

Приверженность медицинских работников к вакцинации против пневмококковой инфекции взрослых групп риска

В. А. Коршунов*, Т. С. Салтыкова, Е. В. Коркина, Т. А. Клоцвог, О. П. Чернявская

ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия

Резюме

Актуальность. Пневмококковая инфекция остается одной из важных причин заболеваемости и смертности в мире, в том числе среди взрослых групп риска, пожилых людей. Наиболее эффективной мерой ее профилактики является вакцинация. Однако уровень охвата взрослых групп риска в Российской Федерации остается недостаточным, что может быть связано, в том числе, с низкой осведомленностью населения о возможности иммунизации, приверженностью врачей вакцинации против пневмококковой инфекции. При этом информация о данном показателе в России в настоящее время ограничена. **Цель:** оценить приверженность врачей к вакцинации взрослых из групп риска против пневмококковой инфекции. **Материалы и методы.** Было проведено выборочное проспективное наблюдательное эпидемиологическое исследование, включавшее 4 этапа сбора информации (2019, 2021, 2023, 2025 гг.). Сбор информации проводился методом анонимного анкетирования. К участию приглашались врачи специальностей, принимающих участие в лечении, назначении вакцинопрофилактики, консультировании взрослых пациентов групп высокого риска по пневмококковой инфекции (терапевты, врачи общей практики, пульмонологи, кардиологи, эндокринологи и др.). Приглашение к анкетированию рассылалось с использованием базы данных Национальной Ассоциации Специалистов по Контролю инфекционных и неинфекционных болезней (НАСКИ). Всего в исследовании приняли участие 27082 респондента: 8695 в 2019 г., 9032 в 2021 г., 4305 в 2023 г., 5050 в 2025 г. Представители 79 из 85 субъектов РФ участвовали в исследовании в 2019 и 2021 гг., 66 из 89 в 2023 г., 70 из 89 в 2025 г. Статистический анализ проводился с применением методов описательной статистики. Проведен корреляционный анализ по выявлению взаимосвязи между приверженностью вакцинации и охватом вакцинацией против пневмококковой инфекции в отдельных группах риска при принятом уровне статистической значимости $p < 0,05$. **Результаты.** В 2025 г. 64,3 % [ДИ: 63–65,6 %] врачей указали, что рекомендуют вакцинацию против пневмококковой инфекции. В 2019 – 2021 гг. отмечалось снижение этого показателя с 64,4 % [ДИ: 63,4–65,4 %] в 2019 г. до 58,6 % [ДИ 57,6–59,6 %] в 2021 г. Пациентам, страдающим хроническими бронхолегочными заболеваниями, рекомендуют вакцинацию 91,1 % врачей в целом [ДИ: 90,4–91,8 %], 96,7 % [ДИ: 93,8–99,6 %] пульмонологов, 92,7 % [ДИ: 91,6–93,8 %] терапевтов, 91,7 % [ДИ: 89,4–94 %] инфекционистов; лицам в возрасте старше 60 лет – 81,8 % [ДИ: 80,8–82,8 %] врачей в целом, 90,5 % [ДИ: 81,6–99,5 %] гериатров, 75,6 % [ДИ: 71,9–79,3 %] врачей общей практики, 71,1 % [ДИ: 69,2–73 %] терапевтов. Около половины врачей рекомендуют вакцинацию пациентам, имеющим хронические сердечно-сосудистые заболевания – 62,0 % [ДИ: 60,7–63,3 %] врачей в целом, 67,4 % [ДИ: 62,3–72,5 %] кардиологов и эндокринные заболевания – 56,8 % [ДИ: 55,5–58,1 %] врачей в целом и 77,0 % [ДИ: 72,4–81,6 %] среди эндокринологов. Наименьшее число специалистов (менее четверти) отметили, что рекомендуют вакцинацию против ПИ пациентам, страдающим хроническими заболеваниями почек – 15,0 % [ДИ: 14,1–15,9 %] врачей в целом, 44,9 % [ДИ: 31,0–58,8 %] нефрологов, печени (17,8 % [ДИ: 16,8–17,8 %] в целом), а также иммунокомпрометированным пациентам 24,9 % [ДИ: 23,8–26,0 %] врачей в целом, 84,8 % [ДИ: 72,6–97 %] гематологов, 60,3 % [ДИ: 56,3–64,3 %] инфекционистов, 38,6 % [ДИ: 32,8–44,4 %] онкологов. С 2019 по 2025 гг. выросла доля врачей, recommending вакцинацию лицам старше 60 лет (на 21,8 %) и пациентам, имеющим хронические сердечно-сосудистые заболевания (на 19,9 %). Менее выраженный рост наблюдался в отношении пациентов, имеющих эндокринные заболевания, и работников вредных для органов дыхания производств (на 7,1 % и 8,4 % соответственно). Остается на низком уровне доля врачей, recommending вакцинацию лицам, находящимся в особых условиях пребывания (работающим вахтовым методом и пр.), иммунокомпрометированным пациентам, пациентам, страдающим хроническими заболеваниями печени, почек. Была выявлена прямая сильная статистически значимая корреляционная связь между уровнем приверженности вакцинации в 2023 и 2025 гг. и приростом охвата вакцинацией против пневмококковой инфекции среди взрослых групп риска ($r = 0.77$, $p = 0.005$ и $r = 0.72$, $p = 0.013$ соответственно). Показана прямая статистически значимая корреляционная связь умеренной силы между уровнем приверженности в 2023 г. и уровнем охвата вакцинацией в 2023 г. ($r = 0.59$, $p = 0.021$). **Заключение.** Необходимы дальнейшие усилия по повышению информированности врачей в вопросах вакцинопрофилактики пневмококковой инфекции, а именно: внедрение в клинические рекомендации по ведению пациентов из групп высокого риска информации по специфической профилактике с детальным указанием тактики иммунизации,

* Для переписки: Коршунов Владимир Андреевич, к. м. н., доцент, доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2. +7 (495) 609-14-00, korshunov_v_a@staff.sechenov.ru. © Коршунов В. А. и др.

включая схемы, сроки проведения, данные об эффективности и т. д.; расширение перечня лиц, подлежащих вакцинации в рамках Национального календаря профилактических прививок и прививок по эпидемическим показаниям; активное привлечение к участию в образовательных мероприятиях по вопросам иммунопрофилактики врачей клинических специальностей, участвующих в лечении пациентов групп высокого риска и профилактике инфекционных заболеваний среди них.

Ключевые слова: пневмококковая инфекция, приверженность вакцинации, медицинские работники, охват вакцинацией

Конфликт интересов не заявлен.

Для цитирования: Коршунов В. А., Салтыкова Т. С., Коркина Е. В. и др. Приверженность медицинских работников к вакцинации против пневмококковой инфекции взрослых групп риска. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2026;25(3):38–49. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2026-25-3-38-49>

Adherence of healthcare workers to pneumococcal vaccination in adults at risk

VA Korshunov**, TS Saltykova, EV Korkina, TA Klotsvog, OP Chernyavskaya

Sechenov University, Moscow, Russia

Abstract

Relevance. Pneumococcal infection remains one of the common causes of morbidity and mortality worldwide, including among at-risk adults and the elderly. Vaccination is the most effective preventive measure. However, vaccination coverage among at-risk adults in the Russian Federation remains insufficient, which may be related, among other factors, to low public awareness about the possibility of immunization and to low physician adherence to pneumococcal vaccination. At present, data on this indicator in Russia are limited. **Aim.** To assess physician adherence to pneumococcal vaccination among at-risk adults. **Materials and Methods.** A sample-based prospective observational epidemiological study was conducted, comprising four data collection phases (2019, 2021, 2023, 2025). Data were collected using an anonymous questionnaire. Physicians specializing in the treatment, prevention, and counseling of high-risk adult patients for pneumococcal infection (internists, general practitioners, pulmonologists, cardiologists, endocrinologists, etc.) were invited to participate. Invitations were sent using the database of the National Association of Specialists in Control of Infectious and Non-Infectious Diseases (NASCI). A total of 27,082 respondents participated (8,695 in 2019, 9,032 in 2021, 4,305 in 2023, and 5,050 in 2025). Representatives from 79 out of 85 federal subjects participated in 2019 and 2021, 66 out of 89 in 2023, and 70 out of 89 in 2025. Statistical analysis employed descriptive statistics. Correlation analysis was performed to identify associations between adherence to vaccination and pneumococcal vaccination coverage in specific risk groups, with a significance level of $p < 0.05$. **Results.** In 2025, 64.3 % [CI: 63–65.6 %] of physicians reported recommending pneumococcal vaccination. Between 2019 and 2021, this indicator decreased from 64.4 % [CI: 63.4–65.4 %] in 2019 to 58.6 % [CI: 57.6–59.6 %] in 2021. Vaccination was recommended to patients with chronic bronchopulmonary diseases by 91.1 % of physicians overall [CI: 90.4–91.8 %], including 96.7 % [CI: 93.8–99.6 %] of pulmonologists, 92.7 % [CI: 91.6–93.8 %] of internists, and 91.7 % [CI: 89.4–94 %] of infectious disease specialists. For individuals aged ≥ 60 years, 81.8 % [CI: 80.8–82.8 %] of physicians overall recommended vaccination, including 90.5 % [CI: 81.6–99.5 %] of geriatricians, 75.6 % [CI: 71.9–79.3 %] of general practitioners, and 71.1 % [CI: 69.2–73 %] of internists. Approximately half of physicians recommended vaccination to patients with chronic cardiovascular diseases (62.0 % [CI: 60.7–63.3 %] overall; 67.4 % [CI: 62.3–72.5 %] among cardiologists) and endocrine diseases (56.8 % [CI: 55.5–58.1 %] overall; 77.0 % [CI: 72.4–81.6 %] among endocrinologists). The smallest proportion of specialists (less than one quarter) reported recommending pneumococcal vaccination to patients with chronic kidney disease (15.0 % [CI: 14.1–15.9 %] overall; 44.9 % [CI: 31–58.8 %] among nephrologists), liver disease (17.8 % [CI: 16.8–17.8 %] overall), and immunocompromised patients (24.9 % [CI: 23.8–26.0 %] overall; 84.8 % [CI: 72.6–97 %] among hematologists, 60.3 % [CI: 56.3–64.3 %] among infectious disease specialists, and 38.6 % [CI: 32.8–44.4 %] among oncologists). From 2019 to 2025, the proportion of physicians recommending vaccination to individuals aged ≥ 60 years increased by 21.8 %, and to patients with chronic cardiovascular diseases by 19.9 %. Less pronounced growth was observed for patients with endocrine diseases and workers in occupations harmful to the respiratory system (by 7.1 % and 8.4 %, respectively). The proportion of physicians recommending vaccination to individuals in special living conditions (e.g., shift workers), immunocompromised patients, and patients with chronic liver or kidney diseases did not increase and remained low. A direct, strong, statistically significant correlation was found between the level of vaccination adherence in 2023 and 2025 and the increase in pneumococcal vaccination coverage among at-risk adults ($r = 0.77$, $p = 0.005$ and $r = 0.72$, $p = 0.013$, respectively). A direct, statistically significant correlation of moderate strength was found between adherence in 2023 and vaccination coverage in 2023 ($r = 0.59$, $p = 0.021$). **Conclusion.** Further efforts are needed to improve physician awareness regarding pneumococcal vaccination, specifically: incorporating detailed information on specific prophylaxis into clinical guidelines for managing high-risk patients, including immunization strategies, schedules, timing, and efficacy data; expanding the list of individuals eligible for vaccination under the National Immunisation Schedule and the Vaccination Schedule for Epidemic Indications; and actively involving in educational activities on immunoprophylaxis those clinicians who treat high-risk patients and prevent infectious diseases among them.

Keywords: pneumococcal infection, vaccination adherence, healthcare workers, vaccination coverage

No conflict of interest to declare.

* For correspondence: Korshunov Vladimir A., Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine of Sechenov University, Trubetskaya ul. 8, build. 2, Moscow, 119991, Russia. +7 (495) 609-14-00, korshunov_v_a@staff.sechenov.ru. ©Korshunov VA, et al.

For citation: Korshunov VA, Saltykova TS, Korkina EV et al. Adherence of healthcare workers to pneumococcal vaccination in adults at risk. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2026;25(3):30–41(In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2026-25-3-30-41>

Введение

Пневмококковая инфекция (ПИ) – одна из важных причин заболеваемости и смертности как детей, так и взрослых во всем мире. Наиболее подвержены риску пневмококковой инфекции дети младшего возраста, а также различные категории взрослого населения. К ним относятся: пожилые, лица, имеющие хронические заболевания легких, сердечно-сосудистой системы, печени, пациенты с сахарным диабетом, лица, имеющие иммунокомпromетирующие заболевания и состояния, ряд социальных и профессиональных групп риска: военнослужащие, лица, проживающие в организациях социального обслуживания, лица, работающие вахтовым методом, работники вредных для дыхательной системы производств, медицинские работники [1].

Универсальная вакцинация детского населения проводится во многих странах мира, в том числе в Российской Федерации, с 2014 года [2]. Стратегии вакцинации взрослых из групп риска существенно различаются: как по контингентам, подлежащим вакцинации, так и по применяемым вакцинам и схемам иммунизации, по финансовому обеспечению вакцинальной кампании (за счет государства, страховых компаний, личных средств граждан) [3]. В России вакцинации в рамках календаря по эпидемическим показаниям подлежат взрослые, относящиеся к группам риска (лица, подлежащие призыву на военную службу, лица старше 60 лет, страдающие хроническими заболеваниями легких, лица старше трудоспособного возраста, проживающие в организациях социального обслуживания) [2]. В 2024 г. Минздравом РФ внедрен Федеральный проект «Отраслевой инцидент 9», целью которого является снижение смертности от всех причин и достижение показателей ожидаемой продолжительности жизни. Согласно целевым показателям федерального проекта, доля лиц, вакцинированных против ПИ в возрасте 60 лет и старше, должна составлять не менее 60 % [4].

Таким образом, обязательной вакцинации против ПИ в России подлежат лица старше 60 лет, в том числе страдающие хроническими заболеваниями легких, лица старше трудоспособного возраста, проживающие в организациях социального обслуживания, и лица, подлежащие призыву на военную службу. Иммунизация взрослых из других групп риска проводится в рамках существующих методических и клинических рекомендаций. Проведенное в 2024 г. исследование показало, что охват вакцинацией в большинстве из них остается низким, в некоторых категориях за 5 лет прирост уровня охвата отсутствует [5]. Это может быть

связано как с доступностью вакцин и наличием возможности вакцинации, так и с приверженностью врачей вакцинации против пневмококковой инфекции.

Под приверженностью нами понимается, прежде всего, готовность врачей рекомендовать вакцинацию против пневмококковой инфекции пациентам из групп высокого риска. Точные данные об уровне приверженности врачей к вакцинации против пневмококковой инфекции в Российской Федерации отсутствуют. В этой связи нами было проведено данное исследование.

Цель – оценить приверженность врачей к вакцинации взрослых из групп риска против пневмококковой инфекции.

Материалы и методы

Проведено выборочное проспективное наблюдательное эпидемиологическое исследование, состоящее из четырех этапов сбора информации, выполненных по единому дизайну. Первый этап сбора информации был проведен в 2019 г., второй – в 2021 г., третий – в 2023 г., четвертый – в 2025 г. География исследования включала все субъекты Российской Федерации.

К участию в исследовании приглашались врачи специальностей, принимающих участие в лечении и консультировании по вопросам вакцинопрофилактики взрослых пациентов групп высокого риска пневмококковой инфекции. В число врачей целевых специальностей были включены: терапевты, врачи общей практики, семейные врачи, пульмонологи, кардиологи, эндокринологи, инфекционисты, гериатры, неврологи, аллергологи, иммунологи, онкологи, нефрологи, гематологи. Критериями исключения были: медицинские работники со средним медицинским образованием, врачи иных, не указанных выше, специальностей, персонал медицинских организаций без медицинского образования.

Сбор информации проводился методом анонимного анкетирования. Анкета была специально разработана для данного исследования. Содержательная часть анкеты состояла из нескольких разделов: паспортные данные, общие вопросы о приверженности вакцинации, вопросы приверженности вакцинации против пневмококковой инфекции, вопросы, связанные с опытом врачей при назначении вакцинации против пневмококковой инфекции.

Анкетирование проводилось в электронной форме. Анкета была размещена на интернет-ресурсе Яндекс Формы. Доступ к ней осуществлялся по ссылке. В свободном доступе анкета не публиковалась. Приглашение к участию в исследовании осуществлялось путем рассылки писем,

содержащих информацию об исследовании и ссылку на анкету. Для рассылки была использована база данных Национальной Ассоциации Специалистов по Контролю инфекционных и неинфекционных болезней (НАСКИ), содержащая регистрационные данные пользователей (в том числе телефон, электронную почту, согласие на обработку персональных данных). В дальнейшем выборка формировалась методом «снежного кома», то есть лица, получившие письма, приглашали к участию своих коллег путем направления им (пересылки) приглашения. Исследование было одобрено Локальным этическим комитетом Первого МГМУ им. И.М. Сеченова (Сеченовский Университет) (протокол №1 от 22.01.2019 г.).

Статистический анализ полученных данных проводился с применением методов описательной статистики: для количественных переменных – расчёт медианы, 25 и 75 процентиля; для качественных: расчёт доли и стандартной ошибки доли, 95 % доверительного интервала.

Для выявления взаимосвязи между приверженностью врачей вакцинации отдельных групп риска против пневмококковой инфекции и охватом вакцинацией против ПИ этих групп применен корреляционный анализ методом Спирмена. Первая группа переменных («приверженность») – доли врачей целевых специальностей, указавших, что они рекомендуют вакцинацию против пневмококковой инфекции отдельным группам риска взрослого населения в 2019 г., 2021 г., 2023 г., 2025 г. Вторая группа переменных («охват») – охваты вакцинацией взрослых групп риска против ПИ в РФ в 2018 г., в 2023 г. и прирост уровня охвата в период с 2018 по 2023 гг. Информация об уровнях охвата была получена из материалов публикации [5]. Корреляционная связь оценивалась как сильная при $r > 0.7$, умеренная (средняя) – при r от 0,3 до 0,7 включительно, слабая (отсутствующая) при $r < 0.3$. Корреляционная связь считалась статистически значимой при $p < 0.05$. Статистический анализ был проведен в программе IBM SPSS Statistics v.22. Для визуализации результатов использовалась программа Microsoft Excel.

Результаты

Всего в исследовании приняли участие 27082 респондента. Детальная информация об участниках исследования представлена в таблице 1. Медианный возраст участников был схожим в течение всех периодов наблюдения (42 (IQR 32–54) в 2025 г.). Среди респондентов преобладали женщины (от 74,9 % в 2019 г. до 85,7 % в 2025 г.), что соответствует распределению по полу среди медицинских работников в целом. Более чем в половине случаев местом работы респондентов были амбулаторно-поликлинические учреждения, порядка 30 % – стационарные, около 10 % – другие типы медицинских организаций (диспансеры, учреждения охраны

материнства и детства, скорой и неотложной помощи, санитарно-курортные учреждения). Местом расположения медицинской организации, в которой работают большинство респондентов, является город (82,7 % в 2025 г.), в меньшей степени (17,3 %) – сельская местность. Указанные значения несколько различались в каждом из четырех периодов наблюдения при сохранении указанного соотношения в целом.

За четыре периода наблюдения в исследовании приняли участие представители всех субъектов РФ, 13 из них – только в один из периодов, 24 – в двух, 52 – в трех, 63 – во всех четырех. Представители 79 из 85 субъектов РФ участвовали в исследовании в 2019 и 2021 гг., 66 из 89 – в 2023 г., 70 из 89 – в 2025 г. В каждый из указанных периодов были представлены респонденты всех федеральных округов Российской Федерации. Распределение удельного веса участников по федеральным округам было близким к распределению численности медицинских работников РФ по федеральным округам. Наибольшую долю в каждом из периодов составили терапевты, врачи общей практики и неврологи. Врачи других целевых специальностей были представлены в каждом из периодов исследования, за исключением гериатров, которые принимали участие начиная с 2023 г., и врачей-онкологов (не было респондентов в 2023 г.).

Более половины (64,3 % [ДИ 63–65,6 %]) врачей целевых специальностей в 2025 г. указали, что рекомендуют вакцинацию против пневмококковой инфекции пациентам, имеющим факторы риска. Наиболее высоким этот показатель был в Северо-Западном, Сибирском и Дальневосточном федеральных округах (ФО), минимальным – в Северо-Кавказском ФО (рис. 1). В 2021–2023 гг. отмечалось снижение доли медицинских работников, указавших, что они рекомендуют вакцинацию против ПИ, по сравнению с 2019 г. (с 64,4 % [ДИ 63,4–65,4 %] в 2019 г. до 58,6 % [ДИ 57,6–59,6 %] в 2021 г.). Это снижение наблюдалось во всех федеральных округах и было в большей степени выражено в Северо-Кавказском ФО и в меньшей – в Центральном и Приволжском ФО. Следует отметить, что на этот же период приходилось снижение приверженности медицинских работников вакцинации в целом [6]. В 2025 г. данный показатель вырос и в большинстве федеральных округов достиг уровня 2019 г., а в некоторых ФО (Северо-Западный и Сибирский) превысил его.

Наиболее высокая доля специалистов, указавших, что они рекомендуют вакцинацию против ПИ, отмечалась в 2025 г. среди пульмонологов, гериатров и семейных врачей (92,6 % [ДИ: 88,6–96,8 %], 89,5 % [ДИ: 76,6–95,2 %] и 83,3 % [ДИ: 69,2–97,4 %] соответственно), минимальная – среди неврологов, онкологов, эндокринологов (38,0 %, [ДИ: 33,9–42,1 %], 28,8 %

Таблица 1. Характеристика участников исследования

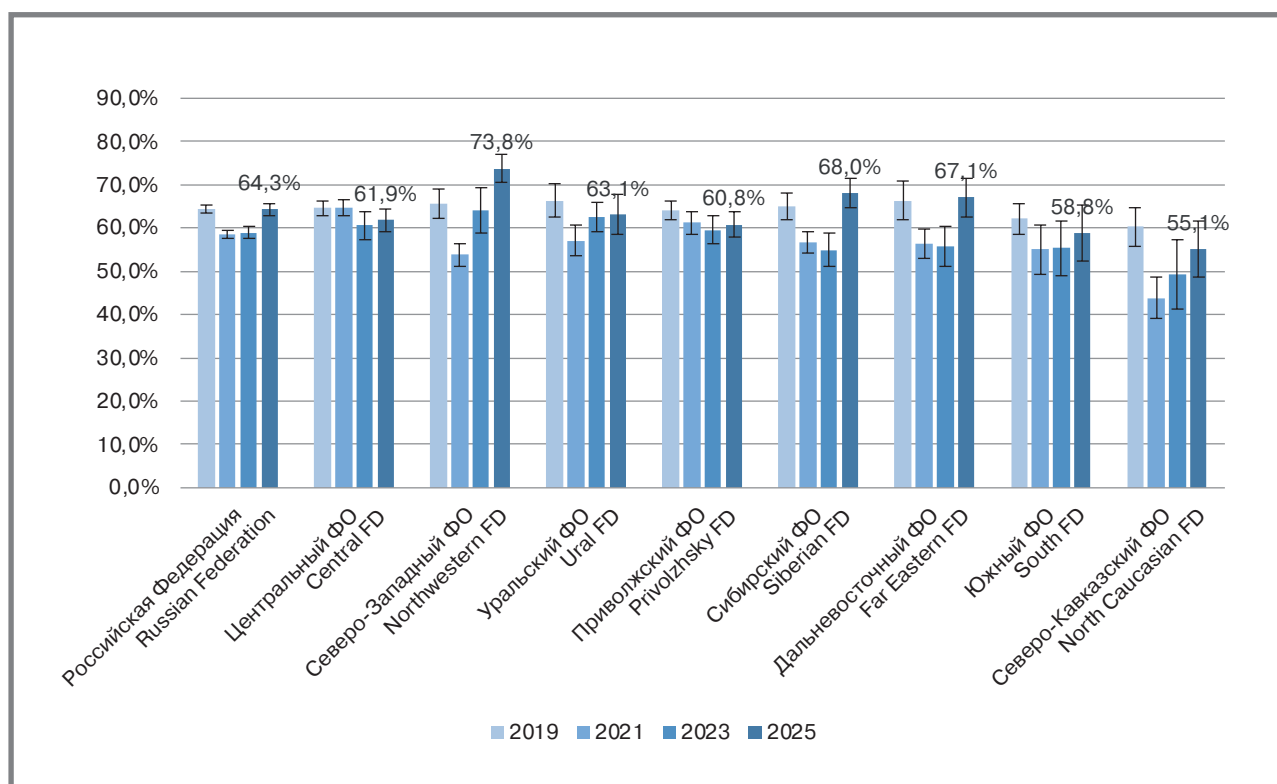
Table 1. Characteristics of the study participants

Год (year) / Специалисты/Specialists	2019	2021	2023	2025
Количество участников (Sample size)	8695	9032	4305	5050
Возраст: медиана, 25,75 процентиля. (Age: median (25th–75th percentile))	43 (32–55)	42 (32–51)	44 (34–52)	42 (32–54)
	n / %	n / %	n / %	n / %
Пол: женский (Sex: Female)	6512 /74,9	7180 /79,5	3547 /82,4	4327 /85,7
Место работы: (workplace)				
Амбулаторно-поликлинические учреждения (Outpatient clinics)	5921 /68,1	5220 /57,8	2493 /57,9	3151 /62,4
Стационарные учреждения (Inpatient facilities)	2382 /27,4	2890 /32	1347 /31,3	1389 /27,5
Другой тип учреждений (Other types of institutions)	391 /4,5	930 /10,3	474 /11	515 /10,2
Расположение места работы: (Location of the workplace)				
Город (City)	7495 /86,3	8103 /89,8	3517 /81,7	4176 /82,7
Сельская местность (Rural area)	1200 /13,8	929 /10,3	788 /18,3	874 /17,3
Федеральный округ (ФО): (Federal District (FD))				
Центральный ФО (Central FD)	3124 /34,8	2580 /28,6	886 /20,6	1355 /26,9
Северо-Западный ФО (Northwestern FD)	758 /8,5	1367 /15,2	327 /7,6	687 /13,7
Южный ФО (South FD)	765 /8,6	294 /3,3	240 /5,6	228 /4,6
Северо-Кавказский ФО (North Caucasian FD)	471 /5,3	413 /4,6	150 /3,5	225 /4,5
Приволжский ФО (Privolzhsky FD)	1844 /20,6	1335 /14,8	852 /19,8	1015 /20,1
Уральский ФО (Ural FD)	627 /7	709 /7,9	775 /18	404 /8,1
Сибирский ФО (Siberian FD)	942 /10,5	1506 /16,7	632 /14,7	723 /14,4
Дальневосточный ФО (Far Eastern FD)	447 /5	828 /9,2	443 /10,3	413 /8,2
Врачи целевых специальностей Target specialty physicians				
Терапевт (Internist)	5127 /59	4099 /45,4	1612 /37,5	2145 /42,5
Врач общей практики (General Practitioner (GP))	1218 /14,1	1617 /18	479 /11,2	517 /10,3
Невролог (Neurologist)	1371 /15,8	1173 /13	708 /16,5	539 /10,7
Инфекционист (Infectious disease specialist)	104 /1,2	527 /5,9	526 /12,3	572 /11,4
Кардиолог (Cardiologist)	254 /3	575 /6,4	328 /7,7	319 /6,4

Таблица 1. Продолжение
Table 1. Continuation

Год (year) / Специалисты/Specialists	2019	2021	2023	2025
Эндокринолог (Endocrinologist)	207 /2,4	426 /4,8	236 /5,5	326 /6,5
Аллерголог-иммунолог (Allergy and Immunology specialist)	209 /2,5	161 /1,8	82 /2	64 /1,3
Пульмонолог (Pulmonologist)	31 /0,4	153 /1,7	140 /3,3	150 /3
Онколог (Oncologist)	37 /0,5	25 /0,3	0 /0	267 /5,3
Нефролог (Nephrologist)	54 /0,7	95 /1,1	65 /1,6	49 /1
Семейный врач (Family Physician)	71 /0,9	107 /1,2	38 /0,9	27 /0,6
Гематолог (Hematologist.)	12 /0,2	74 /0,9	39 /1	33 /0,7
Гериатр (Geriatrician)	0 /0	0 /0	52 /1,3	42 /0,9

Рисунок 1. Доля врачей целевых специальностей в различных федеральных округах РФ, рекомендующих вакцинацию против пневмококковой инфекции пациентам из групп риска (2019, 2021, 2023, 2025 гг.)
Figure 1. Proportion of physicians in target specialties across different federal districts of the Russian Federation recommending pneumococcal vaccination to patients at risk (2019, 2021, 2023, 2025)



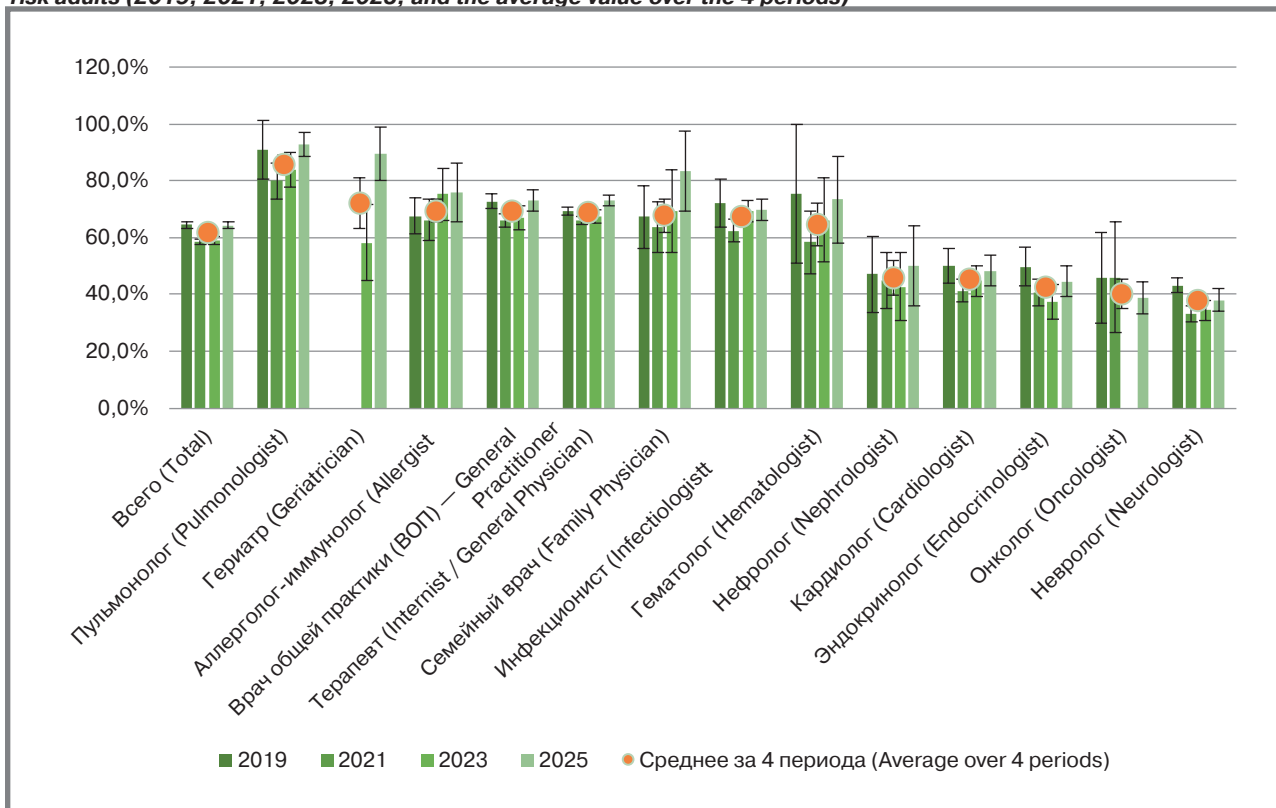
[ДИ: 23–34,6 %] и 44,6 % [ДИ: 39,2–50,0 %] соответственно (рис. 2).

Используя усредненные значения за 4 периода, можно выделить три статистически значимо различающихся по данному показателю подгруппы врачей. В первую подгруппу входят пульмонологи, среди которых наблюдается наибольший удельный

вес респондентов, указавших, что они рекомендуют вакцинацию против ПИ. Вторую подгруппу составляют: гериатры, аллергологи-иммунологи, врачи семейной медицины, общей практики, терапевты, инфекционисты и гематологи. Среди них этот показатель колеблется от 64,7 % до 72,1 %. В третью подгруппу входят: нефрологи, кардиологи,

Рисунок 2. Доля врачей различных целевых специальностей, recommending вакцинацию против пневмококковой инфекции взрослым из групп риска (2019, 2021, 2023, 2025 гг. и среднее значение за 4 периода)

Picture 2. Proportion of physicians across various target specialties recommending pneumococcal vaccination for at-risk adults (2019, 2021, 2023, 2025, and the average value over the 4 periods)



эндокринологи, онкологи и неврологи, среди которых показатель наиболее низкий.

Результаты исследования показали неравномерный уровень приверженности врачей вакцинации против ПИ взрослых различных категорий риска (рис. 3). Большинство врачей отметили, что рекомендуют вакцинацию пациентам, страдающим хроническими бронхолегочными заболеваниями: 91,1 % в целом [ДИ: 90,4–91,8 %], 96,7 % [ДИ: 93,8–99,6 %] пульмонологов, 92,7 % [ДИ: 91,6–93,8 %] терапевтов, 91,7 % [ДИ: 89,4–94 %] инфекционистов; лицам в возрасте старше 60 лет – 81,8 % [ДИ: 80,8–82,8 %] в целом, 90,5 % [ДИ: 81,55–99,45 %] гериатров, 75,6 % [ДИ: 71,9–79,3 %] врачей общей практики, 71,1 % [ДИ: 69,2–73 %] терапевтов.

Чуть более половины врачей отметили, что рекомендуют вакцинацию против ПИ пациентам, имеющим хронические сердечно-сосудистые заболевания – 62,0 % [ДИ: 60,7–63,3 %] в целом, 67,4 % [ДИ: 62,3–72,6 %] кардиологов, и эндокринные заболевания – 56,8 % [ДИ: 55,5–58,1 %] в целом и 77,0 % [ДИ: 72,4–81,6 %] эндокринологов, а также медицинским работникам (в качестве группы риска). Несколько меньшая доля врачей указали взрослых из групп риска, связанных с вредными для органов дыхания производствами, и лиц, находящихся в особых условиях пребывания (работающих вахтовым методом и пр.). Наименьшее число специалистов

(менее четверти) отметили, что рекомендуют вакцинацию против ПИ пациентам, страдающим хроническими заболеваниями почек, – 15,0 % [ДИ: 14,1–15,9 %] в целом, 44,9 % [ДИ: 31–58,8 %] нефрологов, печени – 17,8 % [ДИ: 16,8–17,8 %] в целом, а также иммунокомпрометированным пациентам – 24,9 % [ДИ: 23,8–26,0 %] в целом, 84,8 % [ДИ: 72,6–97 %] гематологов, 60,3 % [ДИ: 56,3–64,3 %] инфекционистов, 38,6 % [ДИ: 32,8–44,4 %] онкологов.

С 2019 по 2025 гг. выросла доля врачей, recommending вакцинацию лицам старше 60 лет (на 21,8 %) и пациентам, имеющим хронические сердечно-сосудистые заболевания (на 19,9 %). Менее выраженный рост наблюдался в отношении пациентов, имеющих эндокринные заболевания, и работников вредных для органов дыхания производств (на 7,1 % и 8,4 % соответственно). Прирост доли врачей, recommending вакцинацию против ПИ лицам, страдающим хроническими бронхолегочными заболеваниями, отсутствовал, однако она изначально была высокой. Не выросла и остается на низком уровне доля врачей, recommending вакцинацию лицам, находящимся в особых условиях пребывания (работающим вахтовым методом и пр.), иммунокомпрометированным пациентам, пациентам, страдающим хроническими заболеваниями печени, почек.

Рисунок 3. Категории взрослых отдельных групп риска, которым врачи рекомендуют вакцинацию против пневмококковой инфекции (2019, 2021, 2023, 2025 гг.)

Figure 3. Categories of adults in specific risk groups for whom physicians recommend pneumococcal vaccination (2019, 2021, 2023, 2025)



Был проведен корреляционный анализ взаимосвязи приверженности врачей вакцинации против пневмококковой инфекции и уровня охвата вакцинацией против ПИ взрослых групп риска. Под приверженностью в данном контексте понимается доля врачей целевых специальностей, указавших, что они рекомендуют вакцинацию против ПИ определенной группе риска взрослого населения (пациентам с бронхолегочной патологией, сердечно-сосудистыми заболеваниями и т. д.). В качестве второй переменной использовался уровень охвата вакцинацией в определенной группе риска взрослого населения в 2018 г. и 2023 г. и разница между охватом в 2023 и 2018 гг. (прирост охвата).

Была выявлена прямая сильная статистически значимая корреляционная связь между уровнем приверженности в 2023 и 2025 гг. и уровнем прироста охвата вакцинацией с 2018 по 2023 гг.

($r = 0,77$, $p = 0,005$ и $r = 0,72$, $p = 0,013$ соответственно). Показана прямая статистически значимая корреляционная связь умеренной силы между уровнем приверженности в 2023 г. и уровнем охвата вакцинацией в 2023 г. ($r = 0,59$, $p = 0,021$). Иными словами, приверженность врачей целевых специальностей вакцинации против ПИ более выражено связана с приростом охвата вакцинацией (чем выше приверженность, тем выше показатель прироста) и в меньшей степени связана с достигнутым уровнем охвата вакцинацией против пневмококковой инфекции в отдельных группах риска (табл. 2).

Был проведен анализ обратной связи, с которой врачи сталкиваются при назначении вакцинации. 37,4 % [ДИ: 36,1–38,7 %] респондентов указали, что при рекомендации вакцинации против ПИ пациенты чаще всего сразу соглашаются, 8,9 % [ДИ:

Таблица 2. Корреляционный анализ взаимосвязи приверженности врачей вакцинации против пневмококковой инфекции и уровня охвата вакцинацией против ПИ взрослых групп риска.**Table 2. Correlation analysis of the relationship between physicians' adherence to pneumococcal vaccination and the vaccination coverage rate among at-risk adults against pneumococcal infection.**

	Охват / Coverage					
	2018		2023		Разница / Difference) 2023–2018	
	Коэффициент корреляции Correlation coefficient	p	Коэффициент корреляции Correlation coefficient	p	Коэффициент корреляции Correlation coefficient	p
Приверженность Adherence	2019	0,005	0,99	0,379	0,25	0,470
	2021	-0,032	0,93	0,342	0,30	0,498
	2023	0,196	0,56	0,589	0,02	0,772
	2025	0,142	0,68	0,489	0,13	0,717

8,1–9,7 %] – пациенты сразу отказываются. 38,6 % [ДИ: 37,3–39,9 %] врачей отметили, что чаще сталкиваются с изначально настороженной реакцией, но после беседы (ознакомления с дополнительной информацией) пациенты соглашаются на вакцинацию, а 15,0 % [ДИ: 14,0–16,0 %] – что даже после беседы пациенты не решаются на вакцинацию.

По мнению медицинских работников, наиболее частыми причинами, которыми пациенты мотивируют свой отказ от вакцинации, являются: «отсутствие необходимости вакцинации» (28,7 % [ДИ: 27,5–29,9 %], «неуверенность в безопасности вакцинации» (22,5 % [ДИ: 21,3–24,7 %], «недоверие вакцинации в целом (18,3 % [ДИ: 17,2–19,4 %], «страх перед прививками» (12,7 % [ДИ: 11,8–13,6 %] и «другие причины» (17,7 % [ДИ: 16,6–18,8 %]. Таким образом, большинство медицинских работников при назначении вакцинации сталкиваются с необходимостью ответить на вопросы пациентов о ее эффективности и безопасности.

Обсуждение

Результаты исследования показали неравномерный уровень приверженности врачей к вакцинации взрослых против пневмококковой инфекции. Различия наблюдались как по специальностям респондентов, так и по отношению к отдельным группам риска.

Наиболее высокая приверженность отмечается в отношении вакцинации пациентов с хроническими заболеваниями легких (в особенности среди пульмонологов). Это объясняется как особенностями заболеваний, характерных для данного контингента больных (пневмококковая инфекция является наиболее частой причиной тяжелой внебольничной пневмонии, приводит к обострениям ХОБЛ, бронхиальной астмы), так и широким включением рекомендаций по специфической профилактике пневмококковой инфекции в клинические рекомендации по ведению пациентов с бронхолегочной патологией. Кроме того, вакцинация против

пневмококковой инфекции лиц, страдающих хроническими заболеваниями легких (старше 60 лет), включена в календарь прививок по эпидемическим показаниям.

Высокий уровень приверженности вакцинации лиц старше 60 лет как врачи в целом, так и профильные специалисты (гериатры) объясняют тем, что вакцинация некоторых категорий риска (пациентов с хроническими заболеваниями легких, лиц, проживающих в организациях социального обслуживания) входит в календарь прививок по эпидемическим показаниям, а также содержится во многих клинических и методических рекомендациях. Наблюдаемый выраженный прирост уровня приверженности может быть связан с внедрением Минздравом России Федерального проекта «Отраслевой инцидент 9», а также, возможно, с ростом информированности и интереса медицинских работников и населения к вакцинации против ПИ после пандемии коронавирусной инфекции.

Несмотря на то, что риски инфицирования и тяжелого течения пневмококковой инфекции среди пациентов других категорий также высоки, доля врачей, рекомендующих им вакцинацию, была ниже. Наименее благоприятная ситуация отмечается в отношении приверженности вакцинации пациентов, имеющих иммунокомпрометирующие заболевания и состояния, а также хронические заболевания почек и печени – доля врачей, указавших, что рекомендуют им вакцинацию, была наименьшей и не увеличилась с 2019 года. Безусловно, на полученном нами результате могла сказаться относительно не высокая частота пациентов из данных групп на приеме у врачей ряда специальностей (например, терапевтов). Вместе с тем, и приверженность большинства «профильных» специалистов (нефрологов, онкологов и пр.) остается низкой.

Одной из причин этого может быть то, что, несмотря на наличие доказательной информации об эффективности и безопасности вакцинации данных

групп пациентов, она не всегда доступна для профильных специалистов. Можно предположить, что основное внимание врачи «узких» специальностей уделяют рекомендациям по ведению профильных для них пациентов, в то время как существующие клинические и методические рекомендации по иммунопрофилактике могут изучаться ими в меньшей степени. При этом обзор клинических рекомендаций по ведению пациентов с заболеваниями, потенциально сопровождающимися иммуносупрессией, показал, что положения по вакцинопрофилактике иммунокомпрометированных лиц отсутствуют более чем в половине из них [7]. В тех же рекомендациях, где профилактика указана, она зачастую дана в общем виде, без указания схем вакцинации и типа применяемых вакцин.

Определенное влияние может оказывать и отношение к вакцинации в целом. Результаты мониторинга приверженности медицинских работников вакцинации свидетельствуют, что доля врачей, положительно относящихся к ней, среди таких специальностей, как, например, нефролог, онколог, была ниже, чем среди других медицинских работников [6]. Нельзя полностью исключать и наличия иных факторов: особенностей маршрутизации пациентов, недостатка времени на приеме, низкой заинтересованности врачей и пациентов в назначении специфической профилактики в целом.

Сравнивая полученные нами данные с результатами исследований, проведенных в других странах, можно отметить наличие схожих проблем. Так, недостаточный уровень осведомленности и знаний медицинских работников о пневмококковой вакцинации и о существовании национальных рекомендаций по вакцинации против пневмококковой инфекции был показан в исследованиях, проведенных в Турции, Швейцарии, США [9–11]. При этом исследователи отметили, что более высокий уровень знаний был характерен для молодых специалистов и врачей с более узкой специализацией, что отличается от полученных нами результатов [9].

В Саудовской Аравии, напротив, отмечался высокий уровень осведомленности врачей о вакцинах против ПИ, национальных рекомендациях по их применению и группах риска, подлежащих вакцинации. Тем не менее охват вакцинацией против пневмококковой инфекции в стране остается недостаточным. Основными причинами такого состояния большинство опрошенных называют то, что они забывают рекомендовать вакцинацию пациентам (59,4 % респондентов) и отсутствие вакцин в медицинских учреждениях (33,9 % опрошенных) [12].

Следует отметить, что при назначении вакцинации в большинстве случаев врачи сталкиваются с необходимостью объяснить пациентам необходимость и безопасность ее проведения. При этом отсутствие уверенности пациента в безопасности вакцинации служит основной причиной отказа от нее. Это в очередной раз подчеркивает важность

образовательного компонента по вопросам вакцинопрофилактики для медицинских работников всех специальностей, участия в образовательных мероприятиях по вопросам вакцинопрофилактики медицинских работников всех специальностей.

Найденные нами корреляционные зависимости свидетельствуют, что уровень приверженности оказывает важное влияние на увеличение прироста охвата вакцинацией и в меньшей степени влияет на достигнутое абсолютное значение охвата. Это может быть связано с тем, что на итоговый уровень охвата существенное влияние оказывают другие факторы, такие как доступность вакцины, наличие государственной программы, обеспечивающей пациенту возможность получить вакцину бесплатно. В этой связи важной является реализация плана действий в рамках Стратегии развития иммунопрофилактики инфекционных болезней на период до 2035 г., предполагающего расширение контингента лиц из групп риска, подлежащих вакцинации против ПИ в рамках календаря по эпидемическим показаниям [8].

Показанные корреляционные связи между приверженностью и уровнем охвата вакцинацией делают возможным рассматривать данный подход (оценку приверженности) в качестве дополнительного способа (критерия) оценки качества иммунопрофилактики. После проведения соответствующей модификации, используя данную методику, имеется возможность дополнить рутинно собираемые данные информацией об охвате в отдельных группах риска, прогнозировать активность вакцинальной кампании и потребность в вакцинных препаратах при ее расширении (включения дополнительной вакцинации против инфекционных заболеваний), использовать полученные данные для создания математических моделей эпидемического процесса.

Заключение

Таким образом, приверженность врачей разных специальностей к вакцинации взрослых из различных групп риска против пневмококковой инфекции неодинакова. Наиболее высокий уровень приверженности отмечается в отношении вакцинации пациентов с бронхолегочной патологией и лиц старше 60 лет, несколько ниже – пациентов с сердечно-сосудистыми и эндокринными заболеваниями и лиц из групп социального и профессионального риска, в наименьшей степени – иммунокомпрометированных пациентов и лиц с хроническими заболеваниями почек и печени.

Наблюдается увеличение доли врачей, рекомендующих вакцинацию против пневмококковой инфекции лицам старше 60 лет, пациентам с сердечно-сосудистыми и эндокринными заболеваниями. На низком уровне остается доля врачей, рекомендующих вакцинацию лицам, находящимся в особых условиях пребывания (работающим вахтовым методом и пр.), иммунокомпрометированным

пациентам, пациентам, страдающим хроническими заболеваниями печени, почек. Показана прямая сильная корреляционная связь между уровнем приверженности и показателем прироста охвата вакцинацией.

Необходимы дальнейшие усилия по повышению информированности врачей в вопросах вакцинопрофилактики пневмококковой инфекции, а именно: внедрение в клинические рекомендации по ведению пациентов из групп высокого риска информации по специфической профилактике

с детальным указанием тактики иммунизации, включая схемы, сроки проведения, данные об эффективности и т. д.; расширение перечня лиц, подлежащих вакцинации в рамках Национального календаря профилактических прививок и прививок по эпидемическим показаниям; активное привлечение к участию в образовательных мероприятиях по вопросам иммунопрофилактики врачей клинических специальностей, участвующих в лечении пациентов групп высокого риска и профилактике инфекционных заболеваний среди них.

Литература

1. Авдеев С.Н., Брико Н.И., Коршунов В.А. и др. Вакцинопрофилактика пневмококковой инфекции у детей и взрослых. Методические рекомендации. Профилактическая медицина. 2023. С. 3–23.
2. Приказ МЗ РФ от 6 декабря 2021 г. № 122н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям».
3. Коровкин А.С., Обухов Ю.И., Сятчихина Е.Н. Подходы к вакцинации взрослых против пневмококковой инфекции в различных странах мира // Журнал инфектологии. 2024. Т. 16. №2. С.5–16.
4. Драпкина О.М., Брико Н.И., Намазова-Баранова Н.С. и др. Иммунопрофилактика. Методические рекомендации (второе издание) // Первичная медико-санитарная помощь. 2025. Т.2. №3 С.135–262.
5. Коршунов В.А., Брико Н.И., Полибин Р.В. и др. Охват вакцинацией против пневмококковой инфекции взрослых групп риска в Российской Федерации // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2024. Т.23 №6 С.13–23.
6. Полибин Р.В., Миндлина А.Я., Брико Н.И., и др. Мониторинг приверженности вакцинации медицинских работников Российской Федерации // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2025. Т.24 №2 С.74–87.
7. Коршунов В.А., Басанец А.В., Миндлина А.Я. Вакцинопрофилактика инфекционных болезней среди иммунокомпроментированных лиц: обзор отечественных рекомендаций // Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2026. Т.25. №1 С.86–98.
8. Распоряжение Правительства РФ от 18.09.2020 № 2390-р «Об утверждении Стратегии развития иммунопрофилактики инфекционных болезней на период до 2035 года». – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202009280074> (дата обращения: 22.05.2026).
9. Hurley L.P., Allison M.A., Pilishvili T., et al. Primary care physicians' struggles with current adult pneumococcal vaccine recommendations // J Am Board Fam Med. 2018. Vol.31 №1 P.94–104.
10. Çiftci F., Şen E., Demir N., et al. Beliefs, attitudes, and activities of healthcare personnel about influenza and pneumococcal vaccines // Hum Vaccin Immunother. 2018. Vol.14 №1. P.111–117.
11. Ekin T., Kış M., Güngören F., Akhan O., et al. Awareness and Knowledge of Pneumococcal Vaccination in Cardiology Outpatient Clinics and the Impact of Physicians' Recommendations on Vaccination Rates // Vaccines (Basel). 2023. Vol.11 №4. P.772.
12. Amin H.S., Arafa M.A., Al-Omair B.M. Physicians' awareness and practice toward influenza and pneumococcal vaccines for high-risk patients // Journal of Family Medicine and Primary Care. 2019. Vol.8 №7. P.2294–2299.

References

1. Avdeev S.N., Briko N.I., Korshunov V.A., et al. Pneumococcal infection vaccination in children and adults. Methodological recommendations. Preventive Medicine; 2023. P. 3–23. (In Russ).
2. Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated December 6, 2021, No. 122n "On approval of the national calendar of preventive vaccinations and the calendar of preventive vaccinations for epidemiological indications." (In Russ).
3. Korovkin A.S., Obukhov Y.I., Syatchikhina E.N. Approaches to vaccination of adults against pneumococcal infection in various countries of the world. Journal of Infectology. 2024;16(2):5–16. doi: 10.22625/2072-6732-2024-16-2-5-16
4. Drapkina O.M., Briko N.I., Namazova-Baranova N.S., et al. Immunoprophylaxis. Methodological recommendations (second edition). Primary Health Care (Russian Federation). 2025;2(3):135–262. doi: 10.15829/3034-4123-2025-76
5. Korshunov V.A., Briko N.I., Polibin R.V., et al. Coverage of vaccination against pneumococcal infection in adults at risk groups in the Russian Federation. Epidemiology and Vaccination Prevention. 2024;23(6):13–23. doi: 10.31631/2073-3046-2024-23-6-13-23
6. Polibin R.V., Mindlina A.Ya., Briko N.I., et al. Monitoring vaccination adherence among healthcare workers in the Russian Federation. Epidemiology and Vaccination Prevention. 2025;24(2):74–87. doi: 10.31631/2073-3046-2025-24-2-74-87
7. Korshunov V.A., Basanets A.V., Mindlina A.Ya. Vaccination prophylaxis of infectious diseases among immunocompromised individuals: review of domestic recommendations. Epidemiology and Vaccination Prevention. 2026;25(1):86–98. doi: 10.31631/2073-3046-2026-25-1-86-98
8. Russian Federation Government. Order No. 2390-r dated September 18, 2020 "On Approval of the Strategy for the Development of Immunoprophylaxis of Infectious Diseases for the Period up to 2035". – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202009280074> (accessed: 22.05.2026).
9. Hurley L.P., Allison M.A., Pilishvili T., et al. Primary care physicians' struggles with current adult pneumococcal vaccine recommendations. J Am Board Fam Med. 2018;31(1):94–104. doi: 10.3122/jabfm.2018.01.170216
10. Çiftci F., Şen E., Demir N., et al. Beliefs, attitudes, and activities of healthcare personnel about influenza and pneumococcal vaccines. Hum Vaccin Immunother. 2018;14(1):111–117. doi: 10.1080/21645515.2017.1387703
11. Ekin T., Kış M., Güngören F., Akhan O., et al. Awareness and knowledge of pneumococcal vaccination in cardiology outpatient clinics and the impact of physicians' recommendations on vaccination rates. Vaccines (Basel). 2023;11(4):772. doi: 10.3390/vaccines11040772
12. Amin H.S., Arafa M.A., Al-Omair B.M. Physicians' awareness and practice toward influenza and pneumococcal vaccines for high-risk patients. Journal of Family Medicine and Primary Care. 2019;8(7):2294–2299. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_343_19

Об авторах

- **Владимир Андреевич Коршунов** – к. м. н., доцент, доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия. korshunov_v_a@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0002-2562-9695>.

About the Authors

- **Vladimir A. Korshunov** – Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine of Sechenov University, Moscow, Russia. korshunov_v_a@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0002-2562-9695>.
- **Tatiana S. Saltykova** – Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine of Sechenov University,

- **Татьяна Сергеевна Салтыкова** – к. м. н., доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия. saltykova_t_s@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0001-7329-2268>.
- **Елена Владиславовна Коркина** – студентка Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия. lleennaa07@mail.ru. <https://orcid.org/0009-0002-3159-115X>.
- **Таисия Алексеевна Клоцвог** – студентка Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия. tayak170@gmail.com. <https://orcid.org/0009-0009-1008-8556>.
- **Ольга Павловна Чернявская** – к. м. н., доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия. chernyavskaya_o_p@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0002-9981-3487>.

Поступила: 23.05.2026. Принята к печати: 07.06.2026.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

Moscow, Russia. saltykova_t_s@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0001-7329-2268>.

- **Elena V. Korkina** – student of the F.F. Erisman Institute of Public Health of Sechenov University, Moscow, Russia. lleennaa07@mail.ru. <https://orcid.org/0009-0002-3159-115X>.
- **Taisia A. Klotsovog** – student of the F.F. Erisman Institute of Public Health of Sechenov University, Moscow, Russia. tayak170@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1008-8556>.
- **Olga P. Chernyavskaya** – Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine of Sechenov University, Moscow, Russia. chernyavskaya_o_p@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0002-9981-3487>.

Received: 23.05.2026. Accepted: 07.06.2026.

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.