. Possible solutions. *Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*. 2022;21(4):113-118. (In Russ.) doi: 10.31631/2073-3046-2022-21-4-113-118
3. Kaunina DV, Vasilyeva TP, Gorbacheva NA, Russkikh SV. The use of social and personnel determinants of public health in the prevention of population risks in the blogosphere when making decisions about vaccination. *Byulleten Natsionalnogo Nauchno-Issledovatel'skogo Instituta Obshchestvennogo Zdorovya Imeni N.A. Semashko*. 2024;(2):16-24. doi 10.69541/NRIPH.2024.02.003
4. Bogomiagkova ES. The attitude of Russians to vaccination against COVID-19: Problems and contradictions. *Problemy Sotsial'noy Gigieny, Zdravookhraneniya i Istorii Meditsiny*. 2021;29(S1):736-742. (In Russ.) doi: 10.32687/0869-866X-2021-29-s1-736-742

- Epidemiologii i Immunobiologii*. 2018;(6):3-10. (In Russ.) doi: 10.36233/0372-9311-2018-6-3-10
22. Malinnikova EYu, Yuminova NV, Maximov ML, Startseva MA, Pogarskaya IV, Kontarov NA. Increase in measles incidence during COVID-19 pandemic: Risks of failure to the implementation of the international measles elimination program in the Russian Federation, the European Region, and globally between 2019 and 2024. *Russkiy Meditsinskiy Zhurnal*. 2024;(11):2-6. (In Russ.) doi: 10.32364/2225-2282-2024-11-1
 23. Tsvirkun OV, Tikhonova NT, Turaeva NV, Ezhlova EB, Melnikova AA, Gerasimova AG. Population immunity and structure of measles cases in the Russian Federation. *Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*. 2020;19(4):6-13. (In Russ.) doi: 10.31631/2073-3046-2020-19-4-6-13
 24. Kharseeva GG, Tyukavkina SYu, Mironov AYu. Diphtheria: Characteristics of the pathogen and laboratory diagnostics (a lecture). *Klinicheskaya Laboratornaya Diagnostika*. 2020;65(11):699-706. (In Russ.) doi: 10.18821/0869-2084-2020-65-11-699-706
 25. Mukozheva RA, Kulichenko TV, Vilchanskaya TV, et al. Analysis of vaccination of children and its timing against infections from the National Immunization Schedule in the Volga and Far Eastern Federal Districts of Russian Federation: Cross-sectional study. *Voprosy Sovremennoy Peditrii*. 2021;20(4):282-291. (In Russ.) doi: 10.15690/vsp.v20i4.2284
 26. Kocheshkova IV, Rumbest SA, Mindlina AYa. Assessment of the coverage and timeliness of immunization against selected vaccine-preventable infections in children in Russia in 2019–2022. *Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*. 2025;24(1):80-89. (In Russ.) doi: 10.31631/2073-3046-2025-24-1-80-89
 27. Namazova-Baranova LS, Fedoseenkov MV, Grinchik PR, et al. Immunization and immunization coverage according to National Immunization Schedule for children population: Cross-sectional multi-centre study. *Pediatricheskaya Farmakologiya*. 2021;18(2):110-117. (In Russ.) doi: 10.15690/pf.v18i2.2218
 28. Feldblum IV, Devyatkov MYu, Alyeva MKh. Vaccination of newborns in obstetric institutions as an indicator of the quality of medical care for babies. *Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*. 2020;19(2):48-55. (In Russ.) doi: 10.31631/2073-3046-2020-19-2-48-55
 29. 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
 30. Galitskaya MG, Makarova SG, Fisenko AP. Modern parents' compliance to vaccination: Main trends, problems and ways to solve them. *Kremlevskaya Meditsina. Klinicheskiy Vestnik*. 2023;(2):17-21. (In Russ.) doi: 10.48612/cgma/2m56-5ftu-3deg
 31. Volkova P, Dubenskaya VA, Marusina MG, Polunin VS, Turbina YO. The vaccine hesitancy – The new plague of the 21st century. *Rossiyskiy Meditsinskiy Zhurnal*. 2019;25(3):138-142. (In Russ.) doi: 10.18821/0869-2106-2019-25-3-138-142
 32. Lopatina MV, Nizovtseva TR, Kriger EA, et al. Factors of adherence to vaccination of the Arkhangelsk region adult population. *Profilakticheskaya Meditsina*. 2024;27(12):92-99. (In Russ.) doi: 10.17116/profmed20242712192

Сведения об авторах:

✉ **Михеева Ирина** Викторовна – д.м.н., профессор, заведующая лабораторией иммунопрофилактики ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора; e-mail: Irina_Mikheeva@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8736-4007>.

Каунина Дарья Владимировна – начальник отдела научного обеспечения Управления научно-аналитического обеспечения и международной деятельности, Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; e-mail: dkaunina@yandex.ru; РИНЦ SPIN-код: 7143-0917; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2369-7811>.

Афонина Наталия Михайловна – к.м.н., старший научный сотрудник лаборатории иммунопрофилактики ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора; e-mail: afonina_nat2009@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3205-4025>.

Мельникова Альбина Андреевна – к.м.н., начальник Управления эпидемиологического благополучия населения Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; научный сотрудник лаборатории иммунопрофилактики ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора; e-mail: melnikova_aa@rospotrebnadzor.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5651-1331>.

Михеева Марина Андреевна – младший научный сотрудник лаборатории иммунопрофилактики ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора; e-mail: mikheeva.m@cmd.su; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0290-388X>.

Акимкин Василий Геннадьевич – академик РАН, д.м.н., профессор, директор ФБУН «Центральный научно-исследовательский институт эпидемиологии» Роспотребнадзора; e-mail: vgakimkin@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8139-0247>.

Информация о вкладе авторов: концепция и дизайн исследования: Мельникова А.А., Михеева И.В., Акимкин В.Г.; сбор данных: Мельникова А.А., Каунина Д.В.; анализ и интерпретация результатов: Афонина Н.М., Михеева М.А., Михеева И.В.; литературный обзор: Каунина Д.В., Михеева И.В.; подготовка рукописи: Афонина Н.М., Михеева М.А., Михеева И.В. Все авторы ознакомились с результатами работы и одобрили окончательный вариант рукописи.

Соблюдение этических стандартов: исследование не требует представления заключения комитета по биомедицинской этике.

Финансирование: исследование проведено без спонсорской поддержки.

Конфликт интересов: соавтор статьи Акимкин В.Г. является членом редакционной коллегии научно-практического журнала «Здоровье населения и среда обитания», остальные авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Статья получена: 15.04.25 / Принята к публикации: 10.08.25 / Опубликовано: 29.08.25

Author information:

✉ Irina V. Mikheeva, Prof., Dr. Sci. (Med.), Head of the Laboratory of Immunoprophylaxis, Central Research Institute of Epidemiology; e-mail: Irina_Mikheeva@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8736-4007>.

Daria V. Kaunina, Head of the Scientific Support Division, Department of Scientific and Analytical Support and International Activities, Federal Service for Surveillance on Customer Rights Protection and Human Wellbeing; e-mail: dkaunina@yandex.ru; SPIN: 7143-0917; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2369-7811>.

Nataliya M. Afonina, Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher, Laboratory of Immunoprophylaxis, Central Research Institute of Epidemiology; e-mail: afonina_nat2009@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3205-4025>.

Albina A. Melnikova, Cand. Sci. (Med.), Head of Department of Epidemiological Welfare, Federal Service for Surveillance on Customer Rights Protection and Human Wellbeing; Researcher, Laboratory of Immunoprophylaxis, Central Research Institute of Epidemiology; e-mail: melnikova_aa@rospotrebnadzor.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5651-1331>.

Marina A. Mikheeva, Junior Researcher, Laboratory of Immunoprophylaxis, Central Research Institute of Epidemiology; e-mail: mikheeva.m@cmd.su; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0290-388X>.

Vasily G. Akimkin, Academician of the Russian Academy, Prof., Dr. Sci. (Med.); Director, Central Research Institute of Epidemiology; e-mail: vgakimkin@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8139-0247>.

Author contributions: study conception and design: Melnikova A.A., Mikheeva I.V., Akimkin V.G.; data collection: Melnikova A.A., Kaunina D.V.; analysis and interpretation of results: Afonina N.M., Mikheeva M.A., Mikheeva I.V.; bibliography compilation and referencing: Kaunina D.V., Mikheeva I.V.; draft manuscript preparation: Afonina N.M., Mikheeva M.A., Mikheeva I.V. All authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

Compliance with ethical standards: Not applicable.

Funding: This research received no external funding.

Conflict of interest: Prof. Akimkin is a member of the Editorial Board of the journal *Public Health and Life Environment*; other authors have no conflicts of interest to declare.

Received: April 15, 2025 / Accepted: August 10, 2025 / Published: August 29, 2025