

<https://doi.org/10.31631/2073-3046-2025-24-2-88-97>

## Эпидемическая ситуация по полиомиелиту в мире в 2014–2023 гг.

О. П. Чернявская\*, М. А. Фролова, В. М. Смирнова

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

### Резюме

**Актуальность.** Несмотря на большие успехи, достигнутые за 35 лет осуществления Глобальной инициативы по ликвидации полиомиелита, и кажущееся «затишье» вокруг полиомиелита, эта программа так и не достигла своей конечной цели – ликвидировать в мире случаи заболевания полиомиелитом. **Цель.** Описать глобальную эпидемическую ситуацию по полиомиелиту в мире в 2013–2023 гг. **Заключение.** Несмотря на кажущееся благополучие, сохраняются риски завоза ДПВ и ПВВП в Россию и другие страны, свободные от дикого вируса полиомиелита. Необходимо поддерживать высокие охваты иммунизацией трехвалентной ИПВ для защиты населения от заболевания, вызванного полиовирусом 2 типа. Также необходимо и иметь запасы м-ОПВ2. Пока циркуляция ДПВ и ПВВП не прервана, полиомиелит будет оставаться актуальной проблемой для всего мира и в том числе Российской Федерации.

**Ключевые слова:** полиомиелит, программа ликвидации полиомиелита, дикий вирус полиомиелита, полиовирусы вакцинного происхождения, вакцинородственные полиовирусы, острый вялый паралич, эпидемиологический надзор за острыми вялыми параличами

Конфликт интересов не заявлен.

**Для цитирования:** Чернявская О. П., Фролова М. А., Смирнова В. М. Эпидемическая ситуация по полиомиелиту в мире в 2014–2023 гг. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2025;24(2):88-97. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2025-24-2-88-97>

### The Epidemic Situation of Polio in the World in 2014 –2023

OP Chernyavskaya\*\*, MA Frolova, VM Smirnova  
Sechenov University, Moscow, Russia

#### Abstract

The study describes the long-term dynamics of wild and vaccine-derived polioviruses (VDPV) circulation from 2014-2023, and to describe polio surveillance methods. Cases of disease caused by wild poliovirus in 2023 were reported in Afghanistan and Pakistan, which, in case of declining vaccination coverage, may lead to the introduction of wild virus into currently polio-free country.

This study presents information about various sources VDPV. VDPV were found in environmental objects worldwide and were found to be a major cause of acute flaccid paralysis. The information about poliovirus circulation in this article confirms the need to maintain high immunization coverage with trivalent IPV, to develop m-OPV2 production for rapid outbreak response, and to improve epidemiological surveillance methods.

**Keywords:** polio, polio eradication program, wild polio virus, vaccine-derived polioviruses, vaccine-related polioviruses, acute flaccid paralysis, epidemiological surveillance of acute flaccid paralysis

No conflict of interest to declare.

**For citation:** Chernyavskaya OP, Frolova MA, Smirnova VM. The epidemic situation of polio in the world in 2014-2023. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2025;24(2):88-97 (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2025-24-2-88-97>

На сегодняшний день таксономически вирусы полиомиелита относятся к роду Enterovirus семейства *Picornaviridae*. Дикие полиовирусы (ДПВ) имеют 3 серотипа внутри вида (ДПВ1, ДПВ2, ДПВ3), не дающих перекрестного иммунитета, поэтому возможно повторное заболевание полиомиелитом, вызванное другим типом вируса [1].

По своей паралитогенности серотипы различаются: наибольшее число паралитических случаев вызывает дикий полиовирус 1 типа – 79%, ДПВ2 – 8%, а ДПВ3 – 13% [2].

В XX веке заболеваемость полиомиелитом приобрела характер вспышек, а в дальнейшем – эпидемий и быстро стала острой проблемой

\* Для переписки: Чернявская Ольга Павловна, к. м. н., доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), 119991, Москва, ул. Б. Пироговская, д. 2, стр. 2. +7 (905) 724-89-19, [chernyavskaya\\_o\\_p@staff.sechenov.ru](mailto:chernyavskaya_o_p@staff.sechenov.ru). ©Чернявская О. П. и др.

\*\* For correspondence: Chernyavskaya Olga P., Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, F.F. Erisman Institute of Public Health, Sechenov University, 2, building 2, B. Pirogovskaya st., Moscow, 119991, Russia. +7 (905) 724-89-19, [chernyavskaya\\_o\\_p@staff.sechenov.ru](mailto:chernyavskaya_o_p@staff.sechenov.ru). ©Chernyavskaya OP, et al.

здравоохранения во всем мире. Высокий уровень заболеваемости, отсутствие этиотропной терапии, тяжесть осложнений вызывали обеспокоенность и поставили задачу разработать меры по защите населения от этой опасной инфекции. В 1988 г. была создана Глобальная инициатива по ликвидации полиомиелита (ГИЛП, The Global Polio Eradication Initiative) [3]. Массовая вакцинация оральной полиомиелитной вакциной (ОПВ), а в дальнейшем и инактивированной полиомиелитной вакциной (ИПВ), качественный эпидемиологический надзор привели к тому, что сегодня полиомиелит – чрезвычайно редкое заболевание: в 2015 г. прервана циркуляция дикого вируса полиомиелита 2 типа, 3 типа – в 2019 г. Таким образом, в настоящее время циркулирует только дикий вирус полиомиелита 1 типа.

Несмотря на большие успехи, достигнутые за 35 лет осуществления ГИЛП, и кажущееся «затишье» вокруг полиомиелита, данная программа так и не достигла своих конечных целей – ликвидировать случаи заболевания полиомиелитом в мире и отказаться от вакцинации. В 2023 г. случаи заражения диким полиовирусом регистрировались в 2 странах – Пакистане и Афганистане. Более того, в результате реализации программы возникли новые проблемы, одна из которых – полиовирусы вакцинного происхождения (ПВВП), или вакцинородственные полиовирусы (англ. vaccine-derived poliovirus – VDPV). Мутантные вирусы, происходящие из вакцинных штаммов Сэбина, содержащие большое число aberrаций и изменившие свои начальные свойства, на сегодняшний день выявляются во всем мире из объектов окружающей среды

и от людей из различных групп населения, в том числе с первичными иммунодефицитами. ПВВП представляют особый интерес в рамках дальнейшей реализации ГИЛП, так как могут являться причиной новых вспышек полиомиелита, особенно на фоне снижения охвата вакцинацией и увеличения популярности антипрививочного движения [4].

**Цель обзора** – описать глобальную эпидемиологическую ситуацию по полиомиелиту в мире в 2013–2023 гг.

Проведен ретроспективный анализ эпидемиологических данных из открытых источников (Глобальной инициативы по ликвидации полиомиелита, Всемирной организации здравоохранения, Организации объединенных наций, научной литературы, представленной в базах данных eLIBRARY.RU, PubMed и Scopus). Картограммы выполнены при помощи онлайн-ресурса «Mapchart», построение таблицы и диаграмм выполнено в Microsoft Office Excel 2019.

#### Циркуляция дикого вируса и полиовируса вакцинного происхождения

Несмотря на предпринимаемые меры по сдерживанию распространения дикого полиовируса 1 типа наблюдается продолжение его циркуляции на территории эндемичных стран – Афганистана и Пакистана. В 2024 г. зарегистрировано 25 случаев в Афганистане и 68 случаев – в Пакистане.

Помимо эндемичных стран, случаи заражения диким полиовирусом 1 типа фиксировались в Нигерии в 2016 г. – 4 случая, 1 случай – в Малави в 2021 г., в 2022 г. – 8 случаев в Мозамбике (табл. 1) [5].

**Таблица 1. Подтвержденные случаи полиомиелита, вызванные диким полиовирусом, в мире в 2016–2024 гг.**  
**Table 1. Confirmed cases of polio caused by wild poliovirus in the world in 2016–2024**

Территория Territory	Подтвержденные случаи полиомиелита, вызванные диким вирусом 1 типа Confirmed cases of polio caused by wild poliovirus type 1									
	Число случаев Number of cases									Дата последнего случая Date of last incident
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	
Афганистан Afghanistan	13	14	21	29	56	4	2	6	25	05/11/2024
Пакистан Pakistan	20	8	12	147	84	1	20	6	68	08/12/2024
Мозамбик Mozambique	0	0	0	0	0	0	8	0	0	10/08/2022
Малави Malawi	0	0	0	0	0	1	0	0	0	19/11/2021
Иран Iran	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
Нигерия Nigeria	4	0	0	0	0	0	0	0	0	21/08/2016
Всего (тип 1) Total (type 1)	37	22	33	176	140	6	30	12	93	

Политические процессы, экономическое развитие, уровень, качество, полнота и своевременность оказания медицинской помощи влияют не только на уровень заболеваемости внутри страны, но и являются фактором риска завоза ДПВ в соседние страны. При недостаточном охвате иммунизацией создается риск возникновения вспышек и в других странах.

Так, ситуация в сфере безопасности в Афганистане продолжает оставаться нестабильной, причем гражданское население по-прежнему несет

основные тяготы конфликтов. По данным Управления Верховного Комиссара по делам беженцев Организации Объединенных Наций на 30 июня 2024 г. из Афганистана в Иран мигрировало 3 752 000 человек, в Пакистан – 1 751 000, в Таджикистан – 9400, в Узбекистан – 9000 [6]. Миграционные потоки создают трудности для проведения иммунизации и контроля за выделением вируса. Данные экологического надзора и результаты секвенирования показывают, что ДПВ1 сохраняется, главным образом, на территории двух

**Рисунок 1. Миграции из Афганистана в 2024 г. и въездной туризм в РФ за период с января по декабрь 2023 года**  
**Figure 1. Migration from Afghanistan in 2024 and inbound tourism to the Russian Federation for the period from January to December 2023**



коридоров, пересекающих пакистано-афганскую границу [7].

Тем временем, только по официальным данным Федеральной службы государственной статистики, с января по декабрь 2023 г. число въездных туристических поездок иностранных граждан в Российскую Федерацию из Таджикистана составило 848 000 человек, Узбекистана – 834 000, Ирана – 40 000. На сентябрь 2024 г. из Таджикистана въехало в Россию 444 000 человек, из Узбекистана – 672 000, Ирана – 53 000 [8]. Число лиц, мигрировавших в Российскую Федерацию из эндемичного Афганистана, не так велико (1357 человек), но, тем не менее, это может повлиять на эпидситуацию, особенно при снижении иммунной прослойки местного населения [9]. Таким образом, учитывая нестабильную политическую ситуацию в мире, остаются риски завоза к нам в страну дикого вируса полиомиелита (рис. 1).

Для борьбы с дикими вирусами полиомиелита в прошлом столетии были созданы 2 вакцины – живая и инактивированная. Каждая из этих вакцин содержала вирусы всех трех типов.

В настоящее время применяются вакцины, содержащие инактивированные полиовирусы типа 1, 2, 3 (штаммы Mahoney, штамм MEF-1, штамм Saukett соответственно), выращенные на культуре клеток Vero или диплоидных клетках человека.

Вакцинация оральной полиомиелитной вакциной являлась тем главным инструментом управления эпидемическим процессом полиомиелита,

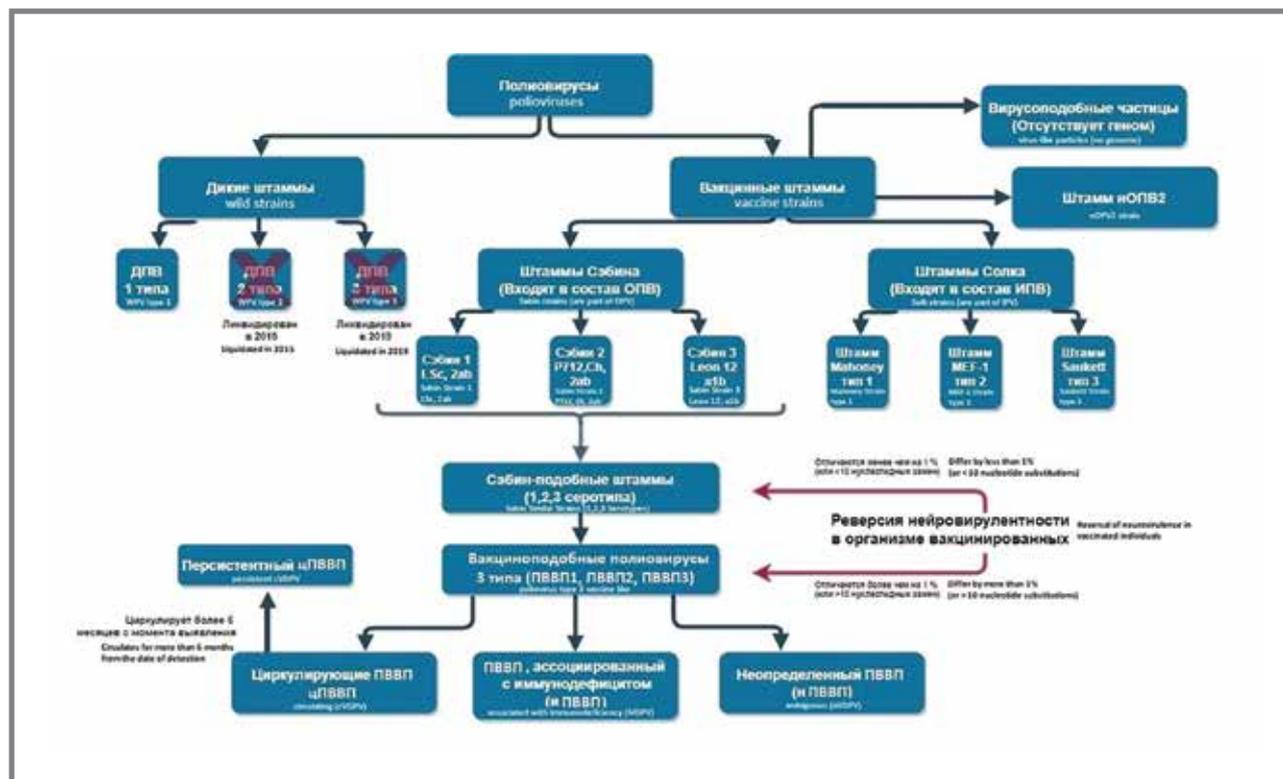
который и позволил поставить амбициозную задачу ликвидировать полиомиелит. Однако возникла проблема реверсии нейровирулентности живых полиовирусов Сэбина с образованием ПВВП, способных вызывать вакциноассоциированный паралитический полиомиелит (ВАПП) у неиммунных лиц и у лиц с иммунодефицитами. Проблема вакциноассоциированных заболеваний чаще всего возникает с вирусами серотипов 2 и 3 [10], поэтому после признания ДПВ2 ликвидированным в 2015 г. ВОЗ предложила и осуществила с апреля 2016 г. глобальный переход от трехвалентной ОПВ к бивалентной ОПВ (содержит 1 и 3 типы). С этого момента ОПВ, содержащая серотип 2, т.е. моновалентная ОПВ 2 типа (МОПВ2) используется только в экстренных ситуациях [11].

Помимо ПВВП существуют также Сэбин-подобные штаммы (Sabin-like strains), отличающиеся от стандартного штамма Сэбина в ОПВ, но в меньшей степени, чем вакцинородственные полиовирусы, которые способны вызывать паралич.

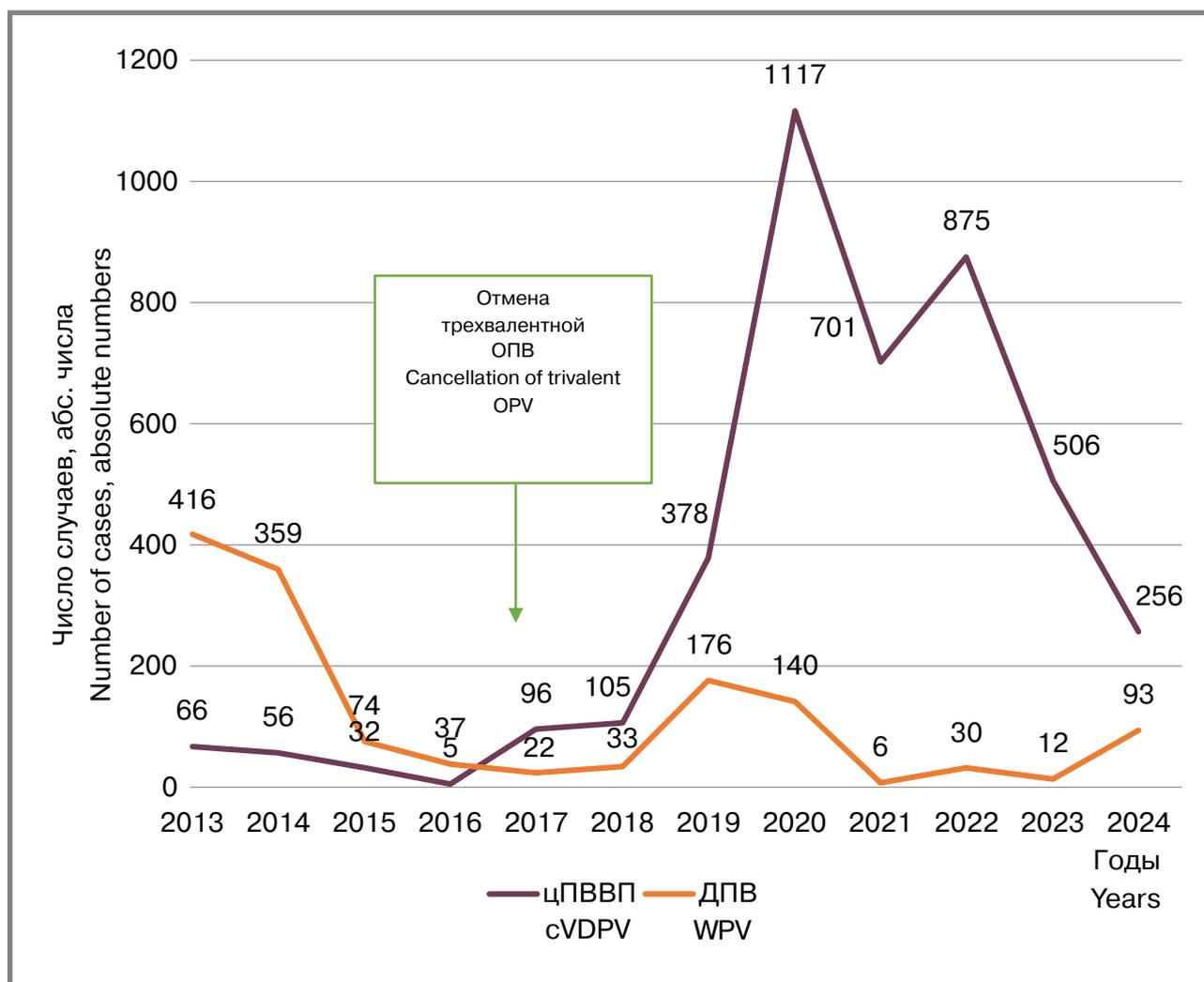
Сами же ПВВП генетически представляют собой измененную форму оригинальных аттенуированных штаммов Сэбина, определяемую генетическим отличием более чем на 1 % (или >10 нуклеотидных замен) в отношении полиовирусов 1 и 3 типов, и более чем на 0,6 % (или >6 нуклеотидных замен) для полиовируса 2 типа. Эти вирусы подразделяются на 3 категории:

1. Циркулирующие ПВВП (цПВВП или cVDPV): цПВВП, который продолжает циркулировать в течение более чем 6 месяцев с момента

Рисунок 2. Классификация полиовирусов  
Figure 2. Classification of polioviruses



**Рисунок 3. Число случаев ОПВ, вызванных ДПВ и цПВВП, в мире в 2013–2024 гг.**  
**Figure 3. Number of AFP cases caused by WPV and cVDPV in the world in 2013–2024**



его выявления, называется «персистентным цПВВП». Обнаружение персистентного цПВВП демонстрирует несостоятельность программы в отношении сдерживания вспышки цПВВП в пределах 6 месяцев с момента выделения вируса [12].

2. ПВВП, ассоциированный с иммунодефицитом (иПВВП или iVDPV): выделяется в редких случаях от лиц с первичным В-клеточным или комбинированным иммунодефицитом (с нарушением продукции антител), что может продлить течение инфекции ПВВП (в отдельных случаях выделение вируса продолжается до 10 лет и более);
3. Неопределенный ПВВП (нПВВП или aVDPV) является клиническим изолятом среди лиц с неизвестным иммунодефицитом или изолятом из сточных вод при неизвестном источнике (рис. 2) [11].

В настоящее время проблема ПВВП выходит на передний план. Именно поэтому и с целью стабилизации вирусного генома от реверсии и снижения числа рекомбинаций, которые могут привести к возникновению вирулентных штаммов, была создана новая вакцина нОПВ2 [13].

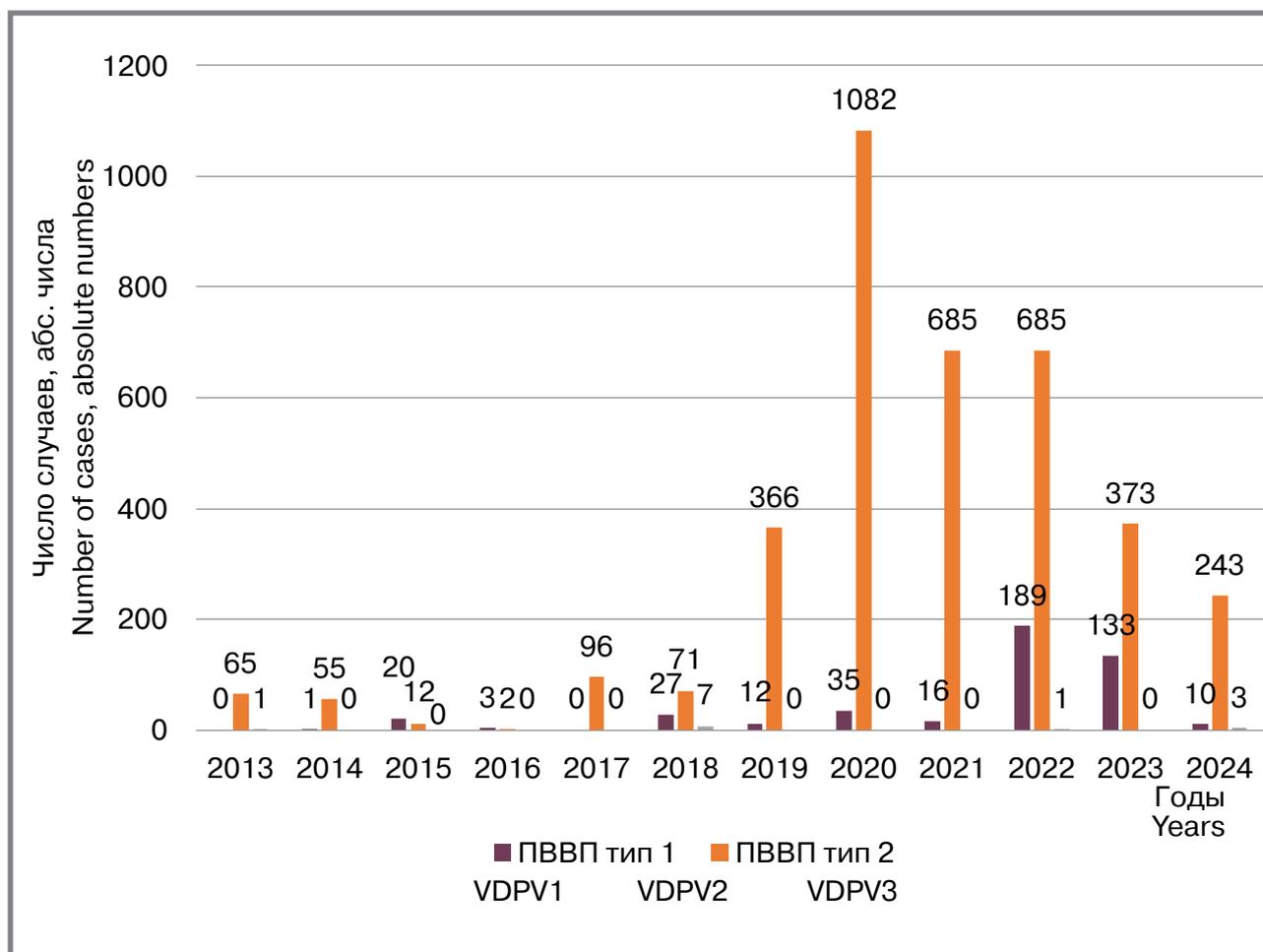
На рисунке 3, отражающем число случаев острых вялых параличей (ОПВ), вызванных ДПВ и ПВВП, в 2013 – 2024 гг. в мире видно, что даже сейчас ПВВП вызывает абсолютное большинство случаев ОПВ.

Поэтому в рамках эпиднадзора за полиомиелитом (в части мониторинга циркуляции полиовирусов) важно обнаруживать представляющие опасность ПВВП.

В 2024 г. регистрировались случаи ОПВ, вызванные разными типами ПВВП (ПВВП 1–10 случаев, ПВВП 2 – 243 случая, ПВВП 3 – 3 случая). Таким образом, изъятие из трехвалентной вакцины полиовируса типа 2 с целью снизить количество ПВВП 2 типа не только не дало положительных результатов, но и вызвало противоположный эффект – именно ПВВП 2 типа лидирует по выявляемости среди людей с параличами после 2016 г.

Чаще ПВВП обнаруживают у больных ОПВ, так как выраженная клиническая картина паралича обязывает провести исследования. Можно предположить, что отсутствие выраженных клинических проявлений не исключает ПВВП. Определенную

Рисунок 4. Динамика обнаружения в мире ПВВП разных типов среди людей с ОВП в 2013–2024 гг.  
Figure 4. Dynamics of detection of various types of VDPV in people with AFP in the world in 2013–2024



роль в выявлении ПВВП играет система надзора за сточными водами.

В 2024 г. в число случаев ОВП, вызванных ПВВП 1, наибольший вклад сделала Демократическая Республика Конго (зафиксировано 9 случаев), в число случаев ОВП, вызванных ПВВП 2, наибольший вклад внесли Нигерия (93 случая) и Йемен (35 случаев). Все три случая ОВП, вызванные ПВВП 3, в 2024 г. были зафиксированы в Гвинее [14].

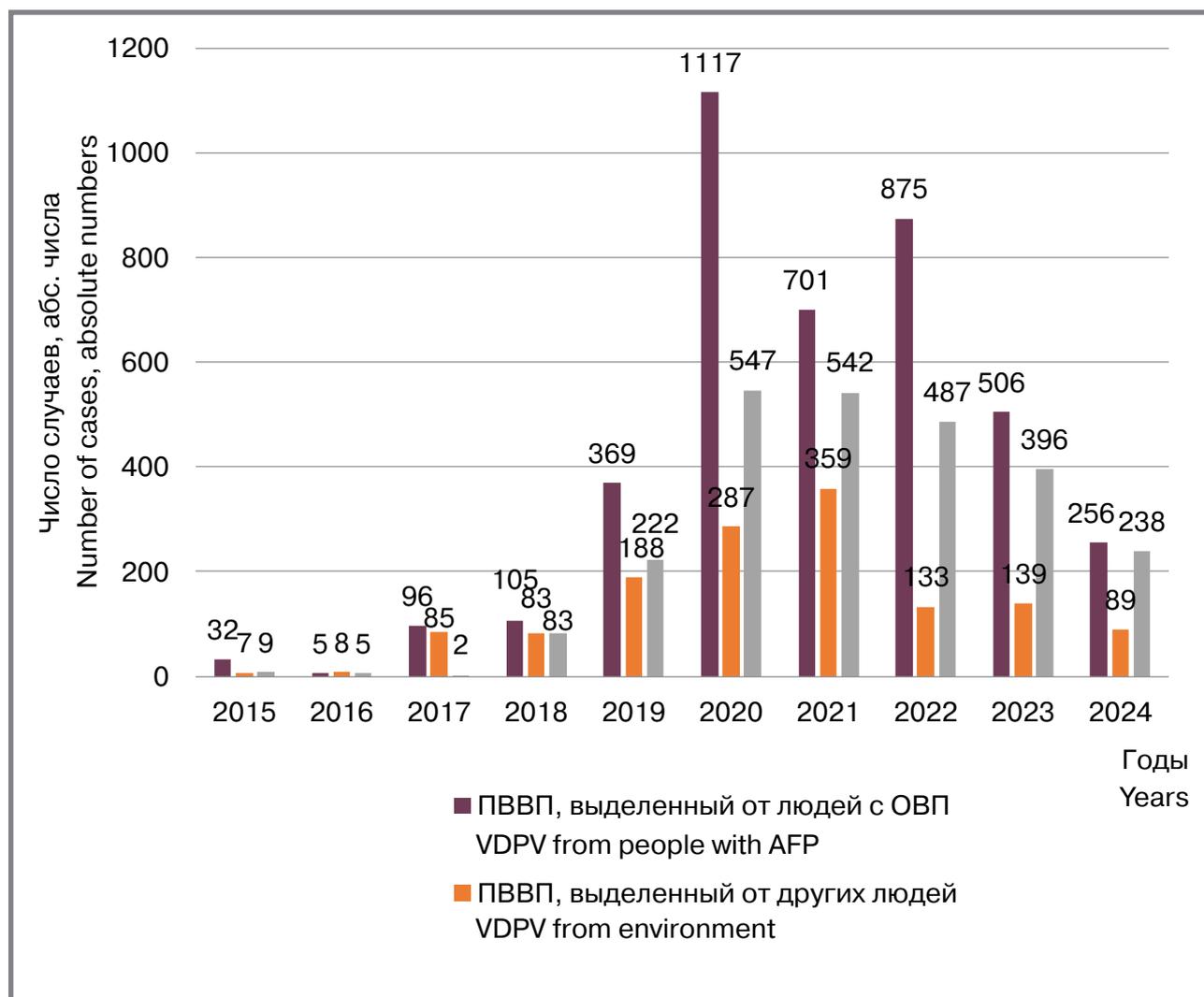
Также необходимо отметить, что случаи ОВП, вызванные ПВВП, регистрируются и в развитых странах с высоким охватом населения вакцинацией и свободных от полиомиелита – США (2022 г.) и Израиле (2023 г.). Случаи регистрировались в странах (Украина, Таджикистан), имеющих общую границу с Российской Федерацией, выявленные там ПВВП обнаруживаются и в нашей стране. Так, в 2022 г. в Северо-Кавказском федеральном округе изолирован ПВВП типа 1. В 2022 г. зарегистрировано 2 случая ВАПП у непривитых детей в Оренбургской и Ульяновской областях [15]. В 2023 г. в двух субъектах России изолированы ПВВП типа 2. По данным генетического секвенирования, вирусы не связаны между собой и могли быть выделены лицами с иммунодефицитными состояниями. По данному факту Федеральной службой по надзору в сфере защиты

прав потребителей и благополучия человека проведено эпидемиологическое расследование, дана оценка риску дальнейшего распространения вируса, организован комплекс противоэпидемических и профилактических мероприятий, включая иммунизацию детского населения, в соответствии с санитарным законодательством и с учетом рекомендаций ВОЗ. По итогам проведенных мероприятий ситуация локализована, новых случаев выделения полиовируса вакцинного происхождения не зарегистрировано [16].

#### Надзор за острыми вялыми параличами

«Золотым стандартом» эпиднадзора за полиомиелитом является надзор за ОВП. Под синдромом ОВП понимают любой случай острого вялого паралича у ребенка до 15 лет, включая синдром Гийена-Барре, или любое паралитическое заболевание независимо от возраста при подозрении на полиомиелит. Каждый случай ОВП необходимо рассматривать как потенциальный случай полиомиелита, требующий немедленного эпидемиологического расследования и проведения необходимых противоэпидемических мероприятий. Когда заболеваемость отсутствует, специалисты могут «проглядеть» случай полиомиелита, поэтому экспертами

**Рисунок 5. Динамика обнаружения цПВВП из различных источников в мире в 2015–2023 гг.**  
**Figure 5. Dynamics of detection of cVDPV from various sources in the world in 2015–2023**



в области здравоохранения «золотым стандартом», наравне с надзором за сточными водами, был принят надзор за всеми заболеваниями, имеющими сходство с полиомиелитом по клинической картине. Выявление не менее одного случая ОВП на 100 тысяч детей до 15 лет является признаком чувствительности системы эпиднадзора и отсутствия циркуляции на территории вируса полиомиелита [17].

За последние 10 лет (2014–2023 гг.) проведенный в рамках надзора за полиомиелитом анализ 3218 случаев ОВП и результатов обследования более 70 тыс. здоровых детей из «групп риска» позволил выявить случаи ВАПП, а также значительно дивергировавшие полиовирусы вакцинного происхождения трех типов, в том числе завоз ПВВП типа 2 в 2021 г. из Республики Таджикистан [16].

Но, независимо от выявления случаев ОВП, необходим экологический надзор за сточными водами. Это позволит контролировать объективность надзора и повышать его чувствительность [18]. В России ежегодно проводится такой надзор. За последние 10 лет было исследовано более

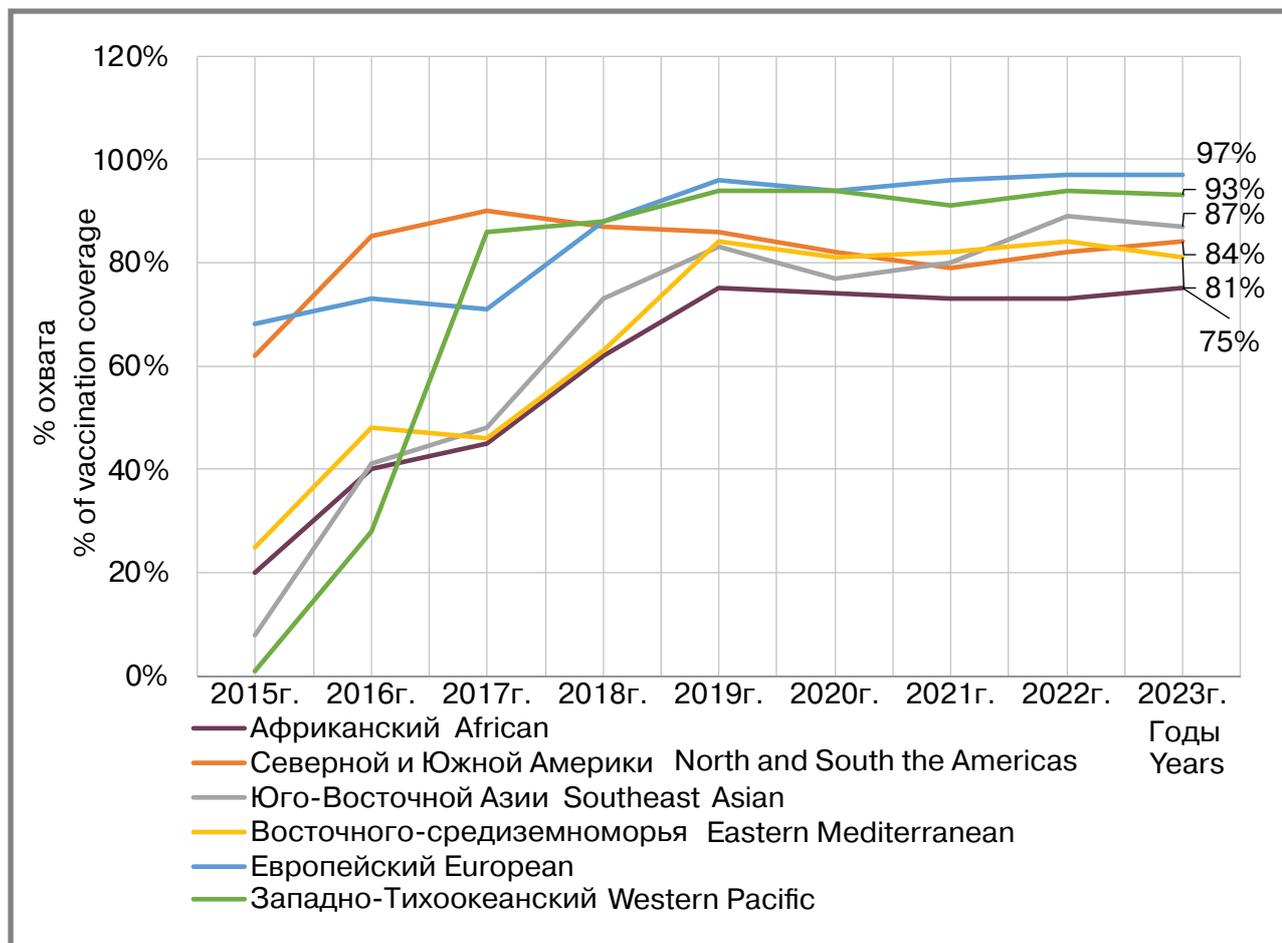
140 тыс. проб сточной воды, показало отсутствие циркуляции среди населения Российской Федерации ДПВ и ПВВП [16].

#### Охваты вакцинацией против полиомиелита в мире

Главным мероприятием в Программе ликвидации полиомиелита является вакцинация. Изначально это была вакцинация трехвалентной ОПВ. На сегодня существуют различные программы иммунизации, комбинирующие ОПВ и ИПВ в зависимости от эпидемиологической обстановки.

Странам, использующим ОПВ в рамках своих программ иммунизации, ВОЗ рекомендует включать как минимум одну прививку ИПВ. Это необходимо для индуцирования иммунитета к полиовирусу 2 типа в случае возникновения чрезвычайной ситуации и для снижения риска возникновения ВАПП. Кроме того, в эндемичных странах и в странах высокого риска в отношении завоза рекомендуется доза БОПВ при рождении, так называемая «нулевая доза», с последующей первичной серией прививок из БОПВ и, по крайней мере, 1 прививки ИПВ.

Рисунок 6. Охват вакцинацией одной прививкой ИПВ по регионам ВОЗ в мире в 2015–2023 гг.  
Figure 6. IPV single-dose vaccination coverage by WHO region worldwide 2015–2023.



В странах с высоким уровнем охвата иммунизацией (90 – 95%) и небольшим риском завоза может использоваться программа, начинающаяся с применения ИПВ. Далее, после первичных одной или двух прививок ИПВ, должны следовать 2 или более прививок БОПВ, как для обеспечения достаточного местного иммунитета в кишечнике, так и для снижения бремени ВАПП. Подобная схема иммунизации используется в Российской Федерации [19].

Использование только ИПВ может рассматриваться странами со стойким высоким охватом иммунизацией и очень слабым риском завоза ДПВ и его распространения.

В настоящий момент все страны мира включили вакцинацию от полиомиелита в свои программы иммунизации, но, к сожалению, не в каждой стране достигается необходимый для элиминации вируса охват прививками. В среднем охват хотя бы одной прививкой ИПВ в мире в 2023 г. составил 83%. На рисунке 6 видны различия по охвату вакцинацией, обусловленные влиянием антипрививочного движения, миграцией, экономическим неблагополучием и низкой доступностью медицинской помощи в некоторых регионах [20].

В Гвинее-Бисау охват вакцинацией составляет всего 23%, в Папуа-Новой Гвинее – 32%,

Анголе – 43%. Эндемичные регионы, особенно нуждающиеся в защите, также продолжают отставать по охвату вакцинацией, несмотря на проведение экстренных и подчищающих иммунизаций (Афганистан – 71%, Пакистан – 83%). Охват в Мозамбике, в котором произошел завоз дикого полиовируса в 2022 г., составляет всего 67%. Это вызывает тревогу на фоне увеличения популярности туризма в регионы Африки и Восточного Средиземноморья. Одной из причин низкого охвата вакцинацией является недооценка масштабов производства ИПВ, нехватка МОПВ2 для борьбы со вспышками, дефицит вакцин против полиомиелита в мире.

Самый высокий уровень охвата вакцинацией достигнут в Китае, Греции, Венгрии, Узбекистане – 99%. Россия также поддерживает высокий охват – 98% [21]. Но, несмотря на это, проблемы в области организации иммунопрофилактики сохраняются в ряде регионов. В основном они связаны с отказами от проведения иммунизации и ошибками медицинского персонала.

Регистрация отечественной ИПВ из штаммов Сэбина с полным циклом производства помогла усовершенствовать Национальный календарь профилактических прививок в России [22], который теперь включает в себя 4 прививки ИПВ. В России

также производится отечественная БОПВ, что позволяет нашей стране быть полностью независимой от иностранных производителей.

На сегодняшний день у ГИЛП нет ясности в долгосрочной стратегии вакцинации от полиомиелита. Какова будет политика прекращения применения БОПВ, требования к применению нОПВ, как долго будет использоваться ИПВ после эрадикации?

ГИЛП предлагает продлить стратегию искоренения полиомиелита и ставит две цели: 1-я цель – прервать передачу ДПВ1 типа (срок сертификации – конец 2027 г.), 2-я цель – прервать циркуляцию ПВВП (срок сертификации – конец 2029 г.).

### Заключение

Несмотря на кажущееся благополучие, сохраняются риски завоза ДПВ и ПВВП в Россию и другие страны, свободные от дикого вируса полиомиелита.

Необходимо поддерживать высокий охват иммунизацией трехвалентной ИПВ для защиты населения от заболевания, вызванного полиовирусом 2 типа. Также необходимо иметь запасы м-ОПВ2.

В случае снижения охвата и своевременности вакцинации, увеличения доли неиммунных лиц возможно появление ПВВП на фоне использования ОПВ. Поэтому одной из задач ГИЛП является поиск новых схем вакцинации и применения новых стабильных н-ОПВ, а также вакцин на основе вирусосоподобных частиц и м-РНК,

Эпиднадзор за синдромом ОВП должен быть продолжен на высоком уровне до полной ликвидации циркуляции вирусов полиомиелита.

Учитывая, что ПВВП продолжают обнаруживаться в объектах окружающей среды по всему миру, необходимо совершенствовать систему надзора за сточными водами, так как они могут являться источниками инфицирования.

Также возможен «выход» полиовируса с производства полиовирусных вакцин или лабораторий, работающих с полиовирусами при нарушении требований биологической безопасности (контейнер полиовирусов).

Таким образом, пока циркуляция ДПВ и ПВВП не прервана, полиомиелит будет оставаться актуальной проблемой для всего мира, и в том числе Российской Федерации.

### Литература

1. Медицинская микробиология, вирусология и иммунология. Зверев В. В., Бойченко М. Н., ред. М.: ГЭОТАР-Медиа; 2014.
2. Nathanson N, Kew OM. From emergence to eradication: The Epidemiology of poliomyelitis deconstructed. *American Journal of Epidemiology*. 2010;172(11):1213–1229. doi:10.1093/aje/kwq320.
3. Дроздов С. Г., Иванова О. Е. Полиомиелит. *Вопросы вирусологии*. 2012. №1: 76–90.
4. Стратегия по завершению ликвидации полиомиелита на 2019–2023 гг: Ликвидация, интеграция, сертификация и контейнермент. Женева: Всемирная организация здравоохранения; 2019 г.
5. Global Wild AFP cases and environmental samples 2018–2025. *Global Polio Eradication initiative*. Доступно на: <https://polioeradication.org/wild-poliovirus-count/> Ссылка активна на 7 января 2025.
6. Afghanistan situation. Доступно на: <https://data.unhcr.org/en/situations/afghanistan>. Ссылка активна на 6 июня 2024.
7. Bjork A, Akbar IE, Chaudhury S, et al. Progress toward Poliomyelitis Eradication — Afghanistan, January 2022–June 2023. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2023;72(38):1020–1026. doi:10.15585/mmwr.mm7238a1.
8. Росстат Туризм. Доступно на: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>. Ссылка активна на 7 января 2025.
9. Росстат Численность и миграция населения Российской Федерации. Доступно по <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13283>. Ссылка активна на 7 января 2025.
10. Schonberger LB, McGowan JE Jr, Gregg MB. Vaccine-associated poliomyelitis in the United States, 1961–1972. *American Journal of Epidemiology*. 1976;104(2):202–211. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a112290
11. Полиовакцины: документ по позиции ВОЗ, март 2016. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2016;15(2):92–92.
12. Global Polio Eradication Initiative (2015). Reporting and classification of vaccine-derived polioviruses. Доступно на: [https://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/07/VDPV\\_ReportingClassification.pdf](https://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/07/VDPV_ReportingClassification.pdf). Ссылка активна на 6 июня 2024.
13. Zaman K, Bandyopadhyay AS, Hoque M, et al. Evaluation of the safety, immunogenicity, and faecal shedding of novel oral polio vaccine type 2 in healthy newborn infants in Bangladesh: a randomised, controlled, phase 2 clinical trial. *The Lancet*. 2023;401(10371):131–139. doi:10.1016/s0140-6736(22)02397-2
14. Global circulating vaccine-derived (cVDPV) AFP cases and environmental samples. *Global Polio Eradication initiative* Доступно на: <https://polioeradication.org/wild-poliovirus-count/>. Ссылка активна на 7 января 2025.
15. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2022 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2023.
16. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2024.
17. НамазоваБаранова Л. С., Баранова А. А., Брико Н. И. и др. Позиция Экспертов Союза педиатров России в отношении ухудшения глобальной ситуации с вирусом полиомиелита Сентябрь 2022. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2022;21(6):104–106.
18. GPEI tools, Protocols and guidelines. Доступно на: <http://polioeradication.org/tools-and-library/resources-for-polio-eradicators/gpei-tools-protocols-and-guidelines/>. Ссылка активна на 7 января 2025.
19. Приказ Минздрава России от 06.12.2021 N 1122н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок, календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям и порядка проведения профилактических прививок»
20. Poliomyelitis vaccination coverage WHO Доступно на: <https://immunizationdata.who.int/global/wiise-detail-page/poliomyelitis-vaccination-coverage>. Ссылка активна на 7 января 2025.
21. Share of one-year-olds who are vaccinated against polio. *Our World in Data*. Доступно на: <https://ourworldindata.org/grapher/polio-vaccine-coverage-of-one-year-olds>. Ссылка активна на 7 января 2025.
22. Государственный реестр лекарственных средств. Доступно на: [https://grls.minzdrav.gov.ru/Grls\\_View\\_v2.aspx?routingGuid=3415eb53-da40-4647-b1bb-659792a9c18e](https://grls.minzdrav.gov.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=3415eb53-da40-4647-b1bb-659792a9c18e). Ссылка активна на 7 января 2025.

### References

1. Zverev V.V., Boichenko M.N., red. *Meditssinskaia mikrobiologiya, virusologiya i immunologiya*. Moskva: GEOTAR-Media; 2014. (In Russ).
2. Nathanson N, Kew OM. From emergence to eradication: The Epidemiology of poliomyelitis deconstructed. *American Journal of Epidemiology*. 2010;172(11):1213–1229. doi:10.1093/aje/kwq320.
3. Drozdov S.G., Ivanova O.E. *Poliomyelitis. Voprosy virusologii*. 2012; 1: 76–90. (In Russ).
4. *The Polio Endgame Strategy 2019–2023: Eradication, Integration, Containment and Certification*. WHO; 2019

5. Global Wild AFP cases and environmental samples 2018–2025. Global Polio Eradication initiative. Available at: <https://polioeradication.org/wild-poliovirus-count/> Accessed: January 7, 2025.
6. Afghanistan situation. Available at: <https://data.unhcr.org/en/situations/afghanistan>. Accessed: June 6, 2024.
7. Bjork A, Akbar IE, Chaudhury S, et al. Progress toward Poliomyelitis Eradication Afghanistan, January 2022–June 2023. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2023;72(38):1020–1026. doi:10.15585/mmwr.mm7238a1.
8. Rosstat Turizm. Available at: <https://rosstat.gov.ru/statistics/turizm>. Accessed: January 7, 2025. (In Russ.)
9. Rosstat Chislennost' i migraciya naseleniya Rossijskoj Federacii Available at: <https://rosstat.gov.ru/compendium/document/13283>. Accessed: January 7, 2025. (In Russ.)
10. Schonberger LB, McGowan JE Jr, Gregg MB. Vaccine-associated poliomyelitis in the United States, 1961–1972. *American Journal of Epidemiology*. 1976;104(2):202–211. doi:10.1093/oxfordjournals.aje.a112290
11. Stat'ia R. Poliovaktsiny: dokument po pozitsii VOZ, mart 2016. *Epidemiologiya i Vaktsinoprofilaktika*. 2016;15(2):92–92. (In Russ.)
12. Global Polio Eradication Initiative (2015). Reporting and classification of vaccine-derived polioviruses. Available at: [https://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/07/VDPV\\_ReportingClassification.pdf](https://polioeradication.org/wp-content/uploads/2016/07/VDPV_ReportingClassification.pdf). Accessed: June 6, 2024.
13. Zaman K, Bandyopadhyay AS, Hoque M, et al. Evaluation of the safety, immunogenicity, and faecal shedding of novel oral polio vaccine type 2 in healthy newborn infants in Bangladesh: a randomised, controlled, phase 2 clinical trial. *The Lancet*. 2023;401(10371):131–139. doi:10.1016/s0140-6736(22)02397-2
14. Global circulating vaccine-derived (cVDPV) AFP cases and environmental samples. Global Polio Eradication initiative Available at: <https://polioeradication.org/wild-poliovirus-count/>. Accessed: January 7, 2025.
15. O sostoianii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiiia naseleniia v Rossijskoj Federatsii v 2022 godu: Gosudarstvennyi doklad. Moskva: Federal'naia sluzhba po nadzoru v sfere zashchity prav potrebiteli i blagopoluchiiia cheloveka, 2023. 368 p. (In Russ.)
16. O sostoianii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiiia naseleniia v Rossijskoj Federatsii v 2023 godu: Gosudarstvennyi doklad. Moskva: Federal'naia sluzhba po nadzoru v sfere zashchity prav potrebiteli i blagopoluchiiia cheloveka, 2024. (In Russ.)
17. Namazova-Baranova L.S., Baranov A.A., Briko N.I., et al. Position of Experts of the Union of Pediatricians of Russia Regarding the Worsening Global Situation with Poliomyelitis Virus. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2022;21(6):104–106. (In Russ.)
18. GPEI tools, Protocols and guidelines. Available at: <http://polioeradication.org/tools-and-library/resources-for-polio-eradicators/gpei-tools-protocols-and-guidelines/>. Accessed: January 7, 2025.
19. Prikaz Minzdrava Rossii ot 06.12.2021 N 1122n «Ob utverzhdenii natsional'nogo kalendara profilakticheskikh privivok, kalendara profilakticheskikh privivok po epidemicheskim pokazaniiam i poriadka provedeniia profilakticheskikh privivok». (In Russ.)
20. Poliomyelitis vaccination coverage WHO Available at: <https://immunizationdata.who.int/global/wise-detail-page/poliomyelitis-vaccination-coverage>. Accessed: January 7, 2025.
21. Share of one-year-olds who are vaccinated against polio. *Our World in Data*. Available at: <https://ourworldindata.org/grapher/polio-vaccine-coverage-of-one-year-olds>. Accessed: January 7, 2025.
22. Gosudarstvennyi reestr lekarstvennykh sredstv. Available at: [https://grls.minzdrav.gov.ru/Grls\\_View\\_v2.aspx?routingGuid=3415eb53-da40-4647-b1bb-659792a9c18e](https://grls.minzdrav.gov.ru/Grls_View_v2.aspx?routingGuid=3415eb53-da40-4647-b1bb-659792a9c18e). Accessed: January 7, 2025. (In Russ.)

## Об авторах

- **Ольга Павловна Черныавская** – к. м. н., доцент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). +7 (905) 724-89-19, chernyavskaya\_o\_p@staff.sechenov.ru. <https://orcid.org/0000-0002-9981-3487>.
- **Мария Андреевна Фролова** – ординатор 2-го года обучения кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). +7 (903) 140-20-26, masha099@inbox.ru. <https://orcid.org/0000-0001-9439-7026>.
- **Вера Максимовна Смирнова** – аспирант 2-го года обучения кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Института общественного здоровья им. Ф.Ф. Эрисмана, ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет). +7 (915) 407-44-65, VeraSmirnova365@yandex.ru. <https://orcid.org/0000-0003-0118-5812>.

Поступила: 03.09.2024. Принята к печати: 12.03.2025.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

## About the Authors

- **Olga P. Chernyavskaya** – Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Department of Epidemiology and Evidence-Based Medicine, F.F. Erisman Institute of Public Health, Sechenov University. +7 (905) 724-89-19, chernyavskaya\_o\_p@staff.sechenov.ru <https://orcid.org/0000-0002-9981-3487>
- **Maria A. Frolova** – 2<sup>nd</sup> year resident of the Department of Epidemiology and Evidence-based Medicine, F.F. Erisman Institute of Public Health, Sechenov University. +7 (903) 140-20-26, masha099@inbox.ru. <https://orcid.org/0000-0001-9439-7026>.
- **Vera M. Smirnova** – 2<sup>nd</sup> year postgraduate student of the Department of Epidemiology and Evidence-based Medicine F.F. Erisman Institute of Public Health, Sechenov University. +7 (915) 407-44-65, VeraSmirnova365@yandex.ru. <https://orcid.org/0000-0003-0118-5812>.

Received: 03.09.2024. Accepted: 12.03.2025.

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.