

# Социальная педиатрия

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2024

УДК 616-053.2:616.36-002:616-097:614.47:616-022

Лисицына Н.Е.<sup>1</sup>, Фисенко А.П.<sup>1,2</sup>, Ясаков Д.С.<sup>1</sup>, Григорьева О.В.<sup>1</sup>, Макарова С.Г.<sup>1,2</sup>

## Охват вакцинацией против гепатита В: опыт отделений вакцинопрофилактики детей с отклонениями в состоянии здоровья и семейной вакцинации

<sup>1</sup>ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России, 119991, Москва, Россия;<sup>2</sup>ФГБОУ «Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова», 119991, Москва, Россия

### Резюме

**Введение.** Вирусный гепатит В (ВГВ) входит в первую десятку причин смертности в мире. Вакцинация является эффективным способом профилактики ВГВ. Установлено, что прерывание графика вакцинации против ВГВ не требует перезапуска курса иммунизации, а увеличение интервала между дозами вакцины не влияет или даже увеличивает конечный титр защитных антител. Актуальной задачей для нашей страны является частое несвоевременное проведение вакцинации детей, что значительно повышает риск инфицирования ВГВ.

**Цель работы:** определить охват детей вакцинацией против ВГВ на примере отделений вакцинопрофилактики детей с отклонениями в состоянии здоровья и семейной вакцинации.

**Материалы и методы.** Проведён анализ данных медицинских амбулаторных карт 998 детей в возрасте от 1 мес до 17 лет 11 мес: 769 детей — в 2020 г., 229 детей — в 2021 г.

**Результаты.** Существенных различий в отношении полной своевременной вакцинации против ВГВ между данными по анализируемым годам не выявлено: в 2020 г. были привиты 48,9% детей, в 2021 г. — 49,2% ( $p = 0,94$ ). Установлено, что дети с хроническими заболеваниями прививались значительно раньше, чем условно здоровые дети на момент 2-го ( $p = 0,014$ ) и 3-го ( $p = 0,008$ ) введения вакцины. Дети с хроническими заболеваниями в 2021 г. значительно чаще соблюдали схему вакцинации против ВГВ, чем практически здоровые дети ( $p = 0,0041$ ).

**Заключение.** Уменьшение охвата детей своевременной вакцинацией повышает риск появления вспышек вакциноуправляемых инфекций и является значимой задачей для отечественного здравоохранения. В связи с этим необходимо усилить мониторинг иммунизации как практически здоровых детей, так и детей с хроническими заболеваниями.

**Ключевые слова:** гепатит В; дети; вакцинация; прививки; график вакцинации

**Для цитирования:** Лисицына Н.Е., Фисенко А.П., Ясаков Д.С., Григорьева О.В., Макарова С.Г. Охват вакцинацией против гепатита В: опыт отделений вакцинопрофилактики детей с отклонениями в состоянии здоровья и семейной вакцинации. *Российский педиатрический журнал*. 2024; 27(2): 125–130. <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2024-27-2-125-130> <https://elibrary.ru/ukavvt>

**Для корреспонденции:** Ясаков Дмитрий Сергеевич, канд. мед. наук, ст. науч. сотр. центра профилактической педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, [dmyasakov@mail.ru](mailto:dmyasakov@mail.ru)

**Участие авторов:** Лисицына Н.Е., Ясаков Д.С., Фисенко А.П. — концепция и дизайн исследования; Лисицына Н.Е., Ясаков Д.С., Григорьева О.В. — сбор и обработка материала; Ясаков Д.С. — статистическая обработка материала; Лисицына Н.Е., Ясаков Д.С. — написание текста; Ясаков Д.С., Макарова С.Г. — редактирование. Все соавторы — утверждение окончательного варианта статьи, ответственность за целостность всех частей статьи.

**Финансирование.** Исследование не имело финансовой поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила 29.03.2024  
Принята к печати 23.04.2024  
Опубликована 20.05.2024

Nataliya E. Lisitsyna<sup>1</sup>, Andrey P. Fisenko<sup>1,2</sup>, Dmitriy S. Yasakov<sup>1</sup>, Olga V. Grigorieva<sup>1</sup>, Svetlana G. Makarova<sup>1,2</sup>

## Vaccination coverage of children against hepatitis B: experience of the vaccination department of children with health disorders and family vaccination

<sup>1</sup>National Medical Research Center for Children's Health, Moscow, 119991, Russian Federation;<sup>2</sup>Lomonosov Moscow State University, Moscow, 119991, Russian Federation

### Summary

**Background.** Hepatitis B virus infection is among the top ten causes of death worldwide. Vaccination is the most effective way to prevent this infection. According to international recommendations disrupted vaccination schedule against hepatitis B virus infection does not require a «restart» of the course of immunization, and an increase in the interval between doses of the vaccine does not affect or even increases the final titer of protective antibodies. At the same time, the frequent untimely vaccination of children, which significantly increases the risk of hepatitis B virus infection is an urgent problem for our country.

**The aim of the study** was to assess the coverage of vaccination against hepatitis B virus infection in children by the example of the experience of the department of vaccination of children with health disorders and family vaccination.

**Materials and methods.** The analysis of the department's statistics included data from the outpatient medical records of nine hundred ninety eight children aged of from 1 month to 17 years 11 months: 769 children — in 2020, 229 children — in 2021.

**Results.** There were no statistically significant differences in terms of complete timely vaccination against hepatitis B virus infection between the two analyzed years: 48.9% of children were vaccinated in 2020 according to the National schedule, 49.2% of children were vaccinated in 2021 ( $p = 0.94$ ). In general, children with chronic diseases were vaccinated significantly earlier than healthy children at the time of the second ( $p = 0.014$ ) and third ( $p = 0.008$ ) administration of the vaccine. Children with chronic diseases in 2021 were significantly more likely to comply with the hepatitis B vaccination scheme than healthy ( $p = 0.0041$ ).

**Conclusion.** Reducing the coverage of timely vaccination in children increases the risk of outbreaks of vaccine-controlled infections and is an urgent problem for our country. In this regard, it is necessary to intensify the monitoring of immunization of both healthy children and patients with chronic diseases.

**Keywords:** hepatitis B; children; vaccination; vaccination schedule

**For citation:** Lisitsyna N.E., Fisenko A.P., Yasakov D.S., Grigorieva O.V., Makarova S.G. Vaccination coverage of children against hepatitis B: experience of the vaccination department of children with health disorders and family vaccination. *Rossiyskiy Peditricheskii Zhurnal (Russian Pediatric Journal)*. 2024; 27(2): 125–130. (In Russian). <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2024-27-2-125-130> <https://elibrary.ru/ukavvt>

**For correspondence:** Dmitry S. Yasakov, senior researcher of the department of preventive pediatrics, National Medical Research Center for Children's Health, [dmyasakov@mail.ru](mailto:dmyasakov@mail.ru)

**Contribution:** Lisitsyna N.E., Fisenko A.P., Yasakov D.S. — concept and design of the study; Lisitsyna N.E., Yasakov D.S., Grigorieva O.V. — data collection and processing; Yasakov D.S. — statistical processing of the data; Lisitsyna N.E., Yasakov D.S. — writing the text; Yasakov D.S., Makarova S.G. — editing the text. All co-authors — approval of the final version of the article, responsibility for the integrity of all parts of the article.

#### Information about the authors:

Lisitsyna N.E., <https://orcid.org/0000-0001-9862-9381>  
Fisenko A.P., <https://orcid.org/0000-0001-8586-7946>  
Yasakov D.S., <https://orcid.org/0000-0003-1330-2828>  
Makarova S.G., <https://orcid.org/0000-0002-3056-403X>

**Acknowledgment.** The study had no sponsorship.

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

Received: March 29, 2024  
Accepted: April 23, 2024  
Published: May 20, 2024

## Введение

Вирусный гепатит В (ВГВ) является инфекционным заболеванием, входящим в первую десятку причин смертности в мире [1]. В 2019 г., по оценке экспертов Всемирной организации здравоохранения, в мире насчитывалось около 296 млн человек, хронически инфицированных ВГВ, что соответствует глобальной распространённости заболевания в 3,8% [2]. При этом ежегодно почти 2 млн детей в возрасте до 5 лет заражаются ВГВ. Самая высокая распространённость инфицирования ВГВ была зарегистрирована в Африке и в западной части Тихого океана, где охват вакцинацией при рождении является самым низким [3]. Смертность от ВГВ среди лиц с зарегистрированными случаями, вызванная циррозом или раком печени, составляет менее 1,5%, при этом во многих случаях ВГВ протекает бессимптомно [4].

Вакцинация является эффективным способом профилактики инфицирования ВГВ [5]. К концу 2015 г. 185 стран включили вакцинацию против ВГВ в свои национальные программы иммунизации, а к концу 2020 г. — уже 190 стран [2, 5]. Однако лишь в 113 странах, включая Россию, 1-я доза вакцины (V1) вводится в течение первых 24 ч жизни ребёнка [2]. Первичный курс вакцинации, предназначенный для детей 1-го года жизни, подразумевает последовательное введение 3 доз вакцины: в 1-е сутки жизни, в 1 и 6 мес. Установлено, что прерывание графика вакцинации против ВГВ не требует «перезапуска» курса иммунизации [4]. Увеличение интервала между введением первых 2 доз вакцины практически не влияет на конечную концентрацию антител, а увеличение интервалов между введением 2-й

(V2) и 3-й (V3) доз вакцины приводит к более высокому конечному уровню антител [4]. В то же время увеличение интервалов между вакцинациями повышает риск заражения ВГВ у лиц с замедленным иммунным ответом на иммунизацию. Важно отметить, что V3 обеспечивает максимальный уровень серопротекции и обеспечивает долгосрочную защиту против инфекции [4].

Актуальной задачей для здравоохранения нашей страны является частое несвоевременное проведение вакцинации детей, в том числе против ВГВ, что значительно повышает риски инфицирования. Среди их причин — необоснованные медицинские отводы и низкая информированность родителей в отношении вопросов иммунизации детей [5, 6].

**Цель работы:** определить охват детей вакцинацией против ВГВ на примере отделений вакцинопрофилактики детей с отклонениями в состоянии здоровья и семейной вакцинации.

## Материалы и методы

Сбор данных о вакцинации детей против ВГВ происходил путём обработки первичной медицинской документации, предъявленной родителями на приёме в отделении вакцинопрофилактики детей с отклонениями в состоянии здоровья и семейной вакцинации. Проведён анализ данных медицинских амбулаторных карт 998 детей в возрасте от 1 мес до 17 лет 11 мес: 769 детей — в 2020 г., 229 детей — в 2021 г. Из них 539 (54%) детей — дети 1-го года жизни. 524 (52,5%) — мальчики. Возраст детей в среднем составил 11 (6; 30) мес. Дети, трижды иммунизированные вакциной против ВГВ на 1-м году до 11 мес включительно, считались привитыми в соот-

Таблица 1 | Table 1

Структура хронических заболеваний у детей, *n* (%)  
 Structure of chronic diseases in children, *n* (%)

Форма патологии   Form of pathology	Мальчики Boys	Девочки Girls
Болезни нервной системы   Diseases of the nervous system	134 (13,4%)	96 (9,6%)
Заболевания пищеварительного тракта   Diseases of the digestive tract	3 (0,3%)	8 (0,8%)
Сердечно-сосудистые заболевания   Cardiovascular diseases	13 (1,3%)	23 (2,3%)
Болезни крови   Blood diseases	16 (1,6%)	9 (0,9%)
Нарушения обмена веществ   Metabolic disorders	4 (0,4%)	8 (0,8%)
ЛОР-болезни   ENT diseases	7 (0,7%)	5 (0,5%)
Аллергические болезни   Allergic diseases	81 (8,1%)	58 (5,8%)
Болезни кожи   Skin diseases	5 (0,5%)	5 (0,5%)
Болезни почек и мочевыводящих путей   Diseases of the kidneys and urinary tract	13 (1,3%)	13 (1,3%)
Ревматологические болезни   Rheumatological diseases	1 (0,1%)	0
Генетические болезни   Genetic diseases	3 (0,3%)	1 (0,1%)
Болезни дыхательных путей   Respiratory diseases	0	3 (0,3%)

Таблица 2 | Table 2

Возраст всех детей, привитых против вирусного гепатита В, и интервалы между прививками  
 The age of all children vaccinated against hepatitis B virus and the intervals between vaccinations

Показатель Indicator	Дети, вакцинированные против ВГВ Children vaccinated against HBV		
	min-max	M ± SD	Me (25; 75)
Возраст детей при V1, мес The age of children at V1, months	0–179	13,4 ± 27,7	2 (0; 11)
Возраст детей при V2, мес The age of children at V2, months	1–178	17,5 ± 28,4	5 (3; 18)
Возраст детей при V3, мес The age of children at V3, months	2–181	26,4 ± 32,1	12 (7; 30)
Интервал между V1 и V3, мес The interval between V1 and V3, months	6–152	16,5 ± 22,1	8 (6; 14)
Интервал между V1 и V2, мес The interval between V1 and V2, months	1–149	6,6 ± 15,4	2 (1; 4)
Интервал между V2 и V3, мес The interval between V2 and V3, months	1–151	10,0 ± 16,6	5 (4; 8)

ветствии с Национальным календарем профилактических прививок. Дети, у которых интервал между V1 и V3 составил до 7 мес включительно, вне зависимости от возраста начала вакцинации считались привитыми согласно схеме вакцинации против ВГВ.

Статистическую обработку результатов проводили с помощью пакета программ «SPSS Statistics v. 25» («IBM Corporation»). Размер выборки предварительно не рассчитывали. Полученные данные проверяли на нормальность распределения с помощью критерия Шапиро–Уилка. Описание количественных данных представлено с указанием среднего значения (M), стандартного откло-

нения (SD), медианы (Me) и квартилей. Количественные данные между группами сравнивали с использованием критерия Манна–Уитни. Качественные данные оценивали с использованием критерия  $\chi^2$ . Различия считали значимыми при  $p < 0,05$ .

Результаты

Структура хронических заболеваний детей представлена в **табл. 1**.

Данные первичной документации позволили определить возраст начала вакцинации (V1) против ВГВ у 998 детей. Возраст V2 и V3 удалось определить не у всех детей в связи с неявкой пациентов для последующей иммунизации. Так, данные о V2 получены в 913 (91,5%) случаях, о V3 — в 672 (67,3%). Вакцинацию против ВГВ только моновакциной получили 266 (26,6%) детей, только комбинированной вакциной — 200 (20%). Иммунизация против ВГВ как моновакциной, так и комбинированными вакцинами была проведена 532 (53,3%) детям. Средний возраст детей в выборке на момент вакцинации и интервалы между прививками представлены в **табл. 2**. Обращает на себя внимание широкий разброс в возрасте детей на момент проведения иммунизации и в целом несвоевременное проведение вакцинации.

Согласно данным анализа первичной документации, лишь 49% из полностью иммунизированных детей получили все 3 дозы вакцины в соответствии с Национальным календарем профилактических прививок. При этом V1 против ВГВ своевременно получили 65,9% детей, V2 — 65,7%.

Средний возраст практически здоровых детей и детей с хроническими заболеваниями на момент V1 существенно не различался. Однако на момент V2 ( $p = 0,014$ ) и V3 ( $p = 0,008$ ) введения вакцины выявлено, что дети с хроническими заболеваниями были привиты значительно раньше, чем практически здоровые дети (**табл. 3**).

Влияние пандемии COVID-19 на следование Национальному календарю профилактических прививок особым образом проявилось в 2020 г. в связи с приня-

тыми карантинными мерами [2, 7, 8]. Однако, согласно данным нашего анализа, возраст детей на момент вакцинаций и интервалы между вакцинациями у детей, привитых в 2021 г., существенно не различались по сравнению с 2020 г. ( $p > 0,05$ ). Также нет значимых различий в отношении своевременной вакцинации между двумя анализируемыми годами: всеми 3 дозами вакцины в 2020 г. по Календарю были привиты 48,9% детей, в 2021 г. — 49,2% детей ( $p = 0,94$ ). При этом число детей, своевременно привитых V3, как в 2020 г. ( $p < 0,001$ ), так и в 2021 г. ( $p = 0,0043$ ) было значимо меньшим по сравнению с числом детей, своевременно привитых V2 (табл. 4).

Соблюдение схемы вакцинации против ВГВ (0–1–6) у всех детей было отмечено только в 45,2% случаев (табл. 5). При этом в целом среди всех детей приверженность схеме вакцинации была значительно большей в 2021 г. ( $p = 0,033$ ), чем в 2020 г. (табл. 5). Детальный

анализ показал, что такая разница связана с улучшением в 2021 г. ситуации в отношении вакцинации именно детей с хроническими заболеваниями ( $p = 0,0035$ ).

В 2020 г. доля детей с хроническими заболеваниями, привитых по схеме, существенно не отличалась от доли практически здоровых детей ( $p = 0,24$ ). Однако в 2021 г. ситуация изменилась: дети с хроническими формами патологии значимо чаще были привиты в соответствии со схемой против ВГВ, чем условно здоровые дети ( $p = 0,0041$ ).

### Обсуждение

По данным ВОЗ, глобальный охват плановыми прививками в 2020 г. целом снизился на 3% по сравнению с 2019 г., а число детей, не привитых ни одной вакциной, увеличилось на 3,4 млн [2]. В России в начале пандемии COVID-19 плановая вакцинация была фактически приостановлена в соответствии с письмом Роспотребнадзора

Таблица 3 | Table 3

**Возраст детей, привитых против ВГВ, и интервалы между прививками у практически здоровых детей и детей с хроническими заболеваниями**  
**Age of children vaccinated against hepatitis B virus and the intervals between vaccinations in practically healthy children and children with chronic diseases**

Показатель Indicator	Практически здоровые дети Healthy children (n = 465)			Дети с хроническими заболеваниями Children with chronic diseases (n = 533)			p
	min-max	M ± SD	Me (25; 75)	min-max	M ± SD	Me (25; 75)	
Возраст детей при V1, мес The age of children at V1, months	0–179	14,2 ± 28,5	3 (0; 13)	0–174	12,6 ± 26,9	2 (0; 9)	0,19
Возраст детей при V2, мес The age of children at V2, months	1–178	18,3 ± 27,6	6 (3; 22)	1–177	16,8 ± 29,1	5 (2; 14)	<b>0,014</b>
Возраст детей при V3, мес The age of children at V3, months	6–179	27,8 ± 31,4	13 (8; 34)	6–181	25,2 ± 32,7	10 (7; 27)	<b>0,008</b>
Интервал между V1 и V3, мес The interval between V1 and V3, months	6–120	17,0 ± 20,9	8 (6,5; 16,5)	6–152	16,0 ± 23,2	7 (6; 12)	<b>0,008</b>
Интервал между V1 и V2, мес The interval between V1 and V2, months	1–118	7,0 ± 15,2	2 (1; 5)	1–149	6,3 ± 15,6	2 (1; 4)	<b>0,018</b>
Интервал между V2 и V3, мес The interval between V2 and V3, months	1–113	10,3 ± 16,1	5 (4; 9)	1–151	9,8 ± 17,2	5 (4; 8)	0,41

Таблица 4 | Table 4

**Число детей, привитых против ВГВ по Национальному календарю профилактических прививок, на момент каждого из 3 введений вакцины**  
**The number of children vaccinated against viral hepatitis B according to the National Calendar of preventive vaccinations at the time of each of the three vaccine injections**

Параметр Indicator	V1		V2		V3	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Число всех своевременно привитых детей, % The number of all children vaccinated «in a time manner», %	508 (66,1%)	150 (65,5%)	469 (65,9%)	131 (65,2%)	265 (48,9%)	64 (49,2%)
Число своевременно привитых практически здоровых детей, % The number of healthy children vaccinated «in a time manner», %	230 (64,4%)	67 (62,0%)	207 (62,0%)	58 (59,8%)	119 (45,2%)	22 (36,7%)
Число своевременно привитых детей с хроническими заболеваниями, % The number of timely vaccinated children with chronic diseases, %	278 (67,4%)	83 (68,6%)	262 (69,3%)	73 (70,2%)	146 (52,3%)	42 (60,0%)

Таблица 5 | Table 5

**Число детей, привитых против ВГВ по схеме, на момент каждого из 3 введений вакцины**

**The number of children vaccinated against viral hepatitis B according to the scheme at the time of each of the three injections of the vaccine**

Параметр   Indicator	2020 г.   2020	2021 г.   2021	<i>p</i>
Число всех детей, привитых по схеме, % The number of all children vaccinated according to the scheme, %	234 (42,0%)	70 (52,2%)	<b>0,033</b>
Число практически здоровых детей, привитых по схеме, % The number of practically healthy children vaccinated according to the scheme, %	107 (39,5%)	23 (38,3%)	0,87
Число детей с хроническими заболеваниями, привитых по схеме, % The number of children with chronic diseases vaccinated according to the scheme, %	127 (44,4%)	47 (63,5%)	<b>0,0035</b>

от 25.03.2020 № 02/5067-2020-23 «О приостановлении вакцинации в субъектах» и проводилась исключительно по эпидемическим показаниям. В письме Минздрава России от 14.04.2020 № 15-2/И/2-4706 «О вакцинации в настоящее время детей в рамках национального календаря профилактических прививок» уточнялось, что решение о плановой вакцинации детей принимается руководством регионов самостоятельно. Так, одним из таких регионов, где было принято решение о приостановке плановой вакцинации, стала Рязанская область, что значимо повлияло на охват плановыми прививками у детей в этом регионе в апреле–мае 2020 г. Однако специалисты здравоохранения области сумели решить эту задачу к концу 2020 г. путём догоняющей вакцинации [9]. По нашим данным, своевременно привитой против ВГВ была лишь половина детей. При этом обращает на себя внимание отсутствие разницы по уровню своевременной привитости детей между 2020 и 2021 гг.: в целом уровень иммунизации детей в 2021 г. не улучшился. Отсутствие такой разницы, вероятно, связано с применением догоняющей вакцинации у детей в конце 2020 г. Более того, интересно, что дети с хроническими заболеваниями в 2021 г. оказались значимо лучше привиты против ВГВ, чем условно здоровые дети. Это связано с тем, что в отделениях вакцинопрофилактики детей с отклонениями в состоянии здоровья и семейной вакцинации проводилось множество консультаций детей с хроническими формами патологии, и врачи этих отделений предотвращали необоснованные медицинские отводы от вакцинации у детей. С другой стороны, такая разница указывает на необходимость мониторинга ситуации с вакцинацией практически здоровых детей на уровне амбулаторно-поликлинического звена.

Охват своевременной вакцинацией детей с хроническими формами патологии в 2020 г. — в начале пандемии COVID-19 значительно не отличался от охвата иммунизацией условно здоровых детей. Важно подчеркнуть необходимость своевременной вакцинации детей из групп риска в связи с их основными заболеваниями.

Среди главных причин, обуславливающих недостаточный охват вакцинацией, указывается низкий уровень знаний о ВГВ среди медицинских работников [5, 6]. Данные опроса, проведённого среди педиатров в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре, также показали низкую приверженность вакцинопрофилактике пятой части опрошенных специалистов, связанной в том числе с низким уровнем знаний в вопросах иммунизации. Действительно, по нашим данным, своевременную вакцинацию 1-й дозой против ВГВ в течение первых 24 ч жизни в родильных до-

мах получили всего две трети детей, что является невысоким показателем. Такой уровень охвата, очевидно, связан не только с недостаточным уровнем знаний родителей детей о вакцинации и медицинскими противопоказаниями, но и с неоправданными медицинскими отводами.

Необходимо учитывать влияние средств массовой информации, которые формируют у родителей мнение относительно проведения прививок. Лишь в 60% случаев источником информации о вакцинации для родителей выступали медицинские работники и только в половине из этих случаев родители были удовлетворены полученной информацией. Важно отметить также значимое негативное влияние на охват вакцинацией антипрививочного движения [10].

Ещё одним непростым вопросом является иммунная эффективность вакцинации против ВГВ в случае нарушения графика прививок. Доказано, что нарушение схемы иммунизации против ВГВ не требует «перезапуска» вакцинации или введения бустерной дозы, а недостающие дозы вакцин должны быть как можно быстрее введены с учётом схемы вакцинации. Более того, увеличение интервала между V2 и V3 без уточнения конкретных временных промежутков может способствовать высокому конечному уровню серопротекции [4, 11]. Однако мы ранее выявили, что в случае увеличения интервала между V1 и V3 более 36 мес средняя концентрация защитных антител против ВГВ у таких детей снижена более существенно, чем у детей, которые были привиты с меньшими нарушениями графика иммунизации [11].

### Заключение

Снижение охвата вакцинацией детей, вызванное частыми необоснованными медицинскими отводами и низким уровнем информированности населения относительно необходимости следованию Национальному календарю профилактических прививок, повышает риск появления вспышек вакциноуправляемых инфекций. Очевидно, что повышение охвата вакцинацией, в том числе против ВГВ, является актуальной задачей, решить которую можно с помощью усиления мониторинга иммунизации как практически здоровых детей, так и детей с различными формами хронической патологии.

### Литература

(п.п. 1–4; 7 см. References)

- Бучкова Т.Н., Зрячкин Н.И., Поляков К.А., Чеботарева Г.И. Причины несвоевременной вакцинации против гепатита В. *Детские инфекции*. 2012; 11(3): 36–8. <https://elibrary.ru/pcsawr>

6. Дмитриев А.В., Фебина Н.В., Гудков Р.А., Петрова В.И., Заплатников А.Л. Региональные аспекты вакцинопрофилактики в условиях пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19. *РМЖ*. 2021; 29(6): 5–8. <https://elibrary.ru/tsrgnc>
8. Гирина А.А., Петровский Ф.И., Заплатников А.Л. Приверженность врачей-педиатров иммунопрофилактике инфекционных болезней: современное состояние проблемы. *РМЖ. Мать и дитя*. 2020; 3(4): 290–4. <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2020-3-4-290-294> <https://elibrary.ru/cgnlps>
9. Дмитриев А.В., Фебина Н.В., Ткаченко Т.Г., Гудков Р.А., Петрова В.И., Филимонова Т.А. Приверженность вакцинации различных слоев населения: результаты анкетирования. *Детские инфекции*. 2019; 18(4): 32–7. <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2019-18-4-32-37> <https://elibrary.ru/jcoemv>
10. Галицкая М.Г., Фисенко А.П., Таточенко В.К., Макарова С.Г., Давыдова И.В., Курдуп М.К. и др. Вакцинопрофилактика и её противники в современном мире. *Российский педиатрический журнал*. 2021; 24(6): 424–32. <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2021-24-6-424-432> <https://elibrary.ru/nbwmub>
11. Ясаков Д.С., Ткаченко Н.Е., Фисенко А.П., Макарова С.Г., Вершинина М.Г., Алябьева Н.М. Иммунологическая эффективность вакцинации против гепатита В при нарушениях графика вакцинации здоровых детей и больных с хроническими формами патологии. *Российский педиатрический журнал*. 2021; 24(3): 163–7. <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2021-24-3-163-167> <https://elibrary.ru/fgafss>
5. Buchkova T.N., Zryachkin N.I., Polyakov K.A., Chebotareva G.I. Reasons for delayed immunization against hepatitis B. *Detskie infektsii*. 2012; 11(3): 36–8. <https://elibrary.ru/pcsawr> (in Russian)
6. Dmitriev A.V., Fedina N.V., Gudkov R.A., Petrova V.I., Zaplatnikov A.L. Regional aspects of vaccination in the era of the COVID-19 pandemics. *RMZh*. 2021; 29(6): 5–8. <https://elibrary.ru/tsrgnc> (in Russian)
7. Mohanty P, Jena P, Patnaik L. Vaccination against Hepatitis B: A scoping review. *Asian Pac. J. Cancer Prev*. 2020; 21(12): 3453–9. <https://doi.org/10.31557/APJCP.2020.21.12.3453>
8. Girina A.A., Petrovskii F.I., Zaplatnikov A.L. Pediatricians adherence to immunoprophylaxis of infectious diseases: current state of the problem. *RMZh. Mat' i ditya*. 2020; 3(4): 290–4. <https://doi.org/10.32364/2618-8430-2020-3-4-290-294> <https://elibrary.ru/cgnlps> (in Russian)
9. Dmitriev A.V., Fedina N.V., Tkachenko T.G., Gudkov R.A., Petrova V.I., Filimonova T.A. Adherence to vaccination for various populations: survey results. *Detskie infektsii*. 2019; 18(4): 32–7. <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2019-18-4-32-37> <https://elibrary.ru/jcoemv> (in Russian)
10. Galitskaya M.G., Fisenko A.P., Tatochenko V.K., Makarova S.G., Davydova I.V., Kurdup M.K., et al. Vaccine prophylaxis and its opponents in the modern world. *Rossiiskii pediatricheskii zhurnal*. 2021; 24(6): 424–32. <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2021-24-6-424-432> <https://elibrary.ru/nbwmub> (in Russian)
11. Yasakov D.S., Tkachenko N.E., Fisenko A.P., Makarova S.G., Verшинina M.G., Alyab'eva N.M. Immunological effectiveness of hepatitis B vaccination in deviation from vaccination schedule in healthy children and children with chronic diseases. *Rossiiskiy pediatricheskiy zhurnal*. 2021; 24(3): 163–7. <https://doi.org/10.46563/1560-9561-2021-24-3-163-167> <https://elibrary.ru/fgafss> (in Russian)

## References

1. Kew M.C. Hepatitis B virus. Human immunodeficiency virus co-infection and its hepatocarcinogenic potential in sub-Saharan Black Africans. *Hepat. Mon*. 2012; 12: e7876. <https://doi.org/10.5812/hepatmon.7876>
2. Zhou Y.H. Global prevalence of hepatitis B virus infection and prevention of mother-to-child transmission. *Lancet Gastroenterol. Hepatol*. 2018; 3(9): 598. [https://doi.org/10.1016/S2468-1253\(18\)30176-6](https://doi.org/10.1016/S2468-1253(18)30176-6)
3. Schillie S., Vellozzi C., Reingold A., Harris A., Haber P., Ward J.W., et al. Prevention of hepatitis B virus infection in the United States: Recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices. *MMWR Recommendations and Reports*. 2018; 67(1): 1–31. <https://doi.org/10.15585/mmwr.r6701a1>
4. Zhao H., Zhou Y.H. Revaccination against hepatitis B in late teenagers who received vaccination during infancy: Yes or no? *Hum. Vaccin. Immunother*. 2018; 14(2): 456–63. <https://doi.org/10.1080/21645515.2017.1397243>

## Сведения об авторах:

**Лисицына Наталья Евгеньевна**, зав. отд-нием вакцинопрофилактики детей с отклонениями в состоянии здоровья и семейной вакцинации ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, [tkachenko@nczd.ru](mailto:tkachenko@nczd.ru); **Фисенко Андрей Петрович**, доктор мед. наук, проф., директор ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, [director@nczd.ru](mailto:director@nczd.ru); **Григорьева Ольга Викторовна**, врач-педиатр отд-ния вакцинопрофилактики детей с отклонениями в состоянии здоровья и семейной вакцинации ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, [olga-grigoreva-1988@list.ru](mailto:olga-grigoreva-1988@list.ru); **Макарова Светлана Геннадиевна**, доктор мед. наук, зам. директора по научной работе, начальник Центра профилактической педиатрии ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России, [makarova@nczd.ru](mailto:makarova@nczd.ru)