

Анализ эффективности вакцинопрофилактики ротавирусной инфекции в Республике Бурятия

Д. Б. Андреева*¹, Э. С. Цыбденова²

¹ГБУЗ «Республиканская клиническая инфекционная больница», г. Улан-Удэ

²Министерство здравоохранения Республики Бурятия, г. Улан-Удэ

Резюме

Актуальность. Ротавирусная инфекция (РВИ) доминирует в структуре острых кишечных инфекций и является основной причиной смертности от диареи среди детей в возрасте до 5 лет в мире. Несмотря на существующие меры профилактики, вакцинация признается одним из наиболее эффективных мероприятий по снижению заболеваемости и смертности от РВИ. Охват вакцинацией на территории Российской Федерации в целом за последние годы оставался крайне низким, чтобы оказывать влияние на эпидемический процесс. **Цель.** Оценить эффективность внедрения вакцинации детей первого года жизни против РВИ в региональную программу вакцинопрофилактики Республики Бурятия. **Материалы и методы.** Проведен ретроспективный анализ учетно-отчетной документации ГБУЗ «РКИБ», статистических данных кабинета иммунопрофилактики ГБУЗ «РКИБ», данных форм федерального статистического наблюдения № 2, № 5 и № 6 УРПН по Республике Бурятия. Изучены данные заболеваемости за 2014–2024 гг., а также данные о вакцинации в 2020–2024 гг. Анализ проводился с применением эпидемиологического и статистического методов исследования. **Результаты.** За период наблюдения (2014–2024 гг.) в Республике Бурятия отмечается снижение заболеваемости острыми кишечными инфекциями, ротавирусной инфекцией (на 57 %); снижение доли ротавирусной инфекции в целом и в группе детей от 0 до 2 лет в структуре острой кишечной инфекции установленной этиологии (ОКИУЭ), в то же время растет доля РВИ среди ОКИУЭ среди детей 3–6 лет, особенно в группе организованных дошкольников. В структуре заболевших РВИ отмечалось постепенное смещение доли заболевших среди детей от 0 до 2 лет (включительно) в более старшие возрастные группы – 3–14 лет и взрослых. Вакцинопрофилактика РВИ на региональном уровне проводится с 2021 г. с постепенным увеличением охвата прививками с 17 % (2021 г.) до 78 % (2024 г.). С увеличением охвата вакцинируемых более 70 % (в 2023–2024 гг.) отмечается резкое снижение числа заболевших в двух возрастных группах – 0–1 год и 1–2 года и с сохранением тенденции к увеличению числа заболевших детей возрастной группы от 3 до 6 лет по данным 2024 г. Среди госпитализированных детей от 0 до 6 лет, 3,6 % были привиты против РВИ, в том числе 2,8 % получили полный курс вакцинации. У всех привитых отмечалось легкое течение болезни, с субфебрильной температурой либо без нее, период койко-дней составил от 4 до 6 суток. **Вывод.** Результаты исследования демонстрируют высокую эффективность региональной программы вакцинопрофилактики против РВИ со значимым влиянием на снижение госпитализации детей и взрослых с острым ротавирусным гастроэнтеритом и подтверждают важность регионального подхода к вакцинопрофилактике РВИ. Опыт применения региональной программы вакцинопрофилактики ротавирусной инфекции в Республике Бурятия с охватом вакцинации 78 % расценен как положительный и может быть рекомендован к внедрению в других регионах РФ с целью снижения заболеваемости и госпитализации детей с РВИ.

Ключевые слова: ротавирусная инфекция, ретроспективный анализ, вакцинация

Конфликт интересов не заявлен.

Для цитирования: Андреева Д. Б., Цыбденова Э. С. Анализ эффективности вакцинопрофилактики ротавирусной инфекции в Республике Бурятия. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2025;24(3):44-52. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2025-24-3-44-52>

Analysis of Efficacy of Vaccination of Rotavirus Infection of the Republic of Buryatia

DB Andreeva**¹, ES Tsybdenova²

¹State Budgetary Healthcare Institution Republican Clinical Infectious Diseases Hospital, Ulan-Ude, Russia

²Ministry of Health of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude, Russia

Abstract

Relevance. Rotavirus infection dominates in the structure of acute intestinal infections and is the leading cause of mortality from diarrhea in children under 5 years of age in the world. Despite existing preventive measures, vaccination is recognized as one of the most effective measures to reduce morbidity and mortality from RVI. Vaccination coverage in the Russian Federation as a whole has

* Для переписки: Андреева Дарима Баировна, врач-эпидемиолог кабинета иммунопрофилактики, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Республиканская клиническая инфекционная больница», 670049, Республика Бурятия, г. Улан-Удэ, 111 мкр., д. 18, кв. 18. +7 (951) 629-02-55, d.b.b@mail.ru. ©Андреева Д. Б. и др.

** For correspondence: Andreeva Darima B., epidemiologist of the immunoprophylaxis office, State Budgetary Healthcare Institution Republican Clinical Infectious Diseases Hospital, 18, ap. 18, 111 microdistrict, Ulan-Ude, Republic of Buryatia, 670049, Russia. +7 (951) 629-02-55, d.b.b@mail.ru. ©Andreeva, DB et al.

remained extremely low in recent years to influence the epidemic process. **Goal.** To assess the effectiveness of the implementation of the regional program of vaccination of children in the first year of life of the Republic of Buryatia against RVI. **Materials and methods.** A retrospective analysis of the accounting and reporting documentation of the Infectious Diseases Hospital was carried out according to the data of forms 5 and 6 of the URPN for the Republic of Buryatia. The incidence data for 2014–2024, as well as vaccination data for 2020–2024 were studied. **Results.** During the observation period from 2014 to 2024, there is a decrease in the incidence of acute intestinal infections, rotavirus infection (by 57 %) in the Republic of Buryatia; a decrease in the proportion of rotavirus infection in general and in the group of children from 0 to 2 years old (inclusive) in the structure of acute intestinal infection of established etiology, at the same time, the proportion of RVI among acute intestinal infections of established etiology (AIIIE) in children 3–6 years old, especially in the group of organized preschoolers, is growing. In the structure of RVI cases, there was a gradual shift in the proportion of cases among children from 0 to 2 years old (inclusive) to older age groups: from 3 to 14 years (inclusive) and adults. Vaccination of RVI at the regional level has been carried out since 2021 with a gradual increase in coverage from 17 % to 78 % in 2021–2024, respectively. With an increase in vaccination coverage of more than 70 % (in 2023–2024), there is a sharp decrease in the number of cases in two groups – 0–1 years and 1–2 years and with a continuing trend of an increase in the number of cases in the group of 3 to 6 years old children according to the analysis of 2024 data. Among hospitalized children from 0 to 6 years of age, 3.6 % were vaccinated against RVI, including 2.8 % who received a full course of vaccination. All vaccinated children had a mild course of the disease, with or without subfebrile fever, with bed days ranging from 4 to 6 days. **Conclusions.** The data obtained demonstrate the high efficiency of the regional vaccine prophylaxis program with a significant impact on the rates of hospitalization of children and adults with acute rotavirus gastroenteritis (ARRGE) and confirmed the importance of a regional approach to vaccine prevention of this controlled infection. The experience of application of the regional program of vaccine prevention of rotavirus infection in the Republic of Buryatia with vaccination coverage of 78 % is considered as positive and can be recommended for implementation in other regions of the Russian Federation in order to reduce morbidity and hospitalization of children with RVI.

Keywords: rotavirus infection, retrospective analysis, vaccination

No conflict of interest to declare.

For citation: Andreeva DB, Tsybdenova ES. Analysis of Efficacy of Vaccination of Rotavirus Infection of the Republic of Buryatia. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2025;24(3):44–52 (In Russ.). <https://doi:10.31631/2073-3046-2025-24-3-44-52>

Введение

Острые кишечные инфекции (ОКИ) являются глобальной проблемой в силу своей повсеместной распространенности и высокой летальности, особенно среди детей раннего возраста [1]. В этиологической структуре инфекционной диареи в мире в настоящее время доминируют энтеропатогенные вирусы: ротавирусы (чаще gr A), норовирусы (чаще II типа), астровирусы, аденовирусы (gr F), энтеровирусы и др. [2,3]. По данным глобального систематического анализа заболеваемости и смертности от диарей 2015 г., ротавирус признан основной причиной смертности от диареи среди детей в возрасте до 5 лет в большинстве стран (29 %), а также и в более старшем возрасте (старше 5 лет) – почти 23 % [4]. По данным Государственного доклада о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации, в 2023 г. доля лабораторно подтвержденной ротавирусной инфекции (РВИ) составила 44,6 % от всех случаев острых кишечных инфекций установленной этиологии [5]. В Республике Бурятия, по данным Управления Роспотребнадзора по Республике Бурятия (2015–2024 гг.), динамика многолетней заболеваемости ОКИ характеризуется циклическими колебаниями с тенденцией к снижению. По итогам 2023 г. заболеваемость ОКИ составила 405,4 ‰_{0000} , что на 9 % ниже средне-российской (443,4 ‰_{0000}). При этом удельный вес ОКИ установленной этиологии достигал 27 % [6]. Заболеваемость ОКИ ротавирусной этиологии

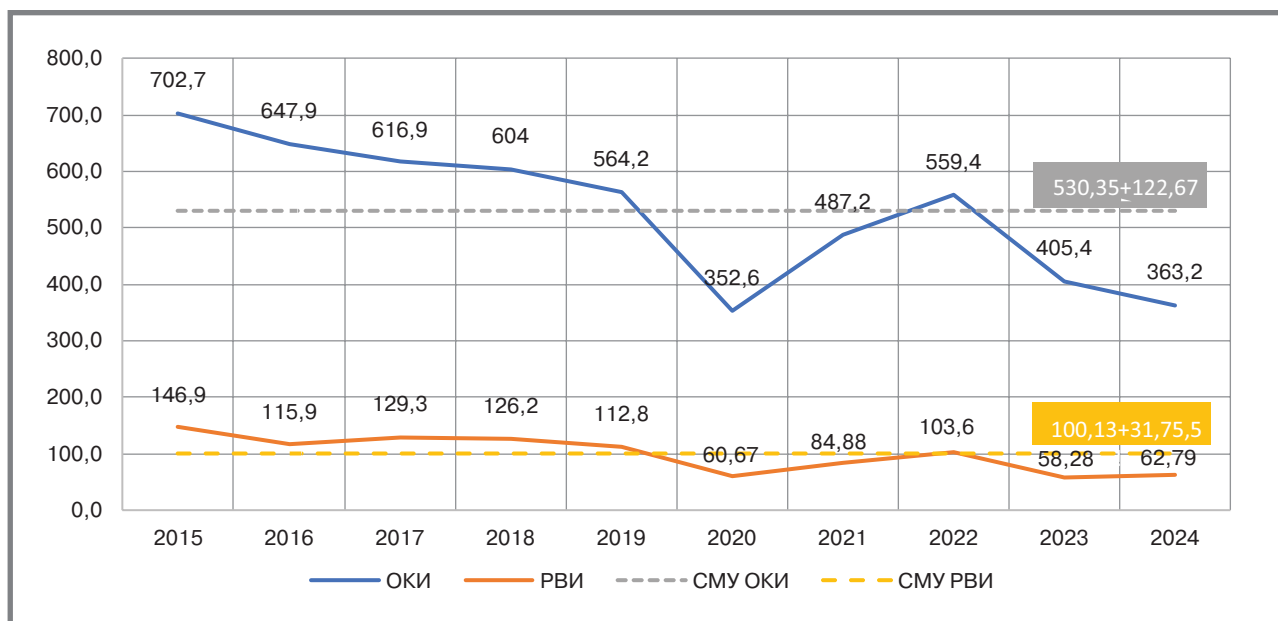
за десятилетний период (2015–2024 гг.) также имеет циклическое течение с тенденцией к снижению (на 57 %) (рис. 1).

До 2006 г., когда впервые стали доступны ротавирусные вакцины, ротавирусы инфицировали почти каждого ребенка в возрасте 3–5 лет. В глобальном контексте ротавирус был основной причиной возникновения тяжелой диареи с дегидратацией организма у детей в возрасте младше 5 лет, что, по оценкам экспертов ВОЗ, приводило к более чем 500 тыс. смертельных исходов среди детей этого возраста и более чем к 2 млн госпитализаций, зарегистрированным в 2000 г. [7–9]. В настоящее время не существует специфической противовирусной терапии ротавирусной инфекции [7]. Поскольку улучшение водоснабжения, санитарии и гигиены существенно не повлияло на частоту заболеваний ОРВГЭ, вакцинация признается одним из наиболее эффективных мероприятий по снижению заболеваемости и смертности от РВИ [10].

Результаты многолетнего глобального опыта массового применения ротавирусных вакцин доказали высокую эффективность вакцинопрофилактики в предотвращении РВИ при условии ее организации надлежащим образом [7]. С 2009 г. ВОЗ рекомендует всем странам включить РВИ в свои национальные программы вакцинации [7,11]. На сегодняшний день вакцинация против РВИ включена в национальные программы иммунизации более чем 130 стран мира, при этом в 125 странах она носит массовый характер [12].

Рисунок 1. Динамика заболеваемости острыми кишечными инфекциями и ротавирусной инфекцией в Республике Бурятия, на 100 тысяч населения, 2015–2024 гг.

Figure 1. Dynamics of incidence of acute intestinal infections and rotavirus infection in Republic of Buryatia, per 100,000 population, 2015–2024



В Российской Федерации вакцинация против РВИ с 2014 г. включена в Календарь прививок по эпидемическим показаниям [13]. С этого момента число детей, вакцинированных по эпидемическим показаниям против РВИ, ежегодно увеличивается. При этом, по данным Референс-центра по мониторингу ОКИ, охват вакцинацией целевой когорты в целом по стране как в 2022 г. (7,15 %), так и в 2023 г. (12,07 %), оставался крайне низким для оказания влияния на эпидемический процесс инфекции [5].

Согласно позиции ВОЗ, внедрение ротавирусной вакцины должно сопровождаться мерами по обеспечению высокого охвата вакцинацией и с соблюдением прививочной схемы [7]. Критерием адекватной иммунизации является охват не менее 80 % целевой когорты населения при доле лиц с неполным курсом вакцинации не более 10 %.

Эффективность вакцинопрофилактики РВИ начинает проявляться при охвате иммунизацией не менее 60 % младенцев в виде снижения заболеваемости и амбулаторной обращаемости по поводу РВИ старших братьев и сестер, молодых родителей [14].

В настоящее время для защиты против РВИ во всем мире широко используются 6 ротавирусных вакцин, вводимых перорально, а на территории Российской Федерации ранее были зарегистрированы 2 пентавалентные живые реассортантные ротавирусные вакцины производства Merck Sharp & Dohme, США под торговым наименованием РотаТек® и производства Serum Institute of India, Индия под торговым наименованием Рота-V-Эйд® [15]. Начиная с 2024 г. в Российской Федерации доступна только одна вакцина – Рота-V-Эйд®.

Ротавирусные вакцины, предварительно квалифицированные ВОЗ, считаются безопасными и хорошо переносимыми [16]. Вакцина Рота-V-Эйд® преквалифицирована ВОЗ и показала свою безопасность и эффективность в предотвращении случаев тяжелого (39,5 %) и крайне тяжелого ОРВИГЭ (54,7 %) [17]. Установлено, что вакцина Рота-V-Эйд® безопасна для использования при сроке недоношенности 25 недель, начиная с шестинедельного недельного возраста [18].

Цель исследования – оценить эффективность внедрения вакцинации детей первого года жизни против РВИ в региональную программу вакцинопрофилактики Республики Бурятия.

Материалы и методы

В Республике Бурятия вакцинопрофилактика управляемых инфекций организована в рамках региональной программы «Развитие здравоохранения Республики Бурятия». Ежегодно с 2021 г. для вакцинации детей республики против РВИ доступны пентавалентные живые реассортантные ротавирусные вакцины, зарегистрированные на территории Российской Федерации. Согласно графику поставок, в 2021–2022 гг. в регион поступала вакцина РотаТек® (производства Merck Sharp & Dohme, США), а в 2023–2024 гг. – Рота-V-Эйд® (производства Serum Institute of India, Индия). Вакцины являлись взаимозаменяемыми на основании п. 4 ч. 4 ст. 3 Федерального закона от 27.12.2019 № 475-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об обращении лекарственных средств» и Федеральный закон «О внесении изменений в Федеральный закон «Об обращении лекарственных средств» [7,19].

Вакцинация против РВИ проводилась в соответствии с действующими инструкциями по медицинскому применению лекарственных препаратов. Первую прививку дети получали в возрасте от 6 до 12 недель, вторую и третью – с интервалом от 4 до 10 недель до достижения возраста 32 недели. Важно отметить, что в настоящее время показания к использованию вакцины Рота-V-Эйд® расширены и максимальный возраст вакцинации составляет 24 месяца [18,20].

Проведен ретроспективный анализ статистических данных кабинета иммунопрофилактики ГБУЗ «РКИБ», данных форм федерального статистического наблюдения № 2, № 5 и № 6 УРПН по РБ. В исследование включены данные заболеваемости за 2014–2024 гг., а также сведения о вакцинации за 2020–2024 гг. В работе использованы эпидемиологический и статистический методы исследования. При анализе полученных данных применяли общепринятые статистические методы, с определением средней арифметической (M), стандартной ошибки показателя (m). Статистическую значимость различий средних величин вычисляли по t -критерию Стьюдента.

Всего за рассматриваемый период 2015–2024 гг. в республике отмечается снижение заболеваемости как РВИ, так и ОКИ в целом (см. рис. 1). Линия тренда РВИ демонстрирует снижение на 57 % (с $146,9 \pm 3,87$ до $62,79 \pm 2,54 \text{ ‰}_{0000}$), в то время как ОКИ снижается на 48 % (с $702,7 \pm 8,44$ до $363,2 \pm 6,1 \text{ ‰}_{0000}$). Средний многолетний показатель заболеваемости РВИ составил $100,13 \pm 31,75 \text{ ‰}_{0000}$. Уровень заболеваемости в республике по районам представлен неравномерно. Так в г. Улан-Удэ отмечается более выраженная динамика снижения

заболеваемости в 2014–2024 гг. (-74 % – РВИ и -61 % – ОКИ). Аналогичные показатели отмечаются в Баргузинском (-87 %, -82 %), Баунтовском (-94 %, -94 %) и Бичурском (-94 %, -94 %) районах. В то же время в аналогичный период в ряде районов – Еравнинском, Заиграевском, Кабанском, Кижингинском и Тункинском – отмечается подъем заболеваемости РВИ. Охват профилактическими прививками детей в возрасте до 1 года в районах с положительной динамикой снижения заболеваемости составил 67–72 %. В районах с небольшим подъемом заболеваемости охват профилактическими прививками детей в возрасте до 1 года составил 37–63 %.

Динамика заболеваемости ротавирусной инфекцией с 2014 по 2024 гг. имела циклический характер, наблюдались как эпидемические подъемы, так и спады с большой амплитудой (рис. 2). Длительность циклов составляла 3–4 года. В 2023–2024 гг. отмечается тренд на увеличение заболеваемости РВИ (с $58,28 \pm 2,44$ до $62,79 \pm 2,54 \text{ ‰}_{0000}$), имеющий более низкую амплитуду, по сравнению с аналогичными трендами ($t = 0,06$).

В целом по республике отмечается снижение доли ротавирусной инфекции в структуре острой кишечной инфекции установленной этиологии с 57 % в 2014 г. до 49 % в 2024 г. (рис. 3).

На этом фоне также отмечается снижение доли РВИ в ОКИУЭ среди детей от 0 до 2 лет за весь период, в то время как увеличивается доля РВИ в ОКИУЭ среди детей 3–6 лет, особенно организованных дошкольников – с 34 % (2014 г.) до 66 % (2024 г.) (рис. 4).

Рисунок 2. Динамика заболеваемости ротавирусной инфекцией в Республике Бурятия с линией тренда, на 100 тысяч населения, 2014–2024 гг.

Figure 2. Dynamics of incidence of rotavirus infection in Republic of Buryatia with a trend line, per 100,000 population, 2014–2024

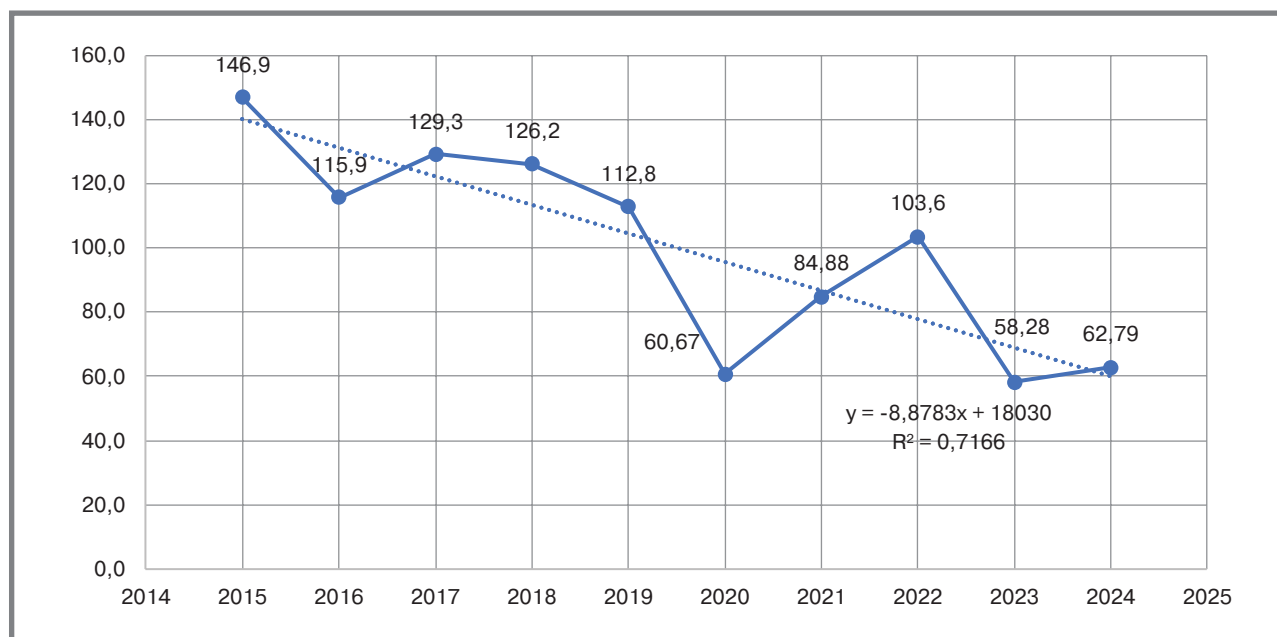


Рисунок 3. Доля ротавирусной инфекции в структуре острых кишечных инфекций установленной этиологии в Республике Бурятия, 2014–2024 гг.

Figure 3. The share of rotavirus infection in the structure of acute intestinal infections of established etiology in Republic of Buryatia, 2014–2024

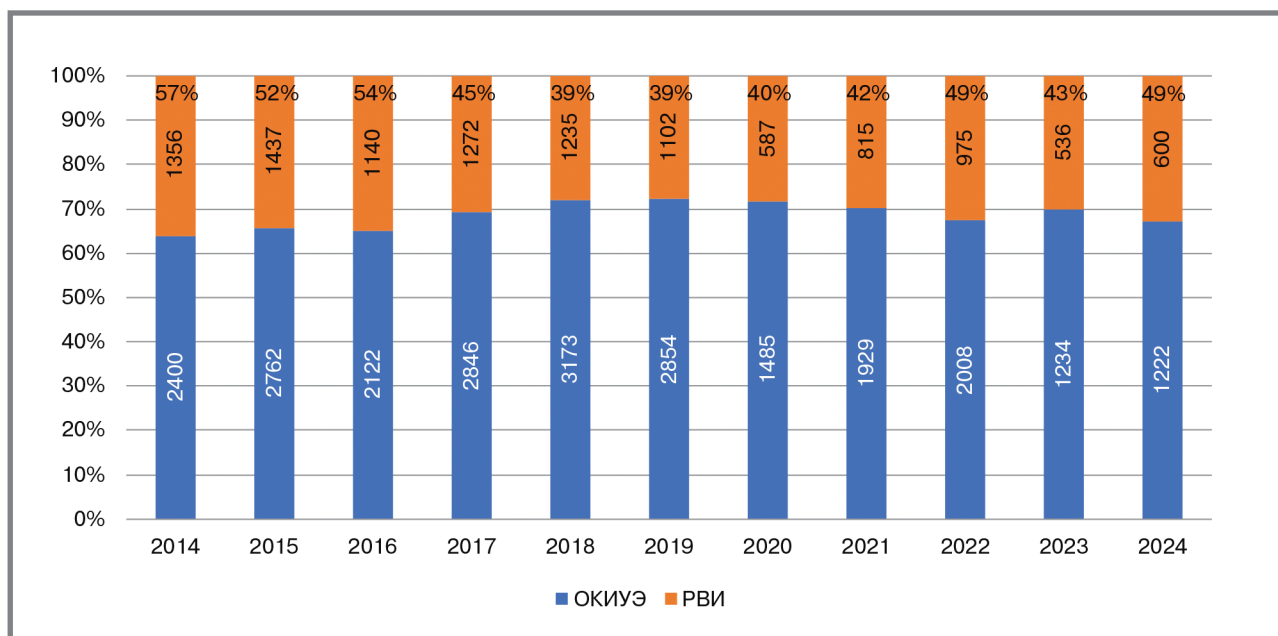
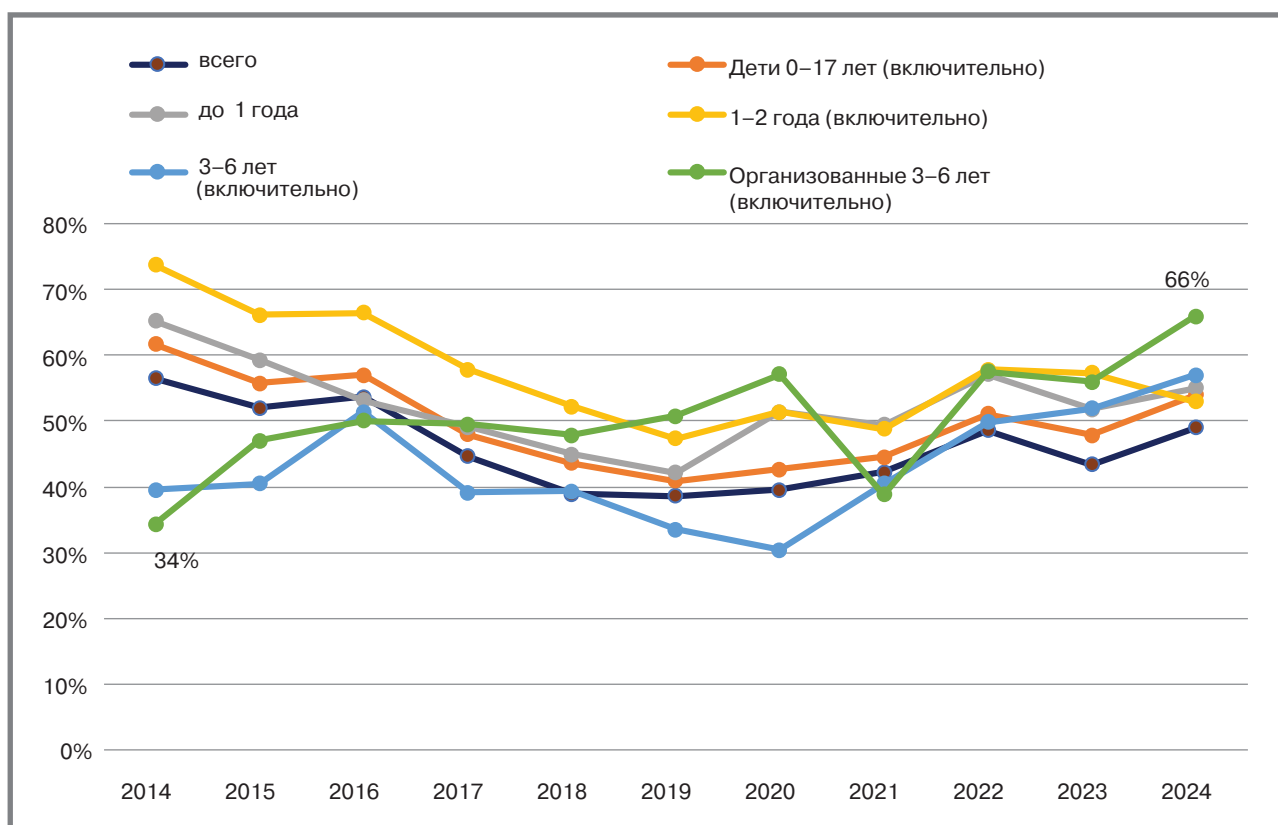


Рисунок 4. Доля ротавирусной инфекции в структуре острых кишечных инфекций установленной этиологии среди детей до 17 лет в Республике Бурятия, 2014–2024 гг.

Figure 4. The share of rotavirus infection in the structure of acute intestinal infections of established etiology in children under 17 years of age in Republic of Buryatia, 2014–2024



В течение исследуемого периода, на фоне снижения заболеваемости РВИ, в структуре заболевших РВИ отмечалось постепенное смещение

заболеваемости с возрастной группы детей от 0 до 2 лет на возрастные группы: с 3 до 14 лет и взрослых (рис. 5).

Такие изменения в структуре заболевших РВИ могут быть связаны с увеличением охвата вакцинацией детей первого года жизни. Согласно литературным данным, использование вакцины Рота-V-Эйд® для массовой иммунизации с охватом не менее 80 % детей из целевых групп позволит существенно снизить заболеваемость РВГЭ, в том числе тяжелыми клиническими формами [14]. Ретроспективное исследование, проведенное в Бельгии, показало, что после начала программы вакцинации против ротавирусной инфекции наблюдалось значительное снижение случаев выделения ротавируса из кала. У детей младше 2 лет количество таких случаев сократилось на 65 % в первый год вакцинации и на 80 % – во второй год и среди детей старше 2 лет – на 20 % и 64 % соответственно [21,22].

Вакцинопрофилактика ротавирусной инфекции в рамках Календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям в Республике Бурятия проводится с 2021 г. До начала масштабной региональной вакцинации профилактика проходила на уровне коммерческих медицинских центров за счет собственных средств граждан, с охватом не более 120 вакцинируемых в год (по данным формы 5 УРПН по РБ). В 2021 г. начата вакцинопрофилактика РВИ в г. Улан-Удэ с охватом 17 % от подлежащего контингента, а с 2022 г. в республике вакцинации подлежат все дети до 1 года. В 2023–2024 гг. охват вакцинацией увеличился до 74–78 % (рис. 6).

Глобальное влияние ротавирусной вакцины очевидно по снижению распространенности

Рисунок 5. Возрастная структура заболевших ротавирусной инфекцией в Республике Бурятия, 2014–2024 гг.
Figure 5. The age structure of patients with rotavirus infection in the Republic of Buryatia, 2014–2024

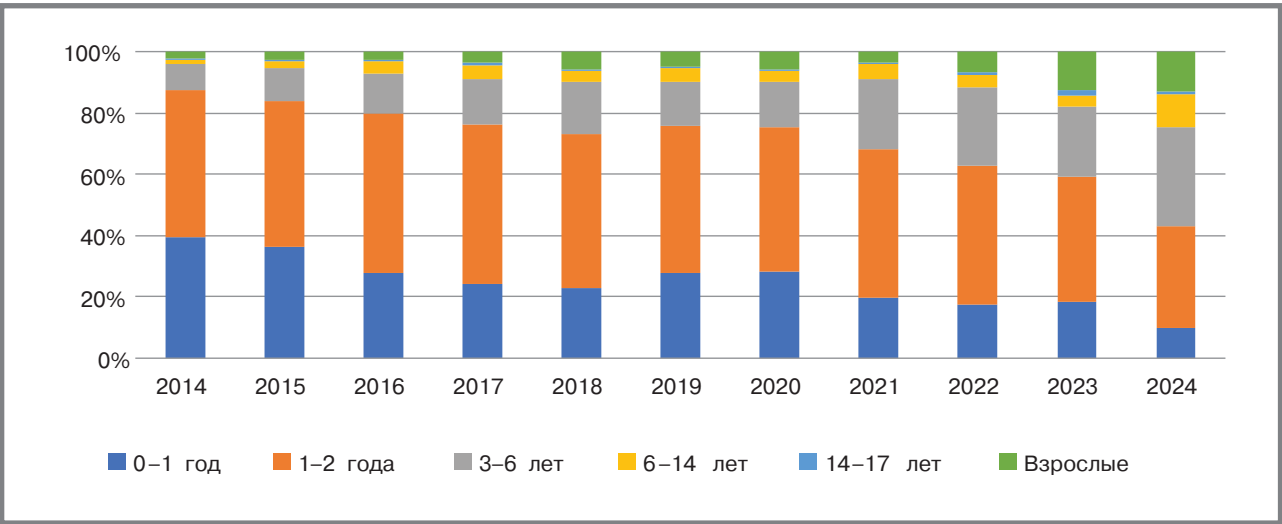


Рисунок 6. Вакцинация детей против ротавирусной инфекции в Республике Бурятия, 2021–2024 гг. (абс., охват в %)
Figure 6. Vaccination of children against rotavirus infection in the Republic of Buryatia, 2021–2024 (abs, coverage in %)

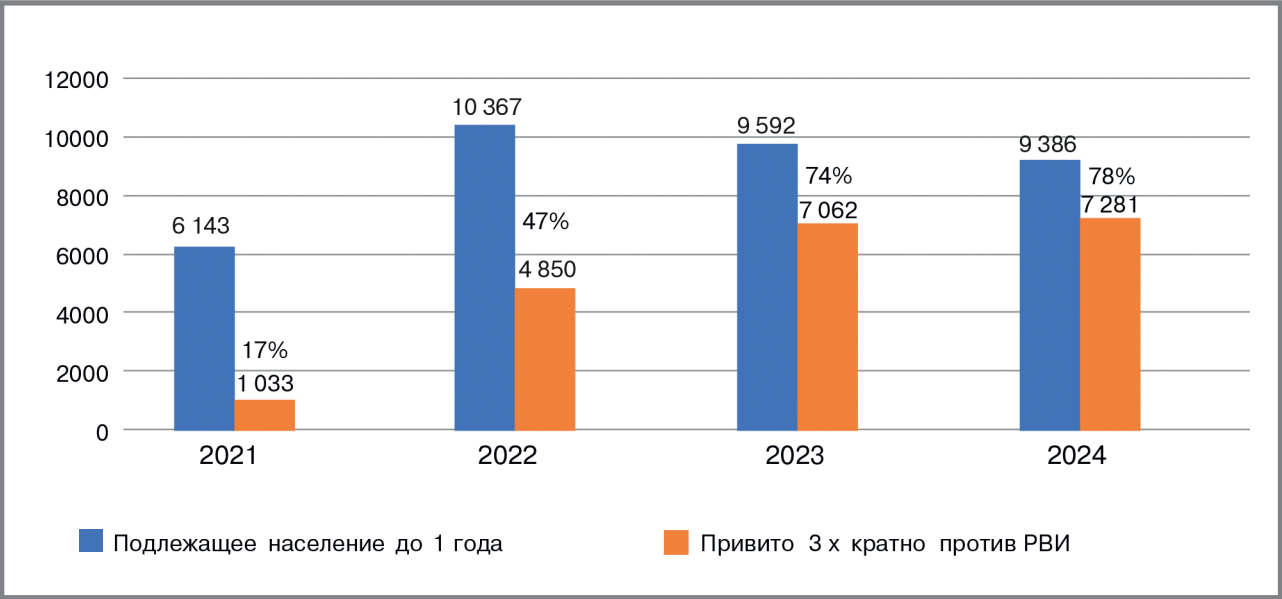
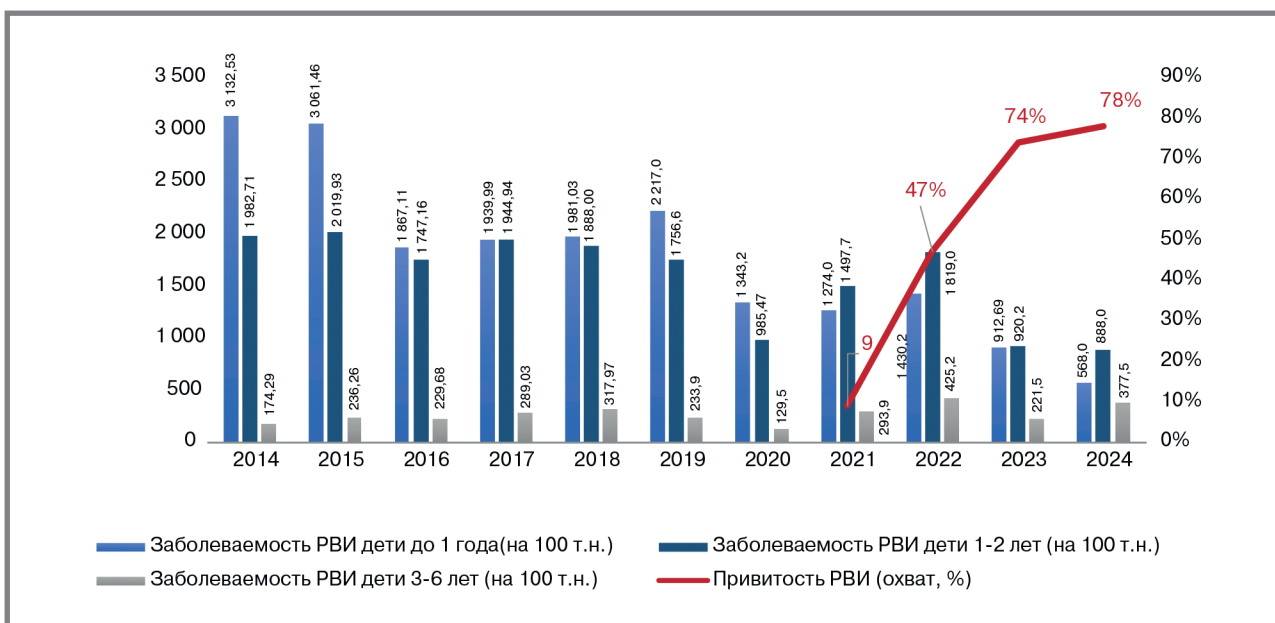


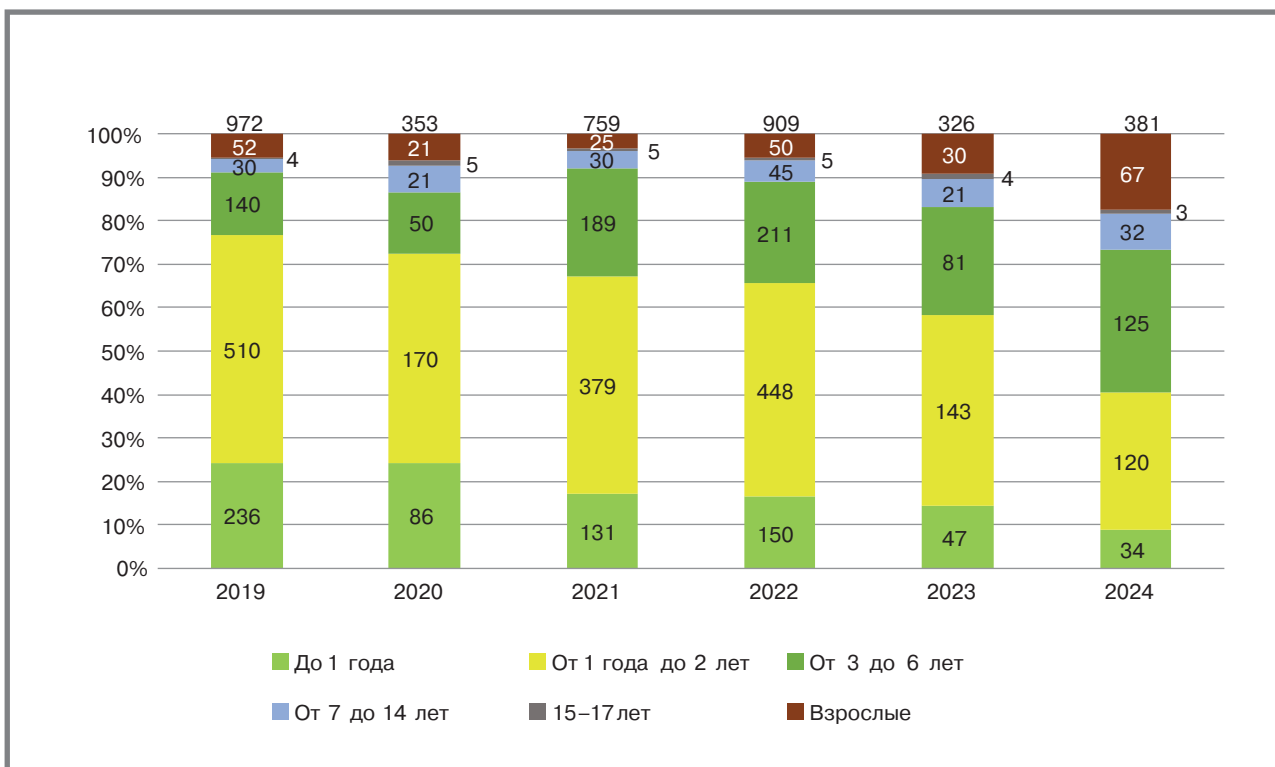
Рисунок 7. Динамика заболеваемости ротавирусной инфекцией в Республике Бурятия среди детей дошкольного возраста (на 100 тыс. населения), 2014–2024 гг. и вакцинация детей в Республике Бурятия, 2021–2024 гг. (%)
Figure 7. Dynamics of rotavirus infection incidence in the Republic of Buryatia among preschool children (per 100 thousand population), 2014–2024 and vaccination of children in the Republic of Buryatia, 2021–2024 (%)



ротавирусной инфекции на 40 % после внедрения вакцинации и, по данным из 69 стран, участвующих в Глобальной сети эпиднадзора за ротавирусной инфекцией (GRSN), а также по результатам исследований, проведенных в различных

странах и показавших снижение госпитализаций больных с ротавирусной инфекцией, сокращение всех причин госпитализаций с острым гастроэнтеритом и смертности от гастроэнтерита [7,23].

Рисунок 8. Возрастная структура госпитализированных пациентов с ротавирусной инфекцией в Республике Бурятия, 2019–2024 гг. (абс.)
Figure 8. Age structure of hospitalized patients with rotavirus infection in the Republic of Buryatia, 2019–2024 (abs.)



Изучая влияние вакцинопрофилактики на заболеваемость РВИ в Республике Бурятия, мы оценили заболеваемость РВИ среди детей дошкольного возраста (0–1 год, 1–2 года и 3–6 лет) на фоне проведенной вакцинации с 2021 до 2024 гг. (рис. 7). Учитывая, что, в соответствии с инструкцией применения лекарственного препарата, вакцинации подлежали дети до 8 месяцев жизни (а с 29.10.2024 г. – дети до 24 месяцев), ожидаемый эффект от вакцинации мог затронуть 4 когорты детей (от 0 до 4 лет). На рисунке 7 показано, что с увеличением охвата более 70 % (в 2023–2024 гг.) отмечается резкое снижение числа заболевших в двух возрастных группах – 0–1 год и 1–2 года. В то же время число заболевших в возрастной группе от 3 до 6 лет колеблется между снижением и повышением, что требует дополнительного анализа в последующие годы. Ожидаемым эффектом будет то, что вакцинация против РВИ не только напрямую защищает вакцинированных детей, но и способствует формированию коллективного иммунитета, что, в свою очередь, защищает непривитых детей и взрослых [24].

Число госпитализаций населения с ОРВГЭ повторяет динамику заболеваний РВИ в разных возрастных группах (рис. 8).

Принимая во внимание, что в период изоляции на фоне COVID-19 заболеваемость и госпитализация от инфекций существенно снизились, мы оценили динамику госпитализации с ОРВГЭ детей и взрослых за пятилетний период: с 2019 г. до 2024 г. График демонстрирует колебания трендов во всех возрастных группах в довакцинальном периоде (с 2019 г. по 2021 г.) и стойкое снижение доли детей с 0 до 2 лет среди госпитализированных после начала иммунизации с повышением охвата прививками против РВИ в 2022–2024 гг. При этом общее число госпитализированных, снижаясь в 2023 г. (ниже уровня периода изоляции), увеличивается в 2024 г. (326 и 381 человек соответственно) за счет роста числа детей дошкольного (3–6 лет) и школьного возраста (7–14 лет) и взрослых.

С целью изучения эффективности иммунизации были проанализированы данные привитости среди госпитализированных в 2023–2024 гг. детей от 0 до 6 лет. Всего 18 из 497 пациентов или 3,6 % госпитализированных в РКИБ детей в возрасте от 0 до 6 лет были привиты против РВИ, в том числе 14, или 2,8 %, были привиты по полной схеме. У всех привитых отмечалось легкое течение болезни с отсутствием или небольшим подъемом температуры (22,2 %), период койко-дней составил от 4 до 6 суток.

Заключение

Проведенный анализ эффективности программы вакцинопрофилактики РВИ в Республике Бурятия показал, что при увеличении охвата вакцинацией более 70 % (2023–2024 гг.) отмечается снижение доли ротавирусной инфекции в структуре ОКИ установленной этиологии с 57 % до 49 %. Также было отмечено резкое снижение числа заболевших РВИ в двух возрастных группах – от 0 до 1 года и 1–2 года с сохранением тенденции к увеличению заболеваемости детей в возрастной группе от 3 до 6 лет, по данным 2024 г.

Охват и эффективность региональной программы вакцинопрофилактики РВИ продемонстрировали их влияние на показатели госпитализации детей и взрослых с ОРВГЭ и подтвердили важность регионального подхода к вакцинопрофилактике данной управляемой инфекции.

Опыт региональной программы вакцинопрофилактики ротавирусной инфекции в Республике Бурятия с охватом вакцинацией 78 % безусловно положителен и может быть внедрен в других регионах РФ с целью снижения заболеваемости и госпитализации детей с РВИ.

Увеличение возрастных границ применения вакцины для профилактики РВИ позволяет расширить возможности вакцинации, способствуя увеличению охвата прививками по полной схеме и повышая эффективность программы вакцинопрофилактики РВИ.

Литература

- Liu K, Yang X, Wu Y, et al. Rotavirus strategies to evade host antiviral innate immunity. *Immunol Lett*, 2009, 127: 13–18.
- Shane AL, Mody RK, Crump JA, et al. Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Infectious Diarrhea/ *Clinical Infectious Diseases*, Volume 65, Issue 12, 15 December 2017, Pages 1963–1973, <https://doi.org/10.1093/cid/cix959>
- Инфекционные болезни: национальное руководство. Н. Д. Ющук, Ю. Я. Венгеров, ред. М.: ГЭОТАР – Медиа, 2021. – 1104 с.
- Troeger Ch., Forouzanfar M, Rao PC, et al. Estimates of global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of diarrhoeal diseases: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet Infectious Diseases*, Volume 17, Issue 9, September 2017, Pages 909–948. Доступно на: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(17\)30276-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(17)30276-1/fulltext)
- 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. – 364 с.
- Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Бурятия. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республике Бурятия в 2023 году», 2024. Улан-Удэ: Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Республике Бурятия; 2023, 226 с.
- Ротавирусные вакцины: документ по позиции ВОЗ – июль 2021 г. // Еженедельный эпидемиологический бюллетень. — 2021. — Т. 96. — № 28. — С. 301–320.
- Parashar UD, Hummelman EG, Bresee JS, et al. Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children. *Emerg Infect Dis*. 2003;9(5):565–572. doi: <https://doi.org/10.3201/eid0905.020562>
- Tate JE, Burton AH, Boschi-Pinto C, et al. Global, regional, and national estimates of rotavirus mortality in children
- Wang J, Zhang H, Zhang H, Fang H. Public health impact and cost-effectiveness of rotavirus vaccination in China: Comparison between private market provision and national immunization programs. *Hum Vaccin Immunother*. 2022;18(7):2090162. doi: <https://doi.org/10.1080/21645515.2022.2090162>

Original Articles

11. World Health Organization. 2009. Rotavirus Vaccines: an Update. World Health Organization. 533–40.
12. Vaccine Data Explorer: Rotavirus Vaccine (Rota). In: VIEW-hub by IVAC. Доступно на: <https://view-hub.org/vaccine/rota>. Accessed on February 21, 2025.
13. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21.03.2014 № 125н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря прививок по эпидемическим показаниям».
14. Намазова-Баранова Л. С., Федосеенко М. В., Калужная Т. А. и др. Новые возможности иммунопрофилактики ротавирусной инфекции в Российской Федерации. Обзор профиля инновационной ротавирусной вакцины. *Педиатрическая фармакология*. 2022;19(6):492–502. doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v19i6.2489>.
15. Коровкин А. С., Игнатьев Г. М. Результаты и перспективы вакцинопрофилактики ротавирусной инфекции в Российской Федерации. *БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение*. 2023;23(4):499–512. <https://doi.org/10.30895/2221-996X-2023-23-4-499-512>
16. Ion Bircă politici globale de vaccinare în infecția rotavirală (reviu de literatură). *Общественное здоровье, экономика и менеджмент в медицине*. 2023. №2 (95). Доступно на: <https://cyberleninka.ru/article/n/politici-globale-de-vaccinare-n-infec-ia-rotaviral-reviu-de-literatur> (дата обращения: 20.02.2025).
17. Kulkarni PS, Desai S, Tewari T, et al. A randomized Phase III clinical trial to assess the efficacy of a bovine-human reassortant pentavalent rotavirus vaccine in Indian infants. *Vaccine*. 2017; 35(45):6228–6237. doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.09.014>
18. Rota-V-Эйд: инструкция по применению. Регистрационное удостоверение № ЛП-23514. Дата регистрации: 24.10.2024. Реестр ОХЛП и ЛВ ЕАЭС. Доступно на: <https://k.regmed.ru/Register/EAEUSmPC> Ссылка активна на 21.02.2025
19. Взаимозаменяемые лекарственные препараты (п. 4 ч. 4 ст. 3 Федерального закона от 27.12.2019 № 475-ФЗ, п. 8 Постановления Правительства от 05.09.2020 N 1360). Доступно на: [https://grls.rosminzdrav.ru/Forum/Files/243339/Perechen%20VZ%20\(25.05.2022\).xls](https://grls.rosminzdrav.ru/Forum/Files/243339/Perechen%20VZ%20(25.05.2022).xls). Ссылка активна на 05.03.2025
20. RotaTeq: инструкция по применению. Регистрационное удостоверение ЛП-001865, Дата регистрации: 01.10.2012. // Государственный реестр лекарственных средств: официальный сайт.
21. Raes M, Strens D, Vergison A, et al. Reduction in pediatric rotavirus-related hospitalizations after universal rotavirus vaccination in Belgium. *Pediatr Infect Dis J*. 2011 Jul; 30(7): e120–5. doi: [10.1097/INF.0b013e318214b811](https://doi.org/10.1097/INF.0b013e318214b811).
22. Буханцова Е. С., Ковалев О. Б., Шамшева О. В. и др. Эпидемиологическая и клиническая значимость ротавирусной инфекции в период вакцинации. *Детские инфекции*. 2024; 23(4):46–53. doi: [10.22627/2072-8107-2024-23-4-46-53](https://doi.org/10.22627/2072-8107-2024-23-4-46-53).
23. Aliabadi N et al. Global impact of rotavirus vaccine introduction on rotavirus hospitalisations among children under 5 years of age, 2008–16: findings from the Global Rotavirus Surveillance Network. *Lancet Glob Health*. 2019;7(7): e893–e903.
24. Pinduck T, Tate JE, Parashar UD. A decade of experience with rotavirus vaccination in the United States – vaccine uptake, effectiveness, and impact. *Expert Rev Vaccines*. 2018 Jul; 17(7):593–606. doi: [10.1080/14760584.2018.1489724](https://doi.org/10.1080/14760584.2018.1489724).

References

1. Liu K, Yang X, Wu Y, et al. Rotavirus strategies to evade host antiviral innate immunity. *Immunol Lett*, 2009, 127:13–18.
2. Shane AL, Mody RK, Crump JA, et al. Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Infectious Diarrhea *Clinical Infectious Diseases*, Volume 65, Issue 12, 15 December 2017, Pages 1963–1973, <https://doi.org/10.1093/cid/cix959>
3. Infectious diseases: National Guidelines. 3th ed. Moscow: GEOTAR-Media, 2021. 1104 p. (In Russ.) DOI: [10.33029/9704-6122-8-INB-2021-1-1104](https://doi.org/10.33029/9704-6122-8-INB-2021-1-1104)
4. Troeger Ch., Forouzanfar M, Rao PC, et al. Estimates of global, regional, and national morbidity, mortality, and aetiologies of diarrhoeal diseases: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *The Lancet Infectious Diseases*, Volume 17, Issue 9, September 2017, Pages 909–948. Available at: [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(17\)30276-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(17)30276-1/fulltext)
5. O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Rossiskoi Federatsii v 2023 godu: State report Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Behavior; 364 p. (In Russ).
6. Gosudarstvennyy doklad «O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Respublike Buryatiya v 2023 godu», 2024. Ulan-Ude: Upravleniye Federal'noy sluzhby po nadzoru v sfere zashchity prav potrebitely i blagopoluchiya cheloveka po Respublike Buryatiya; 2023, 226 p. (In Russ).
7. Rotavirus vaccines: WHO position paper – July 2021. *Weekly Epidemiological Record*. 2021;96(28):301–219. (In Russ).
8. Parashar UD, Hummelman EG, Bresee JS, et al. Global illness and deaths caused by rotavirus disease in children. *Emerg Infect Dis*. 2003;9(5):565–572. doi: <https://doi.org/10.3201/eid0905.020562>
9. Tate JE, Burton AH, Boschi-Pinto C, et al. Global, regional, and national estimates of rotavirus mortality in children
10. Wang J, Zhang H, Zhang H, Fang H. Public health impact and cost-effectiveness of rotavirus vaccination in China: Comparison between private market provision and national immunization programs. *Hum Vaccin Immunother*. 2022;18(7):2090162. doi: <https://doi.org/10.1080/21645515.2022.2090162>
11. World Health Organization. 2009. Rotavirus Vaccines: an Update. World Health Organization. 533–40.
12. Vaccine Data Explorer: Rotavirus Vaccine (Rota). In: VIEW-hub by IVAC. Available at: <https://view-hub.org/vaccine/rota>. Accessed on February 21, 2025. Available at:
13. Order of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation of March 21, 2014 No. 125n «On the approval of the national schedule of preventive vaccinations and the vaccination schedule for epidemiological indications». (in Russian).
14. Namazova-Baranova Leyla S., Fedoseenko Marina V., Kalyuzhnaia Tatiana A., et al. New Possibilities of Preventive Immunization for Rotavirus Infection in Russian Federation. Overview of the Innovative Rotavirus Vaccine Profile. *Pediatricheskaya farmakologiya — Pediatric pharmacology*. 2022;19(6):492–502. (In Russ). doi: <https://doi.org/10.15690/pf.v19i6.2489>
15. Korovkin A.S., Ignatyev G.M. Results and prospects of rotavirus immunisation in the Russian Federation. *Biological Products. Prevention, Diagnosis, Treatment*. 2023;23(4):499–512. (In Russ.)
16. Ion Bircă. Politici globale de vaccinare în infecția rotavirală (reviu de literatură). *Obshchestvennoye zdorov'ye, ekonomika i menedzhment v meditsine*. 2023. №2 (95). Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/politici-globale-de-vaccinare-n-infec-ia-rotaviral-reviu-de-literatur> (data obrashcheniya: 20.02.2025).
17. Kulkarni PS, Desai S, Tewari T, et al. A randomized Phase III clinical trial to assess the efficacy of a bovine-human reassortant pentavalent rotavirus vaccine in Indian infants. *Vaccine*. 2017; 35(45):6228–6237. doi: <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2017.09.014>
18. Rota-V-Eid: drug label. Registration certificate No. ЛП-23514. Registration date: June 21, 2021. In: State Register of Medicines: Official website. (In Russ).
19. Interchangeable medicinal products (clause 4, part 4, article 3 of the Federal Law of 27.12.2019 No. 475-ФЗ, clause 8 of the Government Resolution of 05.09.2020 No. 1360) (In Russ). [https://grls.rosminzdrav.ru/Forum/Files/243339/Perechen%20VZ%20\(25.05.2022\).xls](https://grls.rosminzdrav.ru/Forum/Files/243339/Perechen%20VZ%20(25.05.2022).xls). (data obrashcheniya: 05.03.2025).
20. RotaTeq. drug label. Registration certificate No. ЛП-001865. Registration date: October 1, 2012. In: State Register of Medicines: Official website. (In Russ).
21. Raes M, Strens D, Vergison A, et al. Reduction in pediatric rotavirus-related hospitalizations after universal rotavirus vaccination in Belgium. *Pediatr Infect Dis J*. 2011 Jul; 30(7): e120–5. doi: [10.1097/INF.0b013e318214b811](https://doi.org/10.1097/INF.0b013e318214b811).
22. Bukhantsova E.S., Kovalev O. B., Shamsheva O. V., et al. Epidemiological and clinical significance of rotavirus infection during the vaccination period. *Detskie Infektsii—Children's Infections*. 2024; 23(4):46–53. doi: [10.22627/2072-8107-2024-23-4-46-53](https://doi.org/10.22627/2072-8107-2024-23-4-46-53)
23. Aliabadi N et al. Global impact of rotavirus vaccine introduction on rotavirus hospitalisations among children under 5 years of age, 2008–16: findings from the Global Rotavirus Surveillance Network. *Lancet Glob Health*. 2019;7(7): e893–e903.
24. Pinduck T, Tate JE, Parashar UD. A decade of experience with rotavirus vaccination in the United States — vaccine uptake, effectiveness, and impact. *Expert Rev Vaccines*. 2018 Jul; 17(7):593–606. doi: [10.1080/14760584.2018.1489724](https://doi.org/10.1080/14760584.2018.1489724).

Об авторах

- **Дарима Баировна Андреева** – врач-эпидемиолог кабинета иммунопрофилактики, Государственное бюджетное учреждение здравоохранения «Республиканская клиническая инфекционная больница», г. Улан-Удэ.
- **Эржэна Сергеевна Цыбденова** – начальник отдела медицинской помощи детям и службы родовспоможения, Министерство здравоохранения Республики Бурятия, г. Улан-Удэ.

Поступила: 15.05.2025. Принята к печати: 16.06.2025.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

About the Authors

- **Darima B. Andreeva** – epidemiologist of the immunoprophylaxis office, State Budgetary Healthcare Institution Republican Clinical Infectious Diseases Hospital, Ulan-Ude, Russia.
- **Erzhena S. Tsybdenova** – Head of the Department of Medical Care for Children and Maternity Services, Ministry of Health of the Republic of Buryatia, Ulan-Ude, Russia.

Received: 15.05.2025. Accepted: 16.06.2025.

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.