

Роль образовательного компонента в формировании приверженности населения к вакцинации против пневмококковой инфекции

Н. И. Брико, В. А. Коршунов*, А. Я. Миндлина, Р. В. Полибин, А. В. Шамис,
А. Г. Салтыкова

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

Резюме

Актуальность. Пневмококковая инфекция является распространенной причиной заболеваемости и смертности взрослых и детей во всем мире. Вакцинация против пневмококковой инфекции была включена в Национальный календарь прививок в Российской Федерации в 2014 г., однако, несмотря на достигнутые успехи, доля детей, получивших законченный курс вакцинации, остается недостаточной, охват взрослого населения – низким. В охвате прививками значительную роль также играет приверженность населения вакцинопрофилактике против пневмококковой инфекции. **Цель** – провести оценку роли образовательного компонента в формировании приверженности к вакцинации против пневмококковой инфекции среди различных целевых групп. **Материалы и методы.** В качестве материала использовались результаты разработанных и проведенных образовательных кампаний, состоящих из двух этапов: цикла очных мероприятий для молодых людей (учащихся не медицинских вузов Москвы) и серии вебинаров для медицинских работников различных специальностей. В результате реализации первого этапа образовательного компонента общий охват целевой аудитории («будущих родителей») составил 650 человек. Суммарная аудитория второго этапа образовательного компонента (серия из 5 вебинаров для медицинских работников) составила более 3000 человек (2902 подключения, часть – групповые). К проведению очных мероприятий были привлечены студенты Сеченовского Университета для использования подхода «равный равному». Онлайн-мероприятия для медицинских работников реализованы ведущими экспертами в области эпидемиологии и вакцинопрофилактики, психологии. Оценка эффективности кампании проводилась путем измерений (опросов до и после мероприятия). Для оценки статистической значимости различий использовался критерий χ^2 Пирсона при принятом уровне статистической значимости $p < 0,05$. Качественные переменные представлены в виде доли и 95% доверительного интервала доли. Статистическая обработка выполнена с помощью IBM SPSS Statistics v.20.0, визуализация данных – Microsoft Excel 2016. **Результаты и обсуждение.** Доля студентов, положительно относящихся к вакцинопрофилактике, выросла на 16% – с $41,0 \pm 5,6\%$ до $57,0 \pm 6,0\%$, $p < 0,05$. Уровень информированности о наличии вакцинации против пневмококковой инфекции вырос на 75,9% – с $21,2 \pm 4,5\%$ при исходном опросе до $97,1 \pm 2,0\%$ – в итоговом ($p < 0,001$). Информированность о контингентах, подлежащих вакцинации против пневмококковой инфекции, увеличилась на 78% (доля респондентов, изначально затруднившихся ответить на этот вопрос, снизилась с $85,3 \pm 3,9\%$ до $7,2 \pm 3,1\%$ ($p < 0,001$)). Доля врачей, готовых рекомендовать вакцинацию против пневмококковой инфекции, увеличилась с $82,1 \pm 1,4\%$ до $97,0 \pm 0,6\%$, $p < 0,001$. **Заключение.** При формировании приверженности к вакцинации как среди медицинских работников, так и среди населения важнейшую роль играет образовательный компонент. Краткосрочные показатели эффективности мероприятия могут быть отражены в росте осведомленности слушателей в вопросах вакцинации и инфекционных заболеваний. В то же время значительного изменения показателя отношения к вакцинации следует ожидать при проведении серии образовательных мероприятий с использованием различных форматов – лекционный, беседа, дискуссия, сессии ответов на вопросы, интерактивная игра.

Ключевые слова: вакцинопрофилактика, пневмококковая инфекция, приверженность к вакцинации, образовательный компонент

Конфликт интересов

Исследование проведено в рамках проекта «Улучшение отношения к вакцинопрофилактике и повышение осведомленности о вакцинации против пневмококковой инфекции отдельных социально-возрастных групп населения» («Improving attitude towards vaccinal prevention and raising pneumococcal vaccination awareness in certain social and age groups»), 2019. Grant

* Для переписки: Коршунов Владимир Андреевич, к.м.н., доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана Первого МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (сеченовский университет), 119991, Москва, ул. Большая Пироговская, д.2 стр. 2. +7 (903) 272-49-25, Kvan2009@mail.ru. ©Брико Н. И. и др.

Award Number 54198579 (при поддержке компании ООО «Пфайзер Инновации». Компания ООО «Пфайзер Инновации» не участвовала в процессе определения структуры исследования, сборе, анализе и интерпретации данных, а также в принятии решения опубликовать полученные результаты.

Для цитирования: Брико Н. И., Коршунов В. А., Миндлина А. Я. и др. Роль образовательного компонента в формировании приверженности населения к вакцинации против пневмококковой инфекции. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2022;21(1): 92–97. <https://doi:10.31631/2073-3046-2022-21-1-92-97>.

The Role of the Educational Programs in the Improving of Confidence in Vaccination against Pneumococcal Infection among Population

NI Briko¹, VA Korshunov^{**1}, AY Mindlina¹, RV Polibin¹, AV Shamis¹, AG Saltykova¹

¹I.M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University)

Abstract

Relevance. Pneumococcal disease is a common cause of morbidity and mortality in adults and children worldwide. Vaccination against pneumococcal infection was included in the National Immunization Schedule in the Russian Federation in 2014. But despite the progress made, the proportion of children who received a completed course of vaccination remains insufficient. Coverage of the adult population remains low. A significant role in this is played by confidence of the population to vaccination against pneumococcal infection. In this regard, we conducted a study to assess the effectiveness of the educational programs in the improving of confidence in vaccination against pneumococcal infection among various target groups of population. **Materials and methods.** The results of the developed and conducted educational campaigns, consisting of two stages, were used as material: a series of face-to-face events for young people (students of non-medical universities in Moscow) and a series of webinars for medical professionals of various specialties. In the first stage of the educational component, the total coverage of the target audience («future parents») amounted to 650 people. Face-to-face events were held with the participation of students from Sechenov University using the peer-to-peer approach. The total audience of the second phase of the educational component (a series of 5 webinars for health professionals) was more than 3,000 people (2,902 connections, some of them group). Online events for medical workers were held by leading experts in the field of epidemiology and vaccine prevention, psychology. Evaluation of the effectiveness of the campaign was carried out through measurements (surveys before and after the event). To assess the statistical significance of differences, Pearson's Chi2 test was used at the accepted level of statistical significance $p < 0.05$. Qualitative variables are presented as proportion and 95% confidence interval of the proportion. Statistical processing was performed using IBM SPSS Statistics v.20.0, data visualization – Microsoft Excel 2016. **Results.** The proportion of students who have a positive attitude towards vaccination increased by 16% – from $41.0 \pm 5.6\%$ to $57.0 \pm 6.0\%$, $p < 0.05$. The level of awareness about the availability of vaccination against pneumococcal infection increased by 75.9% – from $21.2 \pm 4.5\%$ in the initial survey to $97.1 \pm 2.0\%$ in the final one ($p < 0.001$). Awareness about contingents subject to vaccination against pneumococcal infection increased by 78% (the proportion of respondents who initially found it difficult to answer this question decreased from $85.3 \pm 3.9\%$ to $7.2 \pm 3.1\%$ ($p < 0.001$). The total audience of the second stage of the educational component (a series of 5 webinars for medical professionals) amounted to more than 3000 people (2902 connections, some of them were group). The proportion of doctors willing to recommend vaccination against pneumococcal infection increased from $82.1 \pm 1.4\%$ to $97.0 \pm 0.6\%$, $p < 0.001$. **Conclusion.** Educational programs plays important role in the improving confidence in vaccination both among medical workers and among the population. Short-term indicators of the effectiveness of the event can be reflected in the increased awareness of participants in the issues of vaccination and infectious diseases. At the same time, a significant change in the indicator of attitudes towards vaccination should be expected when conducting a series of educational events using various formats – lectures, conversations, discussions, interactive games.

Keywords: vaccination, pneumococcal infection, confidence in vaccination, educational programs

No conflict of interest to declare.

The study was conducted as part of the project «Improving attitude towards vaccinal prevention and raising pneumococcal vaccination awareness in certain social and age groups», 2019. Grant Award Number 54198579 (with the support of Pfizer Innovations LLC. Pfizer Innovations LLC did not participate in the process of determining the structure of the study, collecting, analyzing and interpreting data, as well as deciding to publish the results.

For citation: Briko NI, Korshunov VA, Mindlina AY, et al. The role of the educational programs in the improving of confidence in vaccination against pneumococcal infection among population. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2022;21(1): 92–97 (In Russ.). <https://doi:10.31631/2073-3046-2022-21-1-92-97>.

Введение

Пневмококковая инфекция является распространенной причиной заболеваемости и смертности

взрослых и детей во всем мире [1,2]. Тяжесть вызываемых *S. pneumoniae* заболеваний определяет их высокую социально-экономическую значимость.

** For correspondence: Korshunov Vladimir A., Cand. Sci. (Med.), associate professor of the department of epidemiology and evidence-based medicine I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University). +7 (903) 272-49-25, Kvan2009@mail.ru. ©Brico NI, et al.

Practical Aspects of Epidemiology and Vaccine Prevention

На пневмонии приходится более половины всех смертей от болезней органов дыхания среди детей до 5 лет [3]. Вакцинация против пневмококковой инфекции была введена в Национальный календарь профилактических прививок в Российской Федерации в 2014 г. [4]. При этом масштабы вакцинопрофилактики пневмококковой инфекции ежегодно увеличиваются, однако доля детей, получивших законченный курс вакцинации, остается недостаточной, вакцинация зачастую проводится с нарушением схемы и своевременности, а охват среди взрослого населения на 2018 г. составил 2,3% [5–8].

Немаловажную роль в этом играет недостаточная приверженность населения вакцинопрофилактике против пневмококковой инфекции [9–11]. Зачастую антипрививочные настроения и сомнения в необходимости вакцинации транслируются в интернете, средствах массовой информации, социальных сетях. При этом отсутствие доступной, проверенной и достоверной информации может приводить к отказу от прививок, что способствует накоплению когорты лиц, восприимчивых к инфекционным болезням. Сложившиеся условия требуют активной работы по повышению приверженности к вакцинопрофилактике среди всех социальных и возрастных групп населения. Одним из ключевых компонентов данной работы являются образовательные мероприятия среди различных целевых групп: родители, медицинские работники, беременные и планирующие беременность женщины и т.д. Одними из наиболее важных целевых групп, на которых должны быть направлены усилия, по нашему мнению, являются медицинские работники и лица молодого возраста. Медицинские работники являются основными источниками информации для родителей при принятии ими решения о проведении вакцинации [9]. Студенты относятся к социально-активной группе населения, значительная часть которой в ближайшие несколько лет станет родителями, а следовательно, будет принимать решение о вакцинации своих детей. Кроме того, будучи социально инициативной группой, они могут и сами активно ретранслировать информацию о вакцинации среди своих знакомых, родителей, размещать ее в социальных сетях и др. Не следует забывать, что и медработникам и студентам необходимы вакцинация и ревакцинация против целого ряда инфекций – прежде всего речь идет о новой коронавирусной инфекции, гриппе (ежегодно), пневмококковой инфекции и др.

Цель работы – оценка роли образовательного компонента в формировании приверженности к вакцинации против пневмококковой инфекции среди различных целевых групп.

Материалы и методы

В качестве материала использовались результаты разработанных и проведенных образовательных кампаний, состоящих из двух этапов: цикла

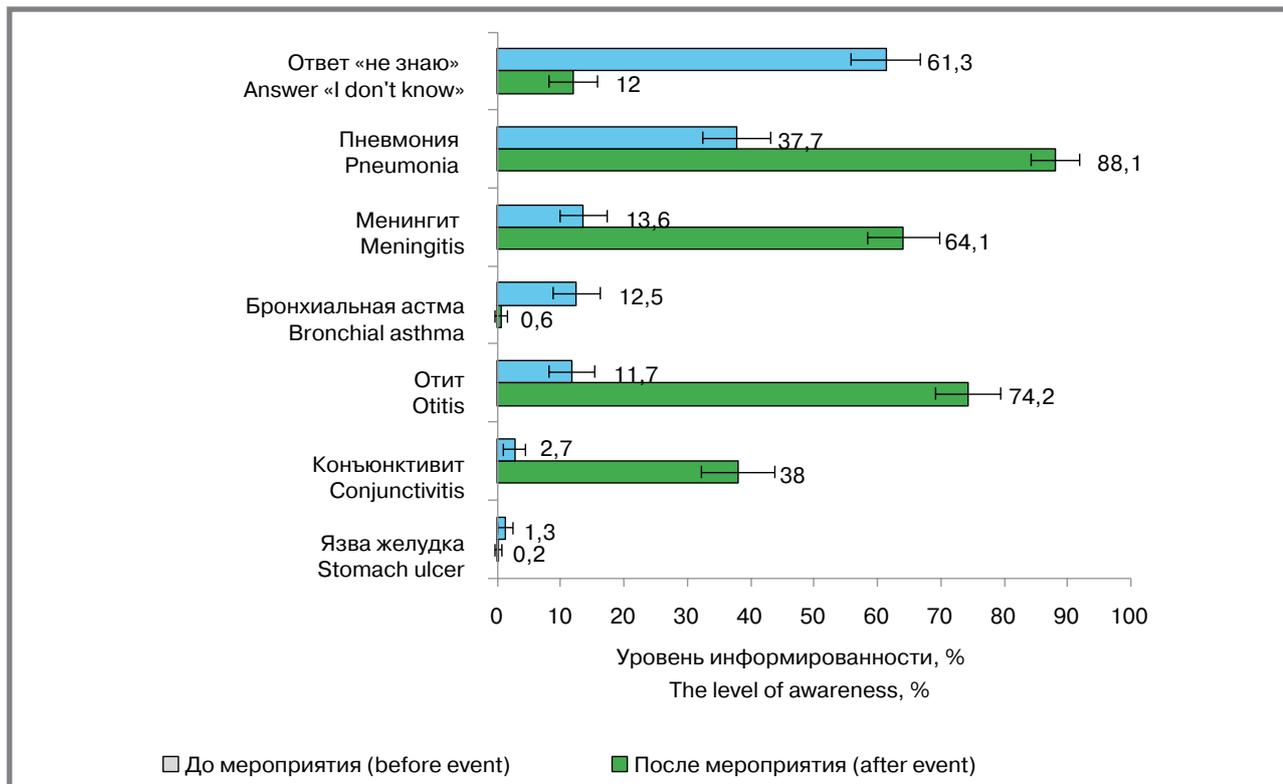
очных мероприятий для молодых людей (учащихся немедицинских вузов Москвы) и серии вебинаров для медицинских работников различных специальностей. В результате реализации первого этапа образовательного компонента общий охват целевой аудитории («будущих родителей») составил 650 человек (студенты 4 московских вузов). Суммарная аудитория второго этапа образовательного компонента (серия из 5 вебинаров для медицинских работников) составила более 3000 человек (2902 подключений, часть – групповые). Для реализации информационной кампании по повышению приверженности к вакцинации с использованием подхода «равный равному» в проект были привлечены студенты старших курсов Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана Сеченовского университета, из которых был сформирован волонтерский отряд «Авангард профилактики» [12]. Подготовка и обучение волонтеров были проведены силами сотрудников кафедры Эпидемиологии и доказательной медицины Института общественного здоровья Первого МГМУ им. И. М. Сеченова (Сеченовский Университет). Продолжительность обучения составила 100 академических часов. Оно включало в себя изучение общих вопросов иммунопрофилактики населения, эпидемиологии и вакцинопрофилактики пневмококковой инфекции, безопасности вакцинации. Были проведены тренинги по тактике работы с возражениями, борьбе с аргументами антипрививочного движения. Кроме того, были проведены тренинги по формированию Soft skills – работа в команде, стрессоустойчивость, владение аудиторией.

Второй этап образовательного компонента включал в себя проведение серии образовательных онлайн-мероприятий по вопросам повышения приверженности населения вакцинопрофилактике для медицинских работников различных специальностей. В рамках этих мероприятий рассматривались вопросы совершенствования и развития иммунопрофилактики в Российской Федерации, а также эпидемиологические, клинические и психологические аспекты формирования приверженности вакцинации в целом и против пневмококковой инфекции в частности.

Для оценки эффективности проведенных мероприятий предусматривалось проведение двух онлайн-опросов: исходного и итогового (через 3–5 дней после мероприятия). Респондентам задавался ряд индикаторных вопросов, отражающих их информированность и приверженность вакцинации в целом и против пневмококковой инфекции в частности.

Полученные результаты были обобщены в базе данных и обработаны методами описательной статистики. Качественные переменные представлены в виде доли и 95% доверительного интервала доли. Для оценки статистической значимости различий качественных переменных использовался критерий χ^2 Пирсона при принятом

Рисунок 1. Уровень информированности учащихся вузов о заболеваниях, профилактика которых осуществляется с помощью вакцинации против пневмококковой инфекции, до и после проведения мероприятий
Figure 1. The level of awareness of university students about diseases that are prevented by vaccination against pneumococcal infection, before and after the events



уровне статистической значимости $p < 0,05$. Статистическая обработка выполнена с помощью IBM SPSS Statistics v.20.0, визуализация данных – Microsoft Excel 2016.

Результаты и обсуждение

В основу мероприятий кампании был заложен принцип «равный – равному» и «обучение обучающихся» – как наиболее эффективный в отношении вопросов, связанных с эмоционально-обусловленными и спорными темами.

Базовый сценарный план отдельного мероприятия включал в себя информационный блок, интерактивный компонент, ответы на вопросы. Каждый из указанных блоков мог быть увеличен либо сокращен по длительности. Данный подход позволил адаптировать мероприятие в зависимости от конкретных условий при сохранении общей длительности в пределах 60 минут.

Для оценки эффективности проведенных мероприятий были проведены онлайн-опросы. От учащихся вузов было получено 588 ответов, из них 312 – до проведения мероприятия и 276 – после. В результате доля студентов, положительно относящихся к вакцинопрофилактике, выросла на 16% – с $41,0 \pm 5,6\%$ до $57,0 \pm 6,0\%$, $p < 0,05$. Прежде всего, это произошло за счет снижения доли молодых людей, указавших свое нейтральное отношение к вакцинации. Количество участников мероприятий, отрицательно относящихся к вакцинации, также

уменьшилось по сравнению с исходным уровнем (до мероприятия – $12,5 \pm 3,7\%$, после – $8,3 \pm 3,3\%$), однако данное снижение не было статистически значимым ($p > 0,05$).

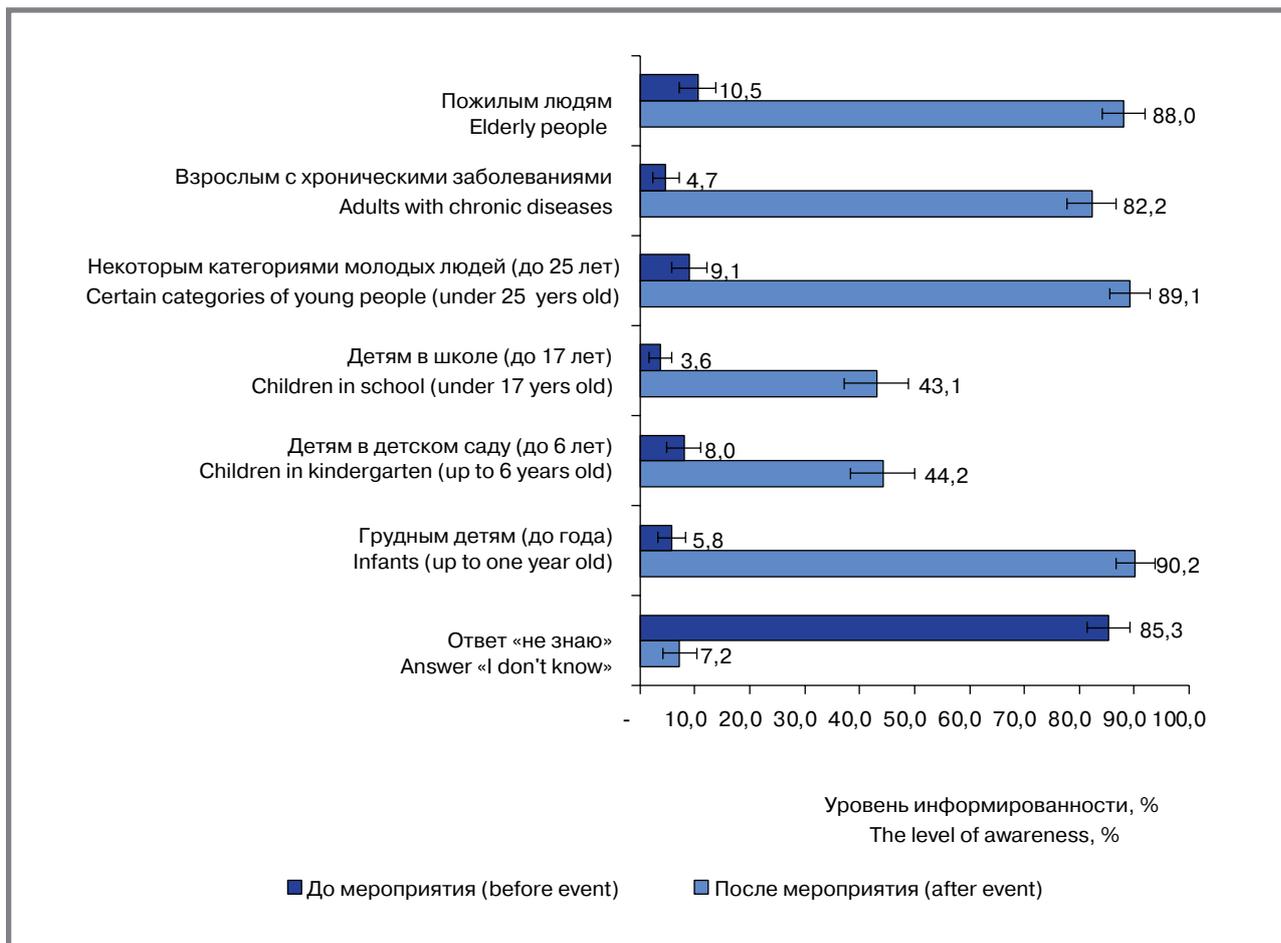
Уровень информированности о наличии вакцинации против пневмококковой инфекции вырос на 75,9% (при исходном опросе – $21,2 \pm 4,5\%$, в итоговом – $97,1 \pm 2,0\%$, $p < 0,001$). Исходный уровень информированности о заболеваниях, профилактика которых осуществляется за счет вакцинации против пневмококковой инфекции, был крайне низким – $61,3 \pm 5,4\%$ молодых людей не были осведомлены об этой проблеме (рис. 1). В результате проведения мероприятий доля респондентов, информированных о пневмококковой инфекции и ее специфической профилактике, существенно увеличилась: с 49,3% до $12,0 \pm 3,8\%$, $p < 0,001$.

Число респондентов, выбравших верные ответы, напротив, возросло. После проведенных мероприятий ответ «пневмония» выбрали $88,1 \pm 3,8\%$ (исходно $37,7 \pm 5,4\%$), менингит – $64,1 \pm 5,7\%$ ($13,6 \pm 3,8\%$ исходно), отит – $74,2 \pm 5,2\%$ ($11,7 \pm 3,6\%$ исходно). Указанные различия были статистически значимы ($p < 0,05$). Доля респондентов, выбравших неправильные ответы, снизилась. «Бронхиальная астма» указали $0,6 \pm 0,9\%$ респондентов ($12,5 \pm 3,7\%$ исходно), «язва желудка» – $0,2 \pm 0,5\%$ ($1,3 \pm 1,3\%$ исходно, $p > 0,05$).

Число правильных ответов о группах риска, лицам из которых необходима вакцинация против

Practical Aspects of Epidemiology and Vaccine Prevention

Рисунок 2. Уровень информированности учащихся вузов о группах риска, которым рекомендована вакцинация против пневмококковой инфекции, до и после проведения мероприятий
Figure 2. The level of awareness of university students about risk groups for whom vaccination against pneumococcal infection is recommended, before and after the events



пневмококковой инфекции, значительно выросло. Исходно абсолютное большинство респондентов ($85,3 \pm 3,9\%$) не знали ответа на данный вопрос (рис. 2). После проведения мероприятий число правильных ответов увеличилось на 78%, изначально оно составляло всего $7,2 \pm 3,1\%$. Более 80% респондентов в качестве лиц, входящих в группы риска, указали: пожилых людей ($88,0 \pm 3,8\%$, исходно – $10,5 \pm 3,4\%$), взрослых с хроническими заболеваниями ($82,2 \pm 4,5\%$, исходно – $4,7 \pm 3,4\%$), некоторые категории молодых людей (в мероприятиях речь шла прежде всего о призывниках) – $89,1 \pm 3,7\%$, исходно – $9,1 \pm 3,2\%$, грудным детям (до года) – $90,2 \pm 3,5\%$, исходно – $5,8 \pm 2,6\%$. Указанные различия были статистически значимыми, $p < 0.001$.

Таким образом, в результате проведенных мероприятий удалось достичь высокого уровня информированности как относительно вакцинопрофилактики в целом, так и вакцинации против пневмококковой инфекции. Уровень доверия молодых людей к вакцинации также увеличился. Следует отметить, что для достижения более высокого уровня доверия к вакцинации существует необходимость дальнейшего проведения

образовательных мероприятий, а также информационной поддержки в удобной для молодых людей форме.

Первый этап образовательных мероприятий нашел положительный отклик как среди студентов, так и среди руководства вузов-участников. Были получены заявки на продолжение образовательных мероприятий, расширения тем лекций и охвата различных категорий участников.

Второй этап образовательного компонента (вебинары для медицинских работников) включал вопросы формирования приверженности к вакцинации среди населения. Спикерами вебинаров выступили ведущие эксперты в области эпидемиологии и вакцинопрофилактики инфекционных болезней, практикующие специалисты в области психологии. Суммарное количество подключений за серию из 5 вебинаров достигло 2902, суммарная аудитория составила более 3000 человек (часть подключений были групповыми). Были получены ответы (как до, так и после) от всех участников вебинаров.

В результате было достигнуто улучшение качества подготовки врачей по работе по повышению приверженности вакцинопрофилактике

пневмококковой инфекции среди различных социальных групп населения. Доля врачей, готовых рекомендовать вакцинацию против пневмококковой инфекции, увеличилась с $82,1 \pm 1,4\%$ до $97,0 \pm 0,6\%$, $p < 0.001$. Уровень знаний медицинских работников вырос с 4,2 до 4,7 по 5-балльной шкале.

Заключение

Таким образом, использование образовательного компонента с целью формирования приверженности к вакцинации показало свою эффективность как среди учащихся вузов различного профиля, так и среди медицинских работников.

Краткосрочные показатели эффективности мероприятий отражаются в росте осведомленности слушателей в вопросах вакцинации и инфекционных заболеваний. В то же время значительного долгосрочного эффекта от этих образовательных мероприятий следует ожидать при серийном их проведении. Вероятно, при этом стоит использовать различные форматы: лекции, беседы, дискуссии, сессии ответов на вопросы, интерактивные ситуационные игры и пр. С нашей точки зрения, это будет способствовать более эффективному достижению цели – повышению приверженности населения вакцинации.

Литература

1. WHO [Электронный ресурс] Доступно на: https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/17_WHO_SurveillanceVaccinePreventable_17_Pneumo-Russian_R1.pdf Ссылка активна на 27.01.2022
2. Wahl B, O'Brien KL, Greenbaum A, Majumder A, Liu L, et al. Burden of Streptococcus pneumoniae and Haemophilus influenzae type b disease in children in the era of conjugate vaccines: global, regional, and national estimates for 2000–15. *Lancet Global Health*. 2018;6(7):e744–e757. doi: 10.1016/S2214-109X(18)30247-X
3. Брикo Н. И., Коршунов В. А., Ломоносов К. С. Пневмококковая инфекция в Российской Федерации: состояние проблемы. *Вестник РАМН*. 2021;76(1):28–42. doi: <https://doi.org/10.15690/vramn1404>
4. VIEW-hub [Электронный ресурс] Доступно на: <https://view-hub.org/map/?set=current-vaccine-intro-status&group=vaccine-introduction&category=pcv>. Ссылка активна на 27.01.2022
5. Брикo Н. И., Цапкова Н. Н., Сухова В. А., Герасимов А. Н., Полибин Р. В. и др. Эпидемиологическая оценка первых результатов национальной программы иммунизации детей раннего возраста против пневмококковой инфекции в России. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2017;16(5):16–21. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2017-16-5-16-21>
6. Брикo Н. И., Коршунов В. А., Намазова-Баранова Л. С., Лобзин Ю. В., Баранов А. А., Костенко Н. А. и др. Результаты трехлетней вакцинации детей против пневмококковой инфекции в России. *Педиатрическая фармакология*. 2018;15(4):287–299. <https://doi.org/10.15690/pfv154.1943>
7. Фельдблюм И. В., Бикмиева А. В., Захарова Ю. А., Ереско С. С., Мельник Е. Н. Анализ compliance-схемы иммунизации против пневмококковой инфекции у детей раннего возраста. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2018;17(5):111–116. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2018-17-5-111-116>
8. Брикo Н. И., Коршунов В. А., Васильева И. А., Воробьева А. Д. Вакцинация против пневмококковой инфекции взрослых групп риска // *Туберкулез и болезни лёгких*. – 2020. Т. 98, № 5. С. 15–23. <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-5-15-23>
9. Брикo Н. И., Миндлина А. Я., Галина Н. П., Коршунов В. А., Полибин Р. В. Приверженность различных групп населения иммунопрофилактике: как изменить ситуацию? *Фундаментальная и клиническая медицина*. 2019. Т. 4, № 4. С. 8–18. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2019-4-4-8-18>
10. Галина Н. П. Отношение к иммунопрофилактике врачей различных специальностей. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2018;17(3):74–79. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2018-17-3-74-79>
11. Суевина И. Г., Иллек Я. Ю., Хлебникова Н. В., Миндлина А. Я., Галина Н. П., Степенко А. В. Проблема своевременности вакцинации детей раннего возраста и пути ее решения. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2019;18(5):85–91. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2019-18-5-85-91>
12. Коршунов В. А., Брикo Н. И., Миндлина А. Я., Полибин Р. В., Мова Ю. А., Медведьева Т. А. Роль волонтерского движения в укреплении общественного здоровья (на модели приверженности иммунопрофилактике). *Профилактическая медицина*. 2021;24(5):68–71. <https://doi.org/10.17116/profmed20212405168>

References

1. WHO [Electronic resource] Available at: https://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/burden/vpd/17_WHO_SurveillanceVaccinePreventable_17_Pneumo-Russian_R1.pdf Accessed: 27 Jan 2020
2. Wahl B, O'Brien KL, Greenbaum A, Majumder A, Liu L, et al. Burden of Streptococcus pneumoniae and Haemophilus influenzae type b disease in children in the era of conjugate vaccines: global, regional, and national estimates for 2000–15. *Lancet Global Health*. 2018;6(7):e744–e757. doi: 10.1016/S2214-109X(18)30247-X
3. Briko NI, Korshunov VA, Lomonosov KS. Pneumococcal Infection in Russia: State of the Issue. *Annals of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2021;76(1):28–42. doi: <https://doi.org/10.15690/vramn1404>
4. VIEW-hub [Electronic resource] Available at: <https://view-hub.org/map/?set=current-vaccine-intro-status&group=vaccine-introduction&category=pcv> Accessed: 27 Jan 2020
5. Briko NI, Tsapkova NN, Sukhova VA, Gerasimov AN, Polybin RV, Turina IE, et al. Epidemiological Assessment of the First Results of the National Program of Immunization of Young Children against Pneumococcal Infection in Russia. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2017;16(5):16–21 (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2017-16-5-16-21>
6. Briko NI, Korshunov VA, Namazova-Baranova LS, Lobzin JV, Baranov AA, Kostenko NA, et al. The Results of a Three-Year Pneumococcal Vaccination of Children in Russia. *Pediatric pharmacology*. 2018;15(4):287–299 (In Russ.). <https://doi.org/10.15690/pfv154.1943>
7. Feldblum IV, Bikmieva AV, Zakharova YuA, Eresko SS, Melnik EN. Analysis of the Compliance of the Vaccination Schedule against Pneumococcal Infection in Young Children. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2018;17(5):111–116 (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2018-17-5-111-116>
8. Briko NI, Korshunov VA, Vasilyeva IA, Vorobieva AD. Vaccination against pneumococcal infection in adults from risk groups. *Tuberculosis and Lung Diseases*, 2020, Vol. 98, No. 5, P. 15–23 (In Russ.). <http://doi.org/10.21292/2075-1230-2020-98-5-15-23>
9. Briko N., Mindlina AY, Galina NP, Korshunov VA., Polibin RV. Adherence to immunoprevention: how to change the situation? // *Fundamental and Clinical Medicine*. 2019;4(4):8–18. <https://doi.org/10.23946/2500-0764-2019-4-4-8-18>
10. Galina NP. Analysis of the Attitude Towards Immunization of Doctors of Various Specialties. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2018;17(3):74–79. (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2018-17-3-74-79>
11. Suetina IG, Illek YY, Khebnikova NV, Mindlina AY, Galina NP, Stepenko AV. The Problem of Timeliness of Young Children Vaccination and Ways to Solve It. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2019;18(5):85–91 (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2019-18-5-85-91>
12. Korshunov VA, Briko NI, Mindlina AY, Polibin RV, Mova YuA, Medvedeva TA. The role of voluntary work in public health maintenance (based on the model of adherence to immunization). *The Russian Journal of Preventive Medicine*. 2021;24(5):68–71 (In Russ.). <https://doi.org/10.17116/profmed20212405168>

Об авторах

- **Николай Иванович Брикo** – академик РАН, д. м. н., профессор, директор Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана, заведующий кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия. +7 (499) 248-17-88, briko_n_i@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0002-6446-2744>.
- **Владимир Андреевич Коршунов** – к. м. н., доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана Первого МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия. +7 (499) 248-17-88, korshunov_v_a@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0002-2562-9695>.
- **Алла Яковлевна Миндлина** – д. м. н., заместитель директора Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана, профессор кафедры эпидемиологии и доказательной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия. +7 (499) 248-17-88, mindlina_a_ya@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0001-7081-3582>.
- **Роман Владимирович Полибин** – к. м. н., заместитель директора Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана, доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), г. Москва, Россия. +7 (499) 248-17-88, polibin_r_v@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0003-4146-4787>.
- **Арсений Витальевич Шамис** – студент Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана Первого МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия. +7 (499) 248-17-88, senior.shamis@yandex.ru. <https://orcid.org/0000-0002-7858-5593>.
- **Анна Григорьевна Салтыкова** – студентка Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана Первого МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва, Россия. +7 (499) 248-17-88, annaivanova031979@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-8722-4036>.

Поступила: 04.02.2022. Принята к печати: 21.02.2022.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

About the Authors

- **Nikolai I. Briko** – Academician of the Russian Academy of Sciences, Dr. Sci. (Med.), Professor, Director of F. Erisman Institute of Public Health, Head Department of Epidemiology and Evidence-based Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University). +7 (499) 248-17-88, briko_n_i@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0002-6446-2744>.
- **Vladimir A. Korshunov** – Cand. Sci. (Med.), associate professor of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University). +7 (499) 248-17-88, korshunov_v_a@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0002-2562-9695>.
- **Alla Ya. Mindlina** – Dr. Sci. (Med.), Deputy Director of F. Erisman Institute of Public Health, Professor of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University). +7 (499) 248-17-88, mindlina_a_ya@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0001-7081-3582>.
- **Roman V. Polibin** – Cand. Sci. (Med.), Deputy Director of F. Erisman Institute of Public Health, associate professor of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University). +7 (499) 248-17-88, polibin_r_v@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0003-4146-4787>.
- **Arseniy V. Shamis** – student of F. Erisman Institute of Public Health, Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University). +7 (499) 248-17-88, senior.shamis@yandex.ru. <https://orcid.org/0000-0002-7858-5593>.
- **Anna G. Saltykova** – student of F. Erisman Institute of Public Health, Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of Russia (Sechenov University). +7 (499) 248-17-88, annaivanova031979@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-8722-4036>.

Received: 04.02.2022. Accepted: 21.02.2022.

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.