

П.Р. Гринчик¹, Л.С. Намазова-Баранова^{1, 2, 3}, М.В. Федосеенко^{1, 2}, Е.А. Вишнёва^{1, 2},
М.В. Фоминых^{1, 2, 4}, Е.Д. Макушина⁴, Н.Ю. Пленсковская⁴, Т.Е. Привалова^{1, 2},
А.Ю. Ртищев^{1, 2, 5}, Д.С. Русинова^{1, 2, 6}

¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Российская Федерация

² НИИ педиатрии и охраны здоровья детей НКЦ № 2 ФГБНУ «РНЦХ им. акад. Б.В. Петровского», Москва, Российская Федерация

³ Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Белгород, Российская Федерация

⁴ Клиника «Альфа-Центр Здоровья», Москва, Российская Федерация

⁵ Морозовская детская городская клиническая больница Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Российская Федерация

⁶ Детская городская поликлиника № 133 Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Российская Федерация

Анализ показателей привитости и охвата иммунизацией в детских поликлиниках различных организационно-правовых форм собственности (муниципальная и частная): одномоментное исследование

Контактная информация:

Гринчик Полина Романовна, ассистент кафедры факультетской педиатрии педиатрического факультета ФGAOY BO PНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России

Адрес: 117997, Москва, ул. Островитянова д. 1, e-mail: dr.polinagrinchik@ya.ru

Статья поступила: 23.12.2021, принята к печати: 14.04.2022

Обоснование. Во всем мире частная система здравоохранения играет большую роль в продвижении программ иммунизации детского населения. Вклад частных медицинских учреждений в России в решение проблем вакцинации детей ранее не изучался. **Цель исследования** — изучить привитость и охват иммунизацией детского населения в соответствии с национальным календарем профилактических прививок (НКПП) в поликлиниках различных форм собственности. **Методы.** Проведено исследование медицинской документации детей в учреждениях частной ($n = 1$) и муниципальной ($n = 2$) форм собственности в г. Москве и Московской области. Привитость (законченный курс вакцинации тех, кто должен быть привит по возрасту) и охват иммунизацией (получение хотя бы одной дозы вакцины теми, кто подлежал вакцинации) оценивали на соответствие схемам НКПП по данным карт профилактических прививок (форма 063/у) и листа профилактических прививок (форма 112/у). **Результаты.** В исследование включено 313 карт детей из частной клиники и 305 — из муниципальных поликлиник. Одинаковыми в учреждениях с разными формами собственности были привитость и охват иммунизацией детей против туберкулеза — у 293 (94%) и 294 (96%) ($p = 0,114$), а также охват иммунизацией против гепатита В — у 282 (90%) и 269 (88%) ($p = 0,448$). Против остальных инфекций из перечня НКПП показатели привитости и охвата иммунизацией были выше в частной клинике. Максимальные различия отмечены по показателям привитости (178 (57%) в частном и 19 (6%) в муниципальных учреждениях; $p < 0,001$) и охвата иммунизацией (238 (76%) и 52 (17%) соответственно; $p < 0,001$) против пневмококковой инфекции. Охват вакцинацией детей по эпидемическим показаниям также был выше в частной клинике: наибольшие различия по иммунизации против гемофильной и менингококковой инфекций. **Заключение.** Дети, наблюдающиеся в поликлинике частной формы собственности, имеют более высокие показатели привитости и охвата иммунизацией против большинства инфекций, включенных в НКПП.

Ключевые слова: вакцинация, дети, привитость, охват иммунизацией, национальный календарь профилактических прививок

Для цитирования: Гринчик П.Р., Намазова-Баранова Л.С., Федосеенко М.В., Вишнёва Е.А., Фоминых М.В., Макушина Е.Д., Пленсковская Н.Ю., Привалова Т.Е., Ртищев А.Ю., Русинова Д.С. Анализ показателей привитости и охвата иммунизацией в детских поликлиниках различных организационно-правовых форм собственности (муниципальная и частная): одномоментное исследование. *Вопросы современной педиатрии.* 2022;21(2):95–104. doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v19i2.2406>

ОБОСНОВАНИЕ

Вакцинация является приоритетным и наиболее безопасным методом профилактики инфекционных заболеваний [1, 2], нацеленным на достижение высокого уровня коллективного иммунитета [3]. Однако в последнее десятилетие во многих государствах фиксируются снижение охвата иммунизацией и, как следствие, рост количества вспышек вакциноуправляемых инфекций [4, 5]. Происходит это в подавляющем большинстве случаев по причине распространения недоверия к вакцинации [6, 7]. Вместе с тем охват иммунизацией населения напрямую зависит от структуры и эффективности системы здравоохранения [8], эпидемической обстановки в регионе, подходов по оптимизации программ иммунизации и даже менталитета населения [9].

На примере опыта зарубежных коллег мы видим, что система частного здравоохранения вносит весомый вклад в работу по увеличению охвата иммунизацией населения [10]. На это указывают и отечественные эксперты в области вакцинопрофилактики, подчеркивая таким образом необходимость увеличения количества коммерческих медицинских центров, проводящих вакцинацию [11]. И хотя вакцинация в коммерческих медицинских центрах дороже [12], ее проведение с их участием значительно увеличивает охват иммунизацией детского населения, особенно на тер-

риториях со слабой системой общественного здравоохранения [13, 14]. Роль коммерческих медицинских центров в проведении вакцинации в России ранее не изучалась.

Цель исследования

Изучить привитость и охват иммунизацией детского населения в соответствии с национальным календарем профилактических прививок (НКПП) в поликлиниках различных форм собственности.

МЕТОДЫ

Дизайн исследования

Проведено ретроспективное одномоментное популяционное исследование медицинской документации детских медицинских учреждений первичного звена здравоохранения муниципальной и частной форм собственности.

Источники информации

Наблюдение за уровнем иммунизации (согласно [9, 11]) выполнено на основании данных, полученных из карт профилактических прививок (форма 063/у) и листов профилактических прививок в карте развития ребенка (форма 112/у). Выборка карт проводилась в детских медицинских учреждениях первичного звена муници-

Polina R. Grinchik¹, Leyla S. Namazova-Baranova^{1, 2, 3}, Marina V. Fedoseenko^{1, 2}, Elena A. Vishneva^{1, 2}, Mariya V. Fominykh^{1, 2, 4}, Elena D. Makushina⁴, Nina Y. Plenskovskaya⁴, Tatiana E. Privalova^{1, 2}, Alexey Yu. Rtishchev^{1, 2, 5}, Dina S. Rusinova^{1, 2, 6}

¹ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russian Federation

² Research Institute of Pediatrics and Children's Health in Petrovsky National Research Centre of Surgery, Moscow, Russian Federation

³ Belgorod National Research University, Belgorod, Russian Federation

⁴ "Alpha Health Center" Clinic, Moscow, Russian Federation

⁵ Morozov Children's City Hospital, Moscow, Russian Federation

⁶ Children's City Outpatient's Clinic № 133 of Moscow City Health Department, Moscow, Russian Federation

Analysis of Immunization and Immunization Coverage in Children's Outpatient Clinics of Any Type (Public or Private): Cross-Sectional Study

Background. Worldwide private health care system plays significant role in promoting immunization programs for the children population. The role of private medical facilities in Russia in combating children vaccination issues has not been previously studied.

Objective. The aim of the study is to study immunization and immunization coverage in children population according to the national immunization schedule (NIS) in outpatient clinics of different forms of property. **Methods.** The study of medical documentation of children in private ($n = 1$) and public ($n = 2$) facilities in Moscow and Moscow region was performed. Immunization (complete vaccination course in those who should be vaccinated by age) and immunization coverage (at least one dose of vaccine by those who have to be vaccinated) were estimated against the NIS schemes according to the data from preventive vaccination cards (form 063/y) and from preventive vaccination lists (form 112/y). **Results.** The study includes 313 cards of children from private outpatient clinic and 305 — from public outpatient clinic. Immunization and immunization coverage of children against tuberculosis were similar in these facilities: 293 (94%) and 294 (96%) ($p = 0.114$), respectively, as well as immunization coverage against hepatitis B — in 282 (90%) and 269 (88%) ($p = 0.448$). Rates of immunization and immunization coverage against the remaining NIS infections were higher in the private clinic. Maximum differences were noted in immunization (178 (57%) in private and 19 (6%) in public facilities; $p < 0.001$) and immunization coverage (238 (76%) and 52 (17%), respectively; $p < 0.001$) against pneumococcal disease. Immunization coverage of children for epidemic indications was also higher in private clinic: the largest differences were in immunization against hemophilic and meningococcal infections. **Conclusion.** Children followed up in private outpatient clinic have higher immunization and immunization coverage rates against most of the NIS infections.

Keywords: vaccination, children, immunization, immunization coverage, national immunization schedule

For citation: Grinchik Polina R., Namazova-Baranova Leyla S., Fedoseenko Marina V., Vishneva Elena A., Fominykh Mariya V., Makushina Elena D., Plenskovskaya Nina Y., Privalova Tatiana E., Rtishchev Alexey Yu., Rusinova Dina S. Analysis of Immunization and Immunization Coverage in Children's Outpatient Clinics of Any Type (Public or Private): Cross-Sectional Study. *Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics*. 2022;21(2):95–104. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v19i2.2406>

пальной (г. Москвы и Московской области; $n = 2$) и частной форм собственности (г. Москвы; $n = 1$). Выборка сформирована из числа доступных для проведения исследования лечебных учреждений при наличии предварительной договоренности с их руководством о предоставлении данных о вакцинации.

Из медицинской документации извлекали данные о статусе иммунизации и календарном возрасте детей на момент выкопировки данных. Сведения переносили в электронную базу данных. Корректность внесенной информации не проверяли. Сбор данных в медицинских учреждениях проводился в период с ноября 2018 по ноябрь 2019 г.

Критерии соответствия

Критерии включения

- Наличие в медицинской документации ребенка и карты профилактических прививок (форма 063/у), и листа профилактических прививок (форма 112/у), содержащих информацию о вакцинальном анамнезе.
- Наличие подписанного законным представителем или пациентом старше 15 лет информированного добровольного согласия на обработку персональных данных.
- Наличие подписанного законным представителем или пациентом старше 15 лет информированного добровольного согласия на вакцинацию.

Критерии невключения

Не запланированы.

Целевые показатели исследования

Основные показатели исследования

Определяли показатели привитости и охвата иммунизацией против туберкулеза, гепатита В, коклюша, дифтерии, столбняка, полиомиелита, кори, краснухи, паротита, пневмококка и гриппа согласно НКПП от 2014 г. (табл. 1) [15]. Привитость определяли как долю лиц, получивших законченный курс вакцинации среди тех, кто должен быть привит по возрасту, охват иммунизацией — как долю привитых против инфекции, получивших хотя бы одну дозу вакцины, среди лиц, подлежащих вакцинации согласно НКПП [11]. Привитость и охват иммунизацией считали достаточными при достижении уровня вакцинации $\geq 95\%$ по каждой инфекции из перечня НКПП.

Дополнительные показатели исследования

Дополнительно анализировали охват вакцинацией по эпидемическим показателям согласно НКПП [15] против гемофильной инфекции типа *b* (*Hib*-инфекции), менингококковой инфекции, ротавирусной инфекции, клещевого энцефалита, ветряной оспы, гепатита А.

Анализ в подгруппах

Для анализа возрастных особенностей иммунизации детского населения в учреждениях с разными формами собственности показатели привитости и охвата иммунизацией изучены в четырех возрастных группах согласно схемам вакцинации, регламентируемым НКПП (см. табл. 1).

Статистический анализ

Принцип расчета размера выборки

Необходимый размер выборки предварительно не рассчитывали.

Методы статистического анализа данных

Анализ данных проведен с использованием пакета статистических программ StatTech, версия 2.6.1 (Статтех, Россия). Категориальные данные описывали с указанием абсолютных значений и доли (в %) от общего количества наблюдений. Сравнение показателей в группах из учреждений с разными формами собственности выполнено с использованием критерия хи-квадрат Пирсона (в том числе при $df = 2$) или точного критерия Фишера (при ожидаемом количестве наблюдений в одной из ячеек четырехпольной таблицы < 10). Сравнение показателей иммунизации в возрастных группах выполнено с поправкой на множественные сравнения (процедура false discovery rate correction for multiple testing) с помощью языка программирования R.

Этическая экспертиза

Тема научно-исследовательской работы была одобрена Этическим комитетом РНИМУ им. Н.И. Пирогова в 2018 г. Переоформление последней версии протокола одобрения Этического комитета состоялось в 2020 г. (протокол № 198 от 29.06.2020). Включение данных в исследование проводили на основании подписанного добровольного информированного согласия на обследование от законного представителя ребенка либо от ребенка, достигшего возраста 15 лет.

Таблица 1. Суммарное количество доз вакцин для декретированного возраста согласно НКПП [17]

Table 1. Total number of vaccines doses for the decreed age according to national immunization schedule [17]

Инфекции	Возрастные группы			
	6–11 мес	2–4 года	6–8 лет	14–15 лет
Туберкулез	1	1	1	1
Гепатит В	3	3	3	3
Коклюш, дифтерия, столбняк	3	4	5	6
Полиомиелит	3	5	5	6
Корь, краснуха, эпидемический паротит	–	1	2	2
Пневмококк	2	3	3	3
Грипп*	1	3–5	7–9	≥ 14

Примечание. <*> — учитывая схему вакцинации против гриппа, достаточными для 2-летнего возраста считали 3 дозы вакцины, для 3 лет — 4 дозы, для 4 лет — 5 доз, для 6 лет — 7 доз, для 7 лет — 8 доз, для 8 лет — 9 доз, от 14 до 15 лет — 15 и более доз.

Note. <*> — considering the influenza vaccination scheme, 3 doses of vaccine were considered sufficient for 2 years of age, 4 doses for 3 years, 5 doses for 4 years, 7 doses for 6 years, 8 doses for 7 years, 9 doses for 8 years, 15 or more doses for 14–15 years.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Формирование выборки исследования

В участвующих учреждениях получен доступ к 618 картам профилактических прививок (форма 063/у) и картам развития ребенка (форма 112/у). Все включены в исследование. Из них в муниципальных медицинских учреждениях было получено 305 карт, в частном — 313 карт.

Основные результаты исследования

Дети, наблюдавшиеся в медицинских учреждениях с разными формами собственности, были одинаково часто своевременно и в полном объеме вакцинированы против туберкулезной инфекции; только для данной инфекции показатели привитости превысили порог в 95%. Вместе с тем в поликлинике частной формы собственности дети были чаще вакцинированы против всех остальных инфекций из перечня НКПП, чем

дети, наблюдавшиеся в муниципальных поликлиниках (табл. 2). Похожий результат был отмечен и при анализе охвата вакцинацией (табл. 3). Исключение — сопоставимая частота охвата иммунизацией против гепатита В. Наибольшие различия показателей привитости отмечены в случае вакцинации против пневмококковой инфекции, коклюша, дифтерии столбняка и полиомиелита, охвата вакцинацией — против пневмококковой инфекции, коклюша, дифтерии, столбняка и гриппа.

Дополнительные результаты исследования

Дети, наблюдавшиеся в поликлинике частной формы собственности, чаще были вакцинированы против инфекций и по эпидемическим показаниям. Наибольшие различия по показателю охвата иммунизацией отмечены для гемофильной и менингококковой инфекций (табл. 4).

Таблица 2. Привитость детского населения в поликлиниках муниципальной и частной форм собственности
Table 2. Immunization of children population in outpatient clinics (public and private)

Инфекции	Форма собственности, абс. (%)		p
	Муниципальная (n = 305)	Частная (n = 313)	
Туберкулез	294 (96)	293 (94)	0,114
Коклюш, дифтерия, столбняк	81 (27)	178 (57)	< 0,001
Полиомиелит	110 (36)	179 (57)	< 0,001
Гепатит В	214 (70)	245 (78)	0,022
Пневмококковая инфекция	19 (6)	178 (57)	< 0,001
Грипп	3 (1)	24 (8)	< 0,001
Корь, краснуха, паротит	141 (60)	211 (77)	< 0,001

Таблица 3. Охват иммунизацией детского населения в поликлиниках муниципальной и частной форм собственности
Table 3. Immunization coverage of children population in outpatient clinics (public and private)

Инфекции	Форма собственности, абс. (%)		p
	Муниципальная (n = 305)	Частная (n = 305)	
Туберкулез	294 (96)	293 (94)	0,114
Коклюш, дифтерия, столбняк	230 (75)	302 (97)	< 0,001
Полиомиелит	239 (78)	301 (96)	< 0,001
Гепатит В	269 (88)	282 (90)	0,448
Пневмококковая инфекция	52 (17)	238 (76)	< 0,001
Грипп	29 (10)	97 (31)	< 0,001
Корь, краснуха, паротит	185 (79)	248 (91)	< 0,001

Таблица 4. Охват иммунизацией детского населения против инфекций по эпидемическим показаниям в поликлиниках муниципальной и частной форм собственности
Table 4. Immunization coverage of children population against infections on epidemic indications in outpatient clinics (public and private)

Инфекции	Форма собственности, абс. (%)		p
	Муниципальная (n = 305)	Частная (n = 305)	
Гемофильная инфекция	28 (9)	137 (44)	< 0,001
Ротавирусная инфекция	2 (1)	28 (9)	< 0,001
Менингококковая инфекция	11 (4)	52 (17)	< 0,001
Ветряная оспа	4 (1)	28 (9)	< 0,001
Гепатит А	3 (1)	22 (7)	< 0,001
Клещевой энцефалит	3 (1)	17 (5)	0,002

Анализ в возрастных подгруппах

При анализе показателей в возрастных подгруппах выявлено большее количество вакцинированных детей по всем инфекциям, включенным в НКПП, прикрепленных к поликлинике частной формы собственности (табл. 5–8). Исключение (показатели выше в поликлиниках муниципальной формы собственности) составили случаи вакцинации против туберкулеза и гриппа у детей в возрасте до 11 мес (см. табл. 5), против туберкулеза

и гепатита В — в возрасте от 6 до 8 лет (см. табл. 7), против гепатита В, кори, краснухи, паротита — в возрасте 14–15 лет (см. табл. 8). Наибольшие различия в показателях как привитости, так и охвата иммунизацией выявлены для пневмококковой инфекции во всех возрастных группах.

Показатель привитости $\geq 95\%$ в отношении вакцинации против туберкулеза в поликлинике частной формы собственности был достигнут в группе детей

Таблица 5. Привитость и охват иммунизацией детского населения в возрасте 6–11 мес в поликлиниках муниципальной и частной форм собственности

Table 5. Immunization and immunization coverage of children aged from 6 to 11 months in outpatient clinics (public and private)

Инфекция	Показатели вакцинации	Ведомственная принадлежность, абс. (%)		p*
		Муниципальная (n = 70)	Частная (n = 40)	
Туберкулез	Привитость	66 (94)	36 (90)	0,516
	Охват иммунизацией	66 (94)	36 (90)	0,516
Гепатит В	Привитость	23 (33)	23 (58)	0,019
	Охват иммунизацией	60 (86)	39 (98)	0,081
Коклюш, дифтерия, столбняк	Привитость	17 (24)	19 (48)	0,019
	Охват иммунизацией	29 (41)	38 (95)	< 0,001
Полиомиелит	Привитость	15 (21)	19 (48)	0,010
	Охват иммунизацией	28 (40)	38 (95)	< 0,001
Пневмококк	Привитость	13 (19)	27 (68)	< 0,001
	Охват иммунизацией	23 (33)	38 (95)	< 0,001
Грипп	Привитость	3 (4)	1 (3)	> 0,999
	Охват иммунизацией	3 (4)	1 (3)	> 0,999

Примечание. <*> — здесь и в табл. 6–8: статистический анализ выполнен с поправкой на множественные сравнения.

Note. <*> — here and in Tables 6–8: statistical analysis performed adjusted to multiple comparisons.

Таблица 6. Привитость и охват иммунизацией детского населения в возрасте 2–4 лет в поликлиниках муниципальной и частной форм собственности

Table 6. Immunization and immunization coverage of children aged from 2 to 4 years in outpatient clinics (public and private)

Инфекция	Показатели вакцинации	Ведомственная принадлежность, абс. (%)		p
		Муниципальная (n = 80)	Частная (n = 174)	
Туберкулез	Привитость	74 (93)	165 (95)	0,567
	Охват иммунизацией	74 (93)	165 (95)	0,567
Гепатит В	Привитость	47 (59)	145 (83)	< 0,001
	Охват иммунизацией	58 (73)	159 (91)	< 0,001
Коклюш, дифтерия, столбняк	Привитость	19 (24)	122 (70)	< 0,001
	Охват иммунизацией	60 (75)	169 (97)	< 0,001
Полиомиелит	Привитость	11 (14)	83 (48)	< 0,001
	Охват иммунизацией	60 (75)	169 (97)	< 0,001
Корь, краснуха, паротит	Привитость	46 (58)	156 (90)	< 0,001
	Охват иммунизацией	46 (58)	156 (90)	< 0,001
Пневмококк	Привитость	6 (8)	105 (60)	< 0,001
	Охват иммунизацией	25 (31)	141 (81)	< 0,001
Грипп	Привитость	0 (0)	21 (12)	0,002
	Охват иммунизацией	3 (4)	53 (30)	< 0,001

Таблица 7. Привитость и охват иммунизацией детского населения в возрасте 6–8 лет в поликлиниках муниципальной и частной форм собственности

Table 7. Immunization and immunization coverage of children aged from 6 to 8 years in outpatient clinics (public and private)

Инфекция	Показатели вакцинации	Ведомственная принадлежность, абс. (%)		p
		Муниципальная (n = 71)	Частная (n = 92)	
Туберкулез	Привитость	71 (100)	85 (92)	0,038
	Охват иммунизацией	71 (100)	85 (92)	0,038
Гепатит В	Привитость	62 (87)	72 (78)	0,160
	Охват иммунизацией	69 (97)	79 (59)	0,032
Коклюш, дифтерия, столбняк	Привитость	14 (20)	33 (36)	0,048
	Охват иммунизацией	65 (92)	88 (96)	0,401
Полиомиелит	Привитость	50 (70)	71 (77)	0,358
	Охват иммунизацией	68 (96)	87 (95)	> 0,999
Корь, краснуха, паротит	Привитость	20 (28)	49 (53)	0,005
	Охват иммунизацией	64 (90)	86 (94)	0,475
Пневмококк	Привитость	0 (0)	44 (48)	< 0,001
	Охват иммунизацией	4 (6)	52 (57)	< 0,001
Грипп	Привитость	0 (0)	2 (2)	0,505
	Охват иммунизацией	3 (4)	40 (44)	< 0,001

Таблица 8. Привитость и охват иммунизацией детского населения в возрасте 14–15 лет в поликлиниках муниципальной и частной форм собственности

Table 8. Immunization and immunization coverage of children aged from 14 to 15 years in outpatient clinics (public and private)

Инфекция	Показатели вакцинации	Ведомственная принадлежность, абс. (%)		p
		Муниципальная (n = 84)	Частная (n = 7)	
Туберкулез	Привитость	83 (99)	7 (100)	> 0,999
	Охват иммунизацией	83 (99)	7 (100)	> 0,999
Гепатит В	Привитость	82 (98)	5 (71)	0,150
	Охват иммунизацией	82 (98)	5 (71)	0,150
Коклюш, дифтерия, столбняк	Привитость	31 (37)	4 (57)	0,929
	Охват иммунизацией	76 (91)	7 (100)	> 0,999
Полиомиелит	Привитость	34 (41)	6 (86)	0,150
	Охват иммунизацией	83 (99)	7 (100)	> 0,999
Корь, краснуха, паротит	Привитость	75 (89)	6 (86)	> 0,999
	Охват иммунизацией	75 (89)	6 (86)	> 0,999
Пневмококк	Привитость	0 (0)	2 (29)	0,056
	Охват иммунизацией	0 (0)	7 (100)	< 0,001
Грипп	Привитость	0 (0)	0 (0)	1,000
	Охват иммунизацией	20 (24)	3 (43)	> 0,999

в возрасте 2–4 и 14–15 лет, в муниципальных поликлиниках — 6–8 лет, а также в отношении вакцинации против гепатита В у детей 14–15 лет в муниципальном секторе. Показатели охвата иммунизацией $\geq 95\%$, отмечены во всех возрастных группах для коклюша, дифтерии, столбняка и полиомиелита в частном учреждении здравоохранения и для детей старше 6 лет относительно вакцинации против гепатита В в муниципальных учреждениях здравоохранения.

ОБСУЖДЕНИЕ

Резюме основного результата исследования

Максимальные показатели привитости были установлены против туберкулеза в учреждениях обеих форм собственности. В отношении показателей привитости и охвата иммунизацией против коклюша, дифтерии, столбняка и полиомиелита были выявлены большое количество нарушений схем вакцинации, регламентируемых НКПП, а также низкий уровень охвата иммунизацией вне зави-

симости от организационно-правовой формы, что, в свою очередь, ставит под сомнение наличие достаточной защищенности детского населения против данной инфекции на территории Центрального федерального округа. Максимальный уровень показателей охвата иммунизацией против кори, краснухи, паротита был выявлен в поликлинике частной формы собственности. Обращает на себя внимание значительное различие в показателях привитости против пневмококковой инфекции и гриппа между изучаемыми ведомствами. Так, показатели привитости против пневмококковой инфекции в частном секторе здравоохранения в 9 раз превышают таковые в государственном секторе, показатели привитости против гриппа — в 7. В рамках оценки уровня охвата иммунизацией против инфекций, входящих в перечень вакцинации по эпидемическим показаниям, лучше обстоит ситуация в частном звене здравоохранения. Но несмотря на значительные расхождения в показателях, значения привитости против данных инфекций в обоих ведомствах остаются критически низкими.

Ограничения исследования

Оценить репрезентативность выборки исследования затруднительно, так как выборка данных проводилась по принципу доступности медицинской документации в учреждениях. Также на результаты исследования могло повлиять отсутствие проверки на корректность данных при переносе в электронную базу данных. Невозможно было контролировать перенос данных о вакцинации, проведенной в частной поликлинике, в документацию муниципального учреждения, что тоже могло исказить полученные результаты исследования.

Одним из основных ограничений исследования является неоднородность выборки при рассмотрении показателей привитости и охвата иммунизацией в зависимости от возрастной группы. Так, большинство детей в возрасте от 2 до 8 лет проходят вакцинацию в частном звене здравоохранения, что, возможно, связано с более высоким социально-экономическим положением родителей, проживающих в городе, и повышенным спросом на проведение вакцинации в частном центре. При этом дети в возрасте до 1 года и старше 14 лет чаще проходят вакцинацию в муниципальном звене здравоохранения. Мы предполагаем, что данное ограничение в большей степени, нежели другие, могло повлиять на полученные результаты исследования.

Особое внимание следует уделить тому, что оценка документированной привитости является лишь одним из способов контроля эпидемической ситуации в отношении вакциноуправляемых инфекций [11]. Соответственно, по нашему мнению, нельзя с полной уверенностью судить об уровне реальной иммунной защиты детского населения — даже при условии соблюдения всех сроков вакцинации, регламентированных НКПП, — без измерения серологических показателей поствакцинального иммунитета.

Использованные в настоящем исследовании определения привитости и охвата иммунизацией согласно [11] не имеют нормативных аналогов, что затрудняет применение полученных результатов для целей организации здравоохранения.

Обсуждение результатов исследования

Сравнительный анализ уровня привитости детей, наблюдаемых в поликлиниках государственного и частного секторов здравоохранения, продемонстрировал, что уровень привитости против большинства вакциноуправляемых инфекций в частной клинике в несколько раз превышает аналогичные показатели в государственной.

Исключением являются показатели привитости против туберкулезной инфекции — высокий уровень в 96% отмечен в учреждениях муниципальной принадлежности. Аналогичная ситуация отмечается и для показателей охвата иммунизацией. Особенно обращают на себя внимание низкие показатели охвата против пневмококковой инфекции и гриппа в медицинских учреждениях вне зависимости от формы собственности, что характерно и для других регионов Российской Федерации [16]. В целом уровни охвата иммунизацией против большинства инфекций, полученные в ходе нашего исследования, имеют расхождения с данными официальной статистики на территории России, представленными ВОЗ [17].

Для всех вакциноуправляемых инфекций, включенных в календарь профилактических прививок, за исключением туберкулеза, отмечается значительный разрыв в показателях привитости и охвата иммунизацией, что свидетельствует о большом количестве нарушений схем проводимой вакцинации детского населения. Данная тенденция также была отмечена в недавнем исследовании, проведенном на территории различных федеральных округов Российской Федерации [16, 18].

Сравнение уровней охвата иммунизацией по дополнительным инфекциям, включенным в график по эпидемическим показаниям, выявило, что показатели в частной поликлинике в среднем в 6 раз выше, максимальная разница отмечается для показателей охвата иммунизацией против гемофильной инфекции (в 17 раз выше в частном звене). Данная ситуация может свидетельствовать о более доступной вакцинации для населения против таких инфекций, как гемофильная, ротавирусная, менингококковая инфекции, ветряная оспа, гепатит А, клещевой энцефалит. Также стоит учитывать, что иммунизация против некоторых из данных инфекций осуществляется комбинированными вакцинами, которые в большинстве случаев отсутствуют в муниципальном звене здравоохранения, либо введение этих вакцин предполагает дополнительные финансовые затраты и высокую приверженность вакцинации со стороны родителей.

При сравнительном анализе привитости в зависимости от возрастных групп лидирующее положение занимают показатели привитости против туберкулеза, которые в более старших возрастных группах стремятся к 100% значениям.

Существуют возрастные различия между уровнями охвата иммунизацией против гепатита В. Так, у младенцев и детей в возрасте от 2 до 4 лет максимальные показатели отмечаются в поликлинике частного ведомства и варьируют в диапазоне от 91 до 97%. У детей в возрасте от 6 до 8 лет и подростков лидирующее положение в показателях привитости против гепатита В занимает муниципальное ведомство — они определяются на уровне 97% и считаются высокими для обеспечения поддержания стабильной эпидемической ситуации в отношении данной инфекции [19].

Оценка полученных показателей привитости против коклюша, дифтерии, столбняка и полиомиелита рассматривается вместе, так как они имеют схожие декретированные сроки проведения вакцинации [20] и уровни. Дети во всех возрастных категориях для обоих ведомств имеют неудовлетворительные показатели для стабилизации распространения вакциноуправляемых инфекций [21, 22]. Отмечается двукратная разница между показателями привитости и охвата иммунизацией против таких инфекций, как коклюш, дифтерия, столбняк и полиомиелит, что говорит о значительном количестве случаев несвоевременно начатой вакцинации или нарушений ее схемы. Данные

обстоятельства могут приводить к ухудшению эпидемиологической обстановки и возникновению вспышек инфекций, которые можно предотвратить путем вакцинации.

Показатели привитости против кори, краснухи, паротита не превышают значения 95%, необходимых для достижения прослойки коллективной защиты и снижения распространения данных инфекций [23]. Снижение уровня охвата иммунизацией против перечисленных инфекций наблюдается и в других государствах, что неизменно ведет за собой увеличение вспышек заболеваемости среди детского населения [24, 25]. Стоит отметить имеющиеся различия в показателях обоих ведомств: как правило, показатели частной поликлиники в среднем на 20% превышают показатели муниципальной, особенно у младенцев и детей от 2 до 4 лет, тогда как у детей старше 6 лет разница составляет 3%.

Минимальные показатели охвата иммунизацией отмечаются против гриппа и пневмококка по данным обоих ведомств. При этом обращает на себя внимание, что в учреждениях муниципального ведомства отмечаются критически низкие показатели охвата против гриппа, не превышая 4% у детей до 8 лет; у подростков этот показатель находится на уровне 20%, что также критически низко. В частной клинике показатели охвата против гриппа находятся в диапазоне от 2% для младенцев до 43% для остальных возрастных групп. Тенденция снижения охвата иммунизацией против гриппа, даже несмотря на наличие платной медицинской страховки, фиксируется на территории других стран, что, несомненно, должно привести к поиску и разработке новых стратегий по увеличению охвата иммунизацией против гриппа [26, 27].

Охват иммунизацией против пневмококковой инфекции в муниципальном звене здравоохранения также низкий и находится в диапазоне от 5 до 32%. Обращает на себя внимание нехарактерная особенность показателей охвата вакцинацией против пневмококка в частном медицинском учреждении относительно других инфекций, включенных в НКПП, а именно уменьшение показателей с возрастом: у младенцев данный охват составляет 95%, а у подростков — 42%. Это можно связать с фактом включения вакцинации против пневмококковой инфекции в календарь профилактических прививок только в 2014 г. Согласно систематическому обзору, проведенному по данным об охвате иммунизацией против пневмококковой инфекции на территории Южной Европы, показатели охвата составляли от 45 до 99%, что значительно выше выявленных нами показателей в Центральном федеральном округе. При этом отмечается схожая тенденция к снижению охвата иммунизацией против пневмококковой инфекции с возрастом, а также снижение охвата вслед за прекращением дополнительного финансирования национальных программ иммунизации [28].

Более высокие показатели иммунизации в медицинских учреждениях частной формы собственности могут быть обусловлены наличием большого количества пациентов с высокой приверженностью вакцинации и лучшим социальным положением семей. Немаловажную роль в этом вопросе играют и время, отведенное на прием пациента, и возможность использования комбинированных вакцин. Также, несомненно, влияет и такой факт, как отсутствие автоматической передачи данных о проведенной вакцинации каждого конкретного пациента между организациями различных форм собственности — эта задача делегируется самим родителям и реализуется при непосредственной их заинтересованности в передаче данных о вакцинальном анамнезе ребенка в муниципальное

учреждение, если проведение вакцинации осуществлять в частном звене здравоохранения. Обращает на себя внимание и специфика организационно-правовой формы поликлиники относительно финансирования в области вакцинопрофилактики, где, несомненно, более выгодное положение занимает частный сектор, так как имеет большую оснащенность в данном вопросе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При проведении сравнительного анализа уровней привитости и охвата иммунизацией было выявлено преимущество показателей в медицинских организациях частной формы собственности по всем инфекциям, включенным в НКПП и календарь прививок по эпидемическим показателям. Обращают на себя внимание характерные особенности показателей вакцинации вне зависимости от формы собственности организации, оказывающей медицинскую помощь детям, а именно большое количество нарушений схем вакцинации в виде несвоевременности их проведения с тенденцией увеличения числа нарушений к подростковому возрасту. Максимальные показатели привитости отмечаются в отношении иммунизации против туберкулеза. Минимальные показатели привитости отмечаются против гриппа и пневмококковой инфекции. При этом показатели частной поликлиники в большинстве случаев в 2 и более раз превышают аналогичные показатели муниципальных учреждений, особенно в отношении вакцинации против пневмококковой инфекции. Понимание наличия существующих проблем в виде низких показателей привитости среди детского населения и расхождения показателей в зависимости от формы собственности дает обоснование для рассмотрения будущей политики в целевых возрастных группах в области вакцинопрофилактики.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Отсутствует.

FINANCING SOURCE

Not specified.

РАСКРЫТИЕ ИНТЕРЕСОВ

Л.С. Намазова-Баранова — получение исследовательских грантов от фармацевтических компаний «Пьер Фабр», Genzyme Europe B.V., ООО «АстраЗенека Фармасьютикалз», Gilead / PRA «Фармасьютикал Рисерч Ассошиэйтс СиАйЭс», Teva Branded Pharmaceutical Products R&D, Inc / ООО «ППД Деvelopмент (Смоленск)», «Сталлержен С. А.» / «Квинтайлс ГезмбХ» (Австрия), АО «Санофи-авентис груп», ООО «Бионорика», ООО «Нутриция».

М.В. Федосеев, А.Ю. Ртищев — получение гонораров от компаний ООО «Пфайзер Инновации», АО «Санофи-авентис груп», ООО «МСД Фармасьютикалс».

Т.Е. Привалова — получение гонораров от компаний ООО «МСД Фармасьютикалс», ООО «Бионорика», ООО «Нутриция».

Остальные авторы статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

DISCLOSURE OF INTERESTS

Leyla S. Namazova-Baranova — receiving research grants from pharmaceutical companies Pierre Fabre, Genzyme Europe B.V, AstraZeneca PLC, Gilead / PRA “Pharmaceutical Research Associates CIS”, Teva Branded Pharmaceutical products R&D, Inc / “PPD Development LLC (Smolensk)” LLC, “Stallerzhen S.A.” / “Quintiles GMBH” (Austria), Sanofi Aventis Group, Bionorica, Nutricia.

Marina V. Fedoseenko, Alexey Yu. Rtishchev — receiving fees from pharmaceutical companies Pfizer Innovations, Sanofi Aventis Group, MSD.

Tatiana E. Privalova — receiving fees from pharmaceutical companies MSD, Bionorica, Nutricia.

Other authors confirmed the absence of a reportable conflict of interests.

ORCID

П.Р. Гринчик

<https://orcid.org/0000-0003-1662-2712>

Л.С. Намазова-Баранова

<https://orcid.org/0000-0002-2209-7531>

М.В. Федосеенко

<https://orcid.org/0000-0003-0797-5612>

Е.А. Вишнёва

<https://orcid.org/0000-0001-7398-0562>

М.В. Фоминых

<https://orcid.org/0000-0002-1184-5290>

Т.Е. Привалова

<https://orcid.org/0000-0003-4680-2925>

А.Ю. Ртищев

<https://orcid.org/0000-0002-1456-8073>

Д.С. Русинова

<https://orcid.org/0000-0002-1215-1872>

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Намазова-Баранова Л.С., Федосеенко М.В., Баранов А.А. Новые горизонты Национального календаря профилактических прививок // *Вопросы современной педиатрии*. — 2019. — Т. 18. — № 1. — С. 13–30. — doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v18i1.1988> [Namazova-Baranova LS, Fedoseenko MV, Baranov AA. New Horizons of National Immunization Calendar. *Voprosy sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics*. 2019;18(1):13–30. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v18i1.1988>]
- Di Pietrantonj C, Rivetti A, Marchione P, et al. Vaccines for measles, mumps, rubella, and varicella in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020;4(4):CD004407. doi: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004407.pub4>
- Hardt K, Bonanni P, King S, et al. Vaccine strategies: Optimising outcomes. *Vaccine*. 2016;34(52):6691–6699. doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2016.10.078>
- Bechini A, Voccacini S, Ninci A, et al. Childhood vaccination coverage in Europe: impact of different public health policies. *Expert Rev Vaccines*. 2019;18(7):693–701. doi: <https://doi.org/10.1080/14760584.2019.1639502>
- Signorelli C, Odone A, Cella P, Iannazzo S. Childhood vaccine coverage in Italy after the new law on mandatory immunization. *Ann Ig*. 2018;30(4 Suppl 1):1–10. doi: <https://doi.org/10.7416/ai.2018.2227>
- Калужная Т.А., Федосеенко М.В., Намазова-Баранова Л.С. и др. Преодоление антипрививочного скепсиса: поиски решения выхода из сложившейся ситуации // *Педиатрическая фармакология*. — 2018. — Т. 15. — № 2. — С. 141–148. — doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v15i2.1871> [Kaliuzhnaia TA, Fedoseenko MV, Namazova-Baranova LS, et al. Overcoming 'Anti-Vaccination Scepticism': Seeking a Solution to the Situation. *Pediatricheskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology*. 2018;15(2):141–148. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v15i2.1871>]
- Куличенко Т.В., Дымшиц М.Н., Лазарева М.А. и др. Нарушение календаря вакцинопрофилактики детей: взгляд врачей и родителей на проблему // *Педиатрическая фармакология*. — 2015. — Т. 12. — № 3. — С. 330–334. — doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v12i3.1361> [Kulichenko TV, Dymshits MN, Lazareva MA, et al. Violation of the child vaccination calendar: the attitudes of doctors and parents. *Pediatricheskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology*. 2015;12(3):330–334. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v12i3.1361>]
- Allan S, Adetifa IMO, Abbas K. Inequities in childhood immunisation coverage associated with socioeconomic, geographic, maternal, child, and place of birth characteristics in Kenya. *BMC Infect Dis*. 2021;21(1):553. doi: <https://doi.org/10.1186/s12879-021-06271-9>
- Verani JR, Baqui AH, Broome CV, et al. Case-control vaccine effectiveness studies: Data collection, analysis and reporting results. *Vaccine*. 2017;35(25):3303–3308. doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.04.035>
- Hagan JE, Gaonkar N, Doshi V, et al. Knowledge, attitudes, and practices of private sector immunization service providers in Gujarat, India. *Vaccine*. 2018;36(1):36–42. doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.11.046>
- Брико Н.И., Бражников А.Ю., Кирьянова Е.В. и др. *Клиническая эпидемиология и основы доказательной медицины* / под ред. Н.И. Брико. — М.: Изд-во «Ремедиум Приволжье»; 2019. [Briko NI, Brazhnikov AYU, Kiryanova EV, et al. *Klinicheskaya epidemiologiya i osnovy dokazatel'noi meditsiny*. Briko NI, ed. Moscow: Remedium Volga Region Publishing House; 2019. (In Russ).]
- Coleman MS, Lindley MC, Ekong J, Rodewald L. Net financial gain or loss from vaccination in pediatric medical practices. *Pediatrics*. 2009;124 Suppl 5:S472–S491. doi: <https://doi.org/10.1542/peds.2009-1542G>
- Hardt K, Schmidt-Ott R, Glismann S, et al. Sustaining Vaccine Confidence in the 21st Century. *Vaccines (Basel)*. 2013;1(3):204–224. doi: <https://doi.org/10.3390/vaccines1030204>
- Vink M, Upadhaya N, Amin HA, et al. Does support to Private Health Practitioners increase childhood vaccination coverage? Findings from a comparative study in Afghanistan. *Vaccine*. 2021;39(35):5007–5014. doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2021.07.018>
- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 21 марта 2014 г. N 125н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям». [Order of the Ministry of Health of the Russian Federation dated March 21, 2014 N 125n "Ob utverzhdenii natsional'nogo kalendarya profilakticheskikh privivok i kalendarya profilakticheskikh privivok po epidemicheskim pokazaniyam". (In Russ).] Доступно по: <https://base.garant.ru/70647158>. Ссылка активна на 30.03.2021.
- Намазова-Баранова Л.С., Федосеенко М.В., Гринчик П.Р. 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: <https://doi.org/10.15690/pf.v18i2.2218> [Namazova-Baranova LS, Fedoseenko MV, Grinchik PR, et al. Immunization and Immunization Coverage According to National Immunization Schedule for Children Population: Cross-Sectional Multi-Centre Study. *Pediatricheskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology*. 2021;18(2):110–117. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v18i2.2218>]
- WHO. Immunization dashboard Russian Federation. In: *World Health Organization*. Available online: <https://immunizationdata.who.int/pages/profiles/rus.html>. Accessed on April 17, 2022.
- Мукожева Р.А., Куличенко Т.В., Вильчанская 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: <https://doi.org/10.15690/vsp.v20i4.2284> [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 sovremennoi pediatrii — Current Pediatrics*. 2021;20(3):282–291. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/vsp.v20i4.2284>]
- WHO. *Global Vaccine Action Plan. Monitoring, Evaluation and Accountability*. Secretariat Annual Report 2017. Geneva: World Health Organization; 2017.

20. МУ 3.3.1889-04. *Порядок проведения профилактических прививок: методические указания.* — М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России; 2004. — 32 с. [МУ 3.3.1889-04. *Poryadok provedeniya profilakticheskikh privivok: Methodological guidelines.* Moscow: Federal Center for State Sanitary and Epidemiological Supervision of the Ministry of Health of Russia; 2004. 32 p. (In Russ).]
21. МУ 3.1.1082-01. *Эпидемиологический надзор за дифтерийной инфекцией: методические указания.* — М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России; 2002. — 24 с. [МУ 3.1.1082-01. *Epidemiologicheskii nadzor za difteriinoi infektsiei: Methodological guidelines.* Moscow: Federal Center for State Sanitary and Epidemiological Supervision of the Ministry of Health of Russia; 2002. 24 p. (In Russ).]
22. МУ 3.1.1.2360-08. *Эпидемиологический надзор за полиомиелитом и острыми вялыми параличами в постсертификационный период: методические указания.* — М.: Федеральный центр гигиены и эпидемиологии Роспотребнадзора; 2008. — 39 с. [МУ 3.1.1.2360-08. *Epidemiologicheskii nadzor za poliomielitom i ostrymi vyalyimi paralichami v postsertifikatsionnyi period: Methodological guidelines.* Moscow: Federal Center for Hygiene and Epidemiology of Rosпотребнадзора; 2008. 39 p. (In Russ).]
23. МУ 3.1.2.1177-02. *Эпидемиологический надзор за корью, краснухой и эпидемическим паротитом: методические указания.* — М.: Федеральный центр госсанэпиднадзора Минздрава России; 2003. — 34 с. [МУ 3.1.2.1177-02. *Epidemiologicheskii nadzor za kor'yu, krasnukhoi i epidemicheskim parotitom: Methodological guidelines.* Moscow: Federal Center for State Sanitary and Epidemiological Supervision of the Ministry of Health of Russia; 2003. 34 p. (In Russ).]
24. Béraud G, Abrams S, Beutels P, et al. Resurgence risk for measles, mumps and rubella in France in 2018 and 2020. *Euro Surveill.* 2018;23(25):1700796. doi: <https://doi.org/10.2807/1560-7917.ES.2018.23.25.1700796>
25. Lo NC, Hotez PJ. Public Health and Economic Consequences of Vaccine Hesitancy for Measles in the United States. *JAMA Pediatr.* 2017;171(9):887–892. doi: <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.1695>
26. Santibanez TA, Srivastav A, Zhai Y, Singleton JA. Trends in Childhood Influenza Vaccination Coverage, United States, 2012–2019. *Public Health Rep.* 2020;135(5):640–649. doi: <https://doi.org/10.1177/0033354920944867>
27. Zhou F, Lindley MC. Variability in influenza vaccination opportunities and coverage among privately insured children. *Vaccine.* 2020; 38(41):6464–6471. doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2020.07.061>
28. Moreira M, Castro O, Palmieri M, et al. A reflection on invasive pneumococcal disease and pneumococcal conjugate vaccination coverage in children in Southern Europe (2009–2016). *Hum Vaccin Immunother.* 2017;13(6):1–12. doi: <https://doi.org/10.1080/21645515.2016.1263409>

ВАКЦИНЫ И ИММУНОПРОФИЛАКТИКА СОВРЕМЕННОМ МИРЕ. РУКОВОДСТВО ДЛЯ ВРАЧЕЙ

Под редакцией: Л.С. Намазовой-Барановой, Н.И., И.В. Фельдблюм
М.: ПедиатрЪ, 2021. — 648 с.

В монографии представлены новые сведения о роли иммунопрофилактики в программировании и сохранении здоровья человека, описаны иммунобиологические препараты для активной и пассивной иммунизации детей и взрослых разных возрастных групп и разного состояния здоровья. Особое внимание уделено описанию инфекционных болезней, предотвратимых с помощью вакцинации. Отдельная глава посвящена новой коронавирусной инфекции COVID-19, в том числе, принципам плановой вакцинации в период пандемии, описаны новые препараты для защиты от SARS-CoV-2.

Монография адресована специалистам, занимающимся проблемами вакцинации — педиатрам, терапевтам, хирургам, акушерам-гинекологам, гериатрам, эпидемиологам, врачам других специальностей, преподавателям высшей школы и колледжей по медицинским и биологическим специальностям, студентам медицинских и фармацевтических вузов и колледжей, а также ординаторам и аспирантам.

