

## ЭПИДЕМИОЛОГИЯ



<https://elibrary.ru/aissrg>

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2025

Костина Ю.А.<sup>1</sup>, Лапштаева А.В.<sup>1</sup>, Чумаков М.Э.<sup>3</sup>, Козлова И.Н.<sup>2</sup>, Кузнецова В.А.<sup>1</sup>, Пузакова Д.В.<sup>1</sup>

### ОБЗОР ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ ПО КОРЕВОЙ ИНФЕКЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ МОРДОВИЯ И ПРОГНОЗ НА БЛИЖАЙШИЕ ГОДЫ

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва», 430005, Саранск, Россия;

<sup>2</sup> ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Республике Мордовия», 430030, Саранск, Россия;

<sup>3</sup> ГБУЗ РМ «Мордовская Республиканская станция переливания крови», 430030, Саранск, Россия

В феврале 2024 года Всемирная организация здравоохранения заявила о росте случаев числа заболевания коревой инфекцией в Европе. С 2023 года, после снятия ковидных ограничений, в России, как и в ряде других стран, наблюдается очередной циклический рост заболеваемости корью. **Цель исследования** – оценить эпидемическую ситуацию по кори в Республике Мордовия 2012-2023 годы и дать прогноз на 2024-2028 годы. **Материалы и методы:** в ходе исследования был произведен анализ данных официальной статистики Министерства здравоохранения Республики Мордовия о заболеваемости корью, о показателях вакцинации и ревакцинации населения и напряженности иммунитета к вирусу кори за анализируемый период. Анализ данных производился при помощи программы Microsoft Excel. **Результаты и обсуждение.** Согласно данным, представленным Министерством Здравоохранения Республики Мордовия за 2012-2023 годы было зарегистрировано 48 случаев заражения корью. За исследуемый период на территории республики наблюдалось две вспышки заболевания: на 2013 год приходится 37,5 % от общего числа заболевших в регионе, на 2019 год – 27,08 %. Большинство случаев кори (54,16 %) приходилось на городскую округ Саранск, поскольку именно в городе проживает большинство населения Мордовии. Анализируя заболеваемость корью в соседних с Республикой, Мордовия регионов за 2012-2020 гг., следует отметить, что наиболее эпидемиологически безопасным регионом является Республика Чувашия, самым неблагополучным – Нижегородская область. Из 48 случаев, зарегистрированных на территории Республики Мордовия за анализируемый период, большинство больных (56,25 %) с местным заражением. За десятилетний период отмечается стабильная тенденция к возрастанию числа вакцинированных лиц. Учитывая проведенный анализ показателей охвата вакцинацией за 2012-2023 гг. и напряженности иммунитета за 2019-2023 гг. ожидается, что следующий скачок случаев кори будет в 2026 и 2027 годах, в возрастных группах 30-39 лет и 40-49 лет.

**Ключевые слова:** корь; Morbillivirus; коревая инфекция; вакцинопрофилактика; эпидемиологическая ситуация; Республика Мордовия

**Для цитирования:** Костина Ю.А., Лапштаева А.В., Чумаков М.Э., Козлова И.Н., Кузнецова В.А., Пузакова Д.В. Обзор эпидемиологической ситуации по коревой инфекции в Республике Мордовия и прогноз на ближайшие годы. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2025; 30 (3): 183-190

DOI: <https://doi.org/10.51620/3034-1981-2025-30-3-183-190>

EDN: AISSRG

**Для корреспонденции:** Костина Юлия Александровна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры иммунологии, микробиологии и вирусологии с курсом клинической иммунологии и аллергологии, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва», ул. Большевикская, д. 68, г. Саранск, Республика Мордовия, 430005, E-mail: bazunova.2013@mail.ru

**Финансирование.** Исследование не финансировалось.

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

Поступила 21.06.2025

Принята к печати 04.08.2025

Kostina Yu.A.<sup>1</sup>, Lapshataeva A.V.<sup>1</sup>, Chumakov M.E.<sup>3</sup>, Kozlova I.N.<sup>2</sup>, Kuznetsova V.A.<sup>1</sup>, Puzakova D.V.<sup>1</sup>

#### OVERVIEW OF THE EPIDEMIOLOGICAL SITUATION OF MEASLES INFECTION IN THE REPUBLIC OF MORDOVIA AND FORECAST FOR THE COMING YEARS

<sup>1</sup> National Research Mordovia State University, 430005, Saransk, Russia;

<sup>2</sup> Center of Hygiene and Epidemiology in the Republic of Mordovia, 430030, Saransk, Russia;

<sup>3</sup> Mordovian Republican Blood Transfusion Station, 430030, Saransk, Russia

In February 2024, the World Health Organization announced an increase in cases of measles infection in Europe. Since 2023, after the removal of covid restrictions, in Russia, as in a number of other countries, there has been another cyclical increase in the incidence of measles. **The purpose of the study** is to assess the epidemic situation of measles in the Republic of Mordovia 2012-2023 and to give a forecast for 2024-2028. **Materials and methods:** during the study, the data of the official statistics of the Ministry of Health of the Republic of Mordovia on the incidence of measles, on vaccination and revaccination rates of the population and the intensity of immunity to the measles virus for the analyzed period were analyzed. The data was analyzed using the Microsoft Excel program. **Results and discussion.** According to the data provided by the Ministry of Health of the Republic of Mordovia, 48 cases of measles infection

were registered in 2012-2023. During the study period, two outbreaks of the disease were observed on the territory of the republic: in 2013, 37.5 % of the total number of cases in the region accounted for, in 2019 – 27.08 %. The majority of measles cases (54.16 %) occurred in the Saransk urban district, since the majority of the population of Mordovia lives in the city. Analyzing the incidence of measles in the regions neighboring the Republic of Mordovia for 2012-2020, it should be noted that the most epidemiologically safe region is the Republic of Chuvashia, the most disadvantaged is the Nizhny Novgorod region. Of the 48 cases registered on the territory of the Republic of Mordovia during the analyzed period, the majority of patients (56.25 %) with local infection. Over the ten-year period, there has been a steady trend towards an increase in the number of vaccinated persons. Taking into account the analysis of vaccination coverage indicators for 2012-2023 and immunity tension for 2019-2023, it is expected that the next jump in measles cases will be in 2026 and 2027, in age groups.

**Key words:** measles; Morbillivirus; measles infection; vaccine prophylaxis; epidemiologic situation; Republic of Mordovia

**For citation:** Kostina Yu.A., Lapshtaeva A.V., Chumakov M.E., Kozlova I.N., Kuznetsova V.A., Puzakova D.V. Overview of the epidemiological situation of measles infection in the republic of mordovia and forecast for the coming years. *Epidemiologiya i Infektsionnye bolezni (Epidemiology and infectious diseases)*. 2025; 30; 3: 183-190

DOI: <https://doi.org/10.51620/3034-1981-2025-30-3-183-190>

EDN: AISSRG

**For correspondence:** Kostina Julia Alexandrovna, PhD in Medical sciences, Assoc. Prof. of the Department of Immunology, Microbiology and Virology with a course in Clinical Immunology and Allergology, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «National Research Ogarev Mordovia State University», 68 Bolshevistskaya str., Saransk, Republic of Mordovia, 430005; e-mail: bazunova.2013@mail.ru

**Information about authors:**

Kostina Yu. A., <https://orcid.org/0000-0002-7825-7856>;

Lapshtaeva A. V., <https://orcid.org/0000-0003-4828-2476>;

Chumakov M.E., <https://orcid.org/0009-0004-7622-6855>;

Kozkova I.N., <https://orcid.org/0009-0004-0581-6938>;

Kuznetsova V.A., <https://orcid.org/0009-0004-9257-7858>;

Puzakova D.V., <https://orcid.org/0009-0003-3442-1225>.

**Funding.** The study was not funded.

**Conflict of interests.** The authors declare that there is no conflict of interest.

Received 21.06.2025

Accepted 04.08.2025

В феврале 2024 года Всемирная организации здравоохранения (ВОЗ) заявила о росте случаев числа заболевания коревой инфекцией по всей Европе [1]. С 2023 года, после снятия ковидных ограничений, в России, как и в ряде других стран, наблюдается очередной циклический рост заболеваемости корью [2,3]. Согласно эпидемиологическим данным ВОЗ за первое полугодие 2024 г. в Российской Федерации зарегистрировано 18158 положительных случаев, 75 % от исследованных 24076 [4], пик заболеваемости пришелся на март, когда было зафиксировано более 4,2 тысячи случаев. В России действует система индивидуального учета и эпидемиологического расследования каждого случая инфекционного заболевания или подозрения на него. Так, согласно данным генотипирования вирусов кори, зафиксированы случаи завоза инфекции из 28 стран людьми, не прошедшими вакцинацию [5]. В связи с этим, в настоящее время в обществе остается актуальным вопрос о необходимости иммунопрофилактики коревой инфекции. Корь – острое инфекционное заболевание, передаваемое воздушно-капельным путем аэрозолями с мелкими частицами, вирус может оставаться жизнеспособным в воздухе до 2 часов.

Впервые вирус был выделен в 1954 году Томасом К. Пиблзому ребенка, инфицированного этим заболеванием, в лаборатории детской больницы Бостона. Он является прототипом семейства *Paramyxoviridae*, подсемейства *Paramyxovirinae*, рода *Morbillivirus*. Геном состоит из несегментированной одноцепочечной

отрицательной цепи РНК, которая вызывает заболевание только у приматов и передается через дыхательные пути. Геном кодирует шесть структурных белков, включающих два поверхностных гликопротеина: гемагглютинин Н и слитый белок F; и четыре внутренних белка: матрикс М, нуклеопротеин N, фосфопротеин Р и большая полимераз L [6]. Кроме того, еще два неструктурных белка, V и С, кодируются геном Р и в основном действуют как иммуномодуляторы. Специальная L-полимеразасоздает новые копии РНК. Фосфопротеин Р представляет собой кофактор, обладающий различными гибкими «хвостами», таким образом, он связывает полимеразу с нуклеопротеином и способствует процессу репликации и транскрипции. Непосредственно в процессе репликации участвует С вирусный белок, который транскриптируется со второго сайта инициации AUG с альтернативной рамкой считывания гена Р [7]. Этот рибонуклеобелковый комплекс заключен в липидную мембрану, содержащую два белка, которые координируют столкновение с клетками-мишенями и непосредственное попадание в них. Гемагглютинин Н связывается с рецепторами клеточной поверхности, а слитый белок F соединяет вирусную мембрану с клеточной, высвобождая вирусный генетический материал внутри клетки. Гемагглютинин Н – важная мишень для иммунной системы человека, широко используемой в вакцинах, в которых используются аттенуированные формы вируса для стимуляции выработки антител [8].

На сегодняшний день для предотвращения вспышек

кори доступна живая аттенуированная вакцина, она способна обеспечить до 97 % защиты при введении двух доз в возрасте от 12 до 15 месяцев и от 4 до 6 лет с доказанной безопасностью [9]. Вакцина против кори обычно комбинируется с вакцинами против эпидемического паротита и краснухи, известными как MMR или с вакцинами против эпидемического паротита, краснухи и ветряной оспы, называемыми MMRV. Вакцинация MMR проводится по схеме с двумя дозами, при этом первую дозу обычно вводят детям в возрасте 12-15 месяцев, а вторую - через три-пять лет. На территории Российской Федерации согласно Государственному реестру лекарственных средств, на сегодняшний день, активно применяются следующие вакцины: вакцина коревая культуральная живая, Приорикс-Тетра (комбинированная вакцина для профилактики кори, паротита, краснухи и ветряной оспы), ВАКТРИВИР (также представляет собой комбинированную вакцину, но в отличие от предыдущей не включает в себя профилактику от ветряной оспы), вакцина паротитно-коревая культуральная [10].

При вакцинации вырабатывается гуморальный, и клеточный иммунный ответ, который формируется в течение нескольких месяцев, при этом оба ответа находятся в организме человека независимо друг от друга [11,12]. Хотя и принято считать то, что вакцинация лучше всего коррелирует с количеством нейтрализующих антител, но и специфические цитотоксические Т-клетки вносят свой вклад в защиту организма. Гуморальный ответ способствует образованию нейтрализующих антител, специфичных к белкам F и H. При этом, первые IgM-антитела определяются в крови вакцинированного лишь на второй недели, до этого происходит презентация антигенов, пролиферация и дифференцировка, первичный Т-В-контакт. Спустя три недели в организме начинают появляться IgG и IgA-антитела, а титр IgM постепенно снижается. С годами титр IgG-антител начинает постепенно снижаться, поэтому необходимо ревакцинироваться спустя 5 лет после первой вакцины. На второй месяц после вакцинации определяется видимый защитный уровень антигенспецифических Т-клеток памяти. На сегодняшний день известно 4 возможных варианта комбинации гуморального и клеточного иммунитета:

1. Высокий уровень и гуморального, и клеточного ответа
2. Минимальный защитный уровень антител и Т-клеток
3. Высокий уровень гуморального ответа, но невысокий клеточного
4. Минимальный защитный уровень антител, но высокий уровень Т-клеток

Формирование специфических антител – это вариант Т-зависимого иммунного ответа, но процесс жизни как плазматических, так и цитотоксических клеток возможен благодаря независимым механизмам, реализуется посредством различных групп клеток. Именно наличие Т-клеточного иммунного ответа способно защищать серонегативных ранее привитых людей [13,14].

Наиболее распространенными побочными эффектами вакцины против кори являются боль в руке и повышение температуры. У небольшой части вакцинированных может появиться сыпь; у некоторых в редких случаях выявляются фебрильные судороги или временное снижение количества тромбоцитов. Было описано

очень редкое осложнение – менингоэнцефалит, почти всегда возникающее у вакцинированных с ослабленным иммунитетом.

Вероятность передачи вируса кори очень высока, поэтому 95 % населения должны обладать стойким иммунитетом для предотвращения вспышек заболевания, потому что один инфицированный человек способен передать заболевание 12-18 лицам. Эта скорость распространения может даже увеличиться среди людей с низким или ослабленным иммунитетом. В 1997 году во время совещания, совместно организованного ВОЗ, Панамериканской организацией здравоохранения Центрами по контролю заболеваний, эксперты согласились с тем, что ликвидация кори технически осуществима к 2005-2010 годам. Национальный план мероприятий по предотвращению кори в России состоял из 3 этапов: 2002-2004 гг., 2005-2007 гг., 2008-2010 гг. Первые два этапа были успешно пройдены, и к середине 2007 года на 1 миллион человек приходился лишь один инфицированный, однако уже начиная с начала 2008 года был отмечен рост заболеваемости вирусом кори [15]. Вакцинация против кори предотвратила, по оценкам, 21 миллион смертей (примерно 80 %) во всем мире с 2000 по 2017 год [16,17]. Тем не менее, количество вакцинированных снизилось, из-за чего стали возникать вспышки коревой инфекции, при этом пик, заболевших корью, приходится на возрастную группу от 18 до 40 лет [18].

На сегодняшний день глобальная ликвидация кори – основная задача расширенной программы иммунизации, поддерживаемой ВОЗ. С 2010 года от кори ежегодно умирает более 100 000 человек. В 2017 году от кори умерло 110 000 человек, в основном дети в возрасте до пяти лет [19]. Число инфицированных людей вирусом кори в 2019 г. составило 869 770 человек – это самый высокий показатель за все года с 1996 г., при этом рост произошел во всех странах. Смертность от кори во всем мире возросла почти на 50 процентов по сравнению с 2016 г., и в 2019 г. эта болезнь унесла более 207 500 жизней [20,21].

Подверженные воздействию люди, у которых нет иммунитета, имеют до 90 % шансов заразиться этим заболеванием. Большинство больных корью выздоравливают без осложнений спустя неделю заболевания, для которого характерны следующие признаки: энантема, экзантема, лихорадка, наличие катаральных проявлений на слизистых. Распространенные осложнения включают вторичные инфекции, связанные с индуцированной корью иммуносупрессией, диарею, кератоконъюнктивит, который может привести к слепоте, особенно у населения с дефицитом витамина А, средний отит и пневмонию, являющейся основной причиной смертей, связанных с корью [22-24]. Примерно в 1 случае из 1000 случаев кори возникают серьезные и часто смертельные неврологические осложнения, такие как острый диссеминированный энцефаломиелит и коревой энцефалит с включением теллец, и большинство пациентов, переживших эти осложнения, длительное время наблюдаются у неврологов. Кроме того, у детей, инфицированных в раннем возрасте, заболевание нервной системы, приводящее к летальному исходу, подострый склерозирующий панэнцефалит может проявиться через много лет после первоначального заражения [25,26].

**Цель исследования** – оценить эпидемическую ситуацию по кори в Республике Мордовия 2012-2023 годы и дать прогноз на 2024-2028 годы.

**Материалы и методы:** в ходе исследования был произведен анализ данных официальной статистики Министерства здравоохранения Республики Мордовия о заболеваемости корью, о показателях вакцинации и ревакцинации населения и напряженности иммунитета к вирусу кори за анализируемый период. Анализ данных производился при помощи программы Microsoft Excel.

**Результаты и обсуждение.** Согласно данным, предоставленным Министерством Здравоохранения Республики Мордовия за 2012-2023 годы было зарегистрировано 48 случаев заражения корью. За исследуемый период на территории республики наблюдалось две вспышки

заболевания: на 2013 год приходится 37,5 % от общего числа заболевших в регионе, на 2019 год – 27,08%, при этом важно отметить, что только вторая совпала с Российской вспышкой роста заболеваемости (за 2019 год зарегистрировано 23,2 % (4478 случаев за год) от 19136 случаев по стране за анализируемый период).

Большинство случаев кори (54,16 %) приходилось на городской округ Саранск, поскольку именно в городе проживает большинство населения Мордовии. Суммарная доля на другие районы Республики Мордовия – 46%, при этом среди районов наиболее неблагоприятным являлся Zubovo-Polyanskiy (16,7 %), а меньше всего случаев было зарегистрировано в Старошайговском и Инсарском районах по 1 случаю (2,08 %) за анализируемый период (рис. 1).

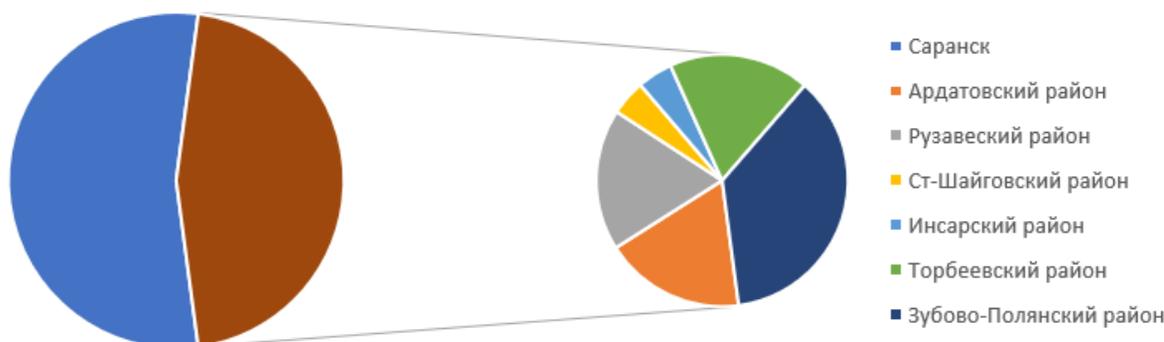


Рис. 1. Долевое распределение заболеваемости корью в субъектах Республики Мордовия в 2012-2023 годах

Анализируя заболеваемость корью в соседних с Республикой Мордовия регионах за 2012-2020 гг., следует отметить, что наиболее эпидемиологически безопасным регионом является Республика Чувашия, самым неблагоприятным – Нижегородская область (рис. 2). В Нижегородской

области регистрировался прирост числа заболевших в 2013 г. и в 2018 г. возможно, это связано с тем, что область принимала у себя Чемпионат мира по футболу [27, 28]. Вторая вспышка заболеваемости в Республике Мордовия (в 2019 году) совпала с приростом заболевших в Ульяновской области.

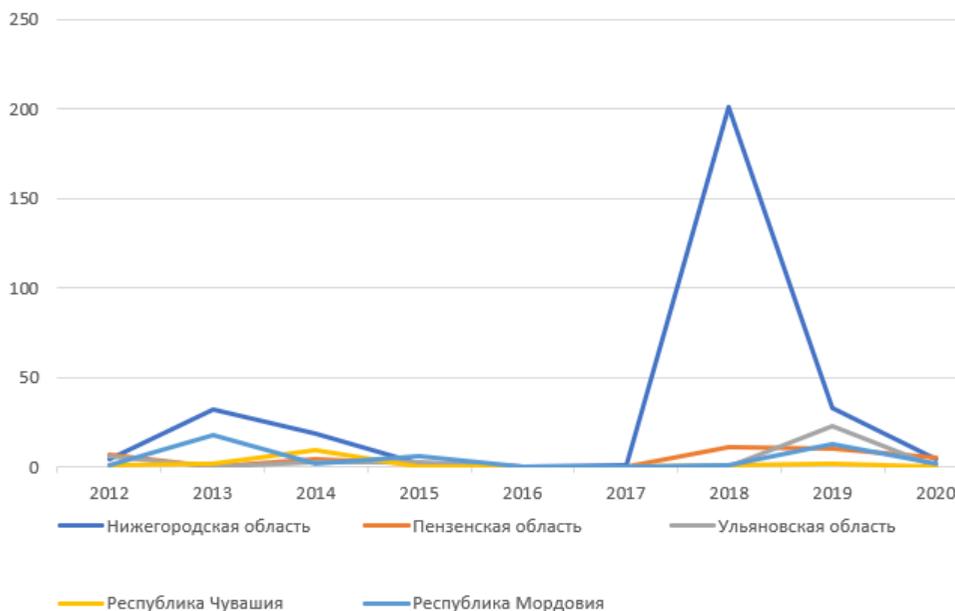


Рис. 2. Анализ заболеваемости корью в Республике Мордовия и соседних регионах за 2012-2020 гг.

Из 48 случаев, зарегистрированных на территории Республики Мордовия за анализируемый период, подавляющее большинство больных (56,25%) с местным заражением, среди завозных случаев (43,75%) наиболее часто, как место предполагаемого завоза заболева-

ния, числится Москва и Московская область, вероятно, это связано с тем, что подавляющее большинство из них работает вахтовым методом в столице и области, а также с лечением жителей республики в федеральных клинических центрах столицы России (рис.3).

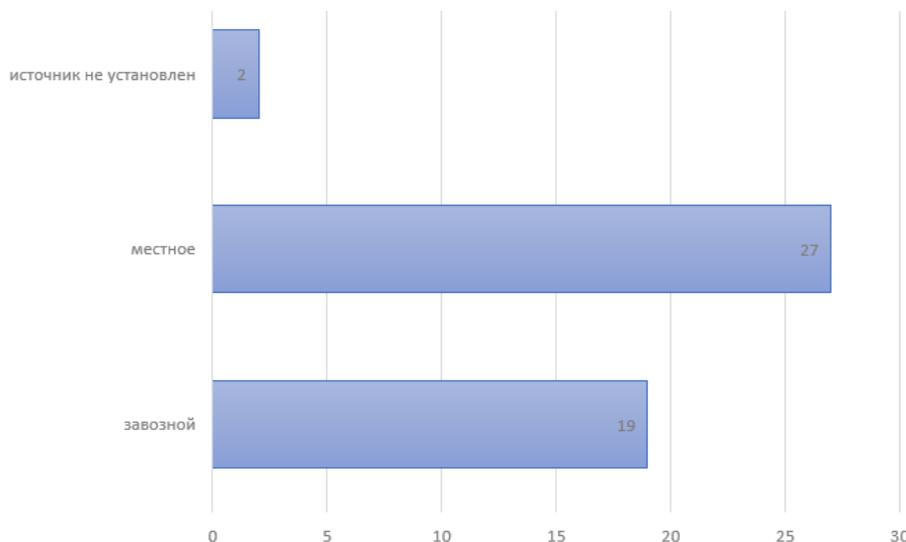


Рис. 3. Распределение зарегистрированных случаев кори по месту заражения

Корь – это третье инфекционное заболевание после оспы и полиомиелита, устранение которой начали с помощью вакцинопрофилактики. Согласно программе ВОЗ по ликвидации кори – прочный коллективный иммунитет будет сформирован при охвате профилактическими прививками не менее 90-95 % населения.

Повсеместная иммунопрофилактика коревой инфекции вот уже более 60 лет способствует формированию коллективно иммунитета и относительно стабильной эпидемиологической ситуации в регионе. За десятилетний период отмечается стабильная тенденция к возрастанию числа вакцинированных лиц (рис. 4). Увеличение темпа вакцинации и ревакцинации в 2014-2015 гг. связано с иммунизацией лиц, вы-

нужденно покинувших Украину, не учтенных планами прививок. Превышение плана вакцинации за 2022-2023 гг. связано с иммунизацией, не только за счет вынужденных переселенцев из Юго-Восточной части Украины, но и трудовых мигрантов. В соответствии с Постановлением Главного государственного санитарного врача по Республике Мордовия от 13.12.2019 г. № 24 «Об иммунизации против кори трудовых мигрантов, временно пребывающих и проживающих на территории Республики Мордовия» была организована и проведена с 01.01.2020 г. подчищающая иммунизация против кори привлеченных трудовых мигрантов, не привитых против кори, не имеющих сведений о прививках против кори и не болевших корью ранее.

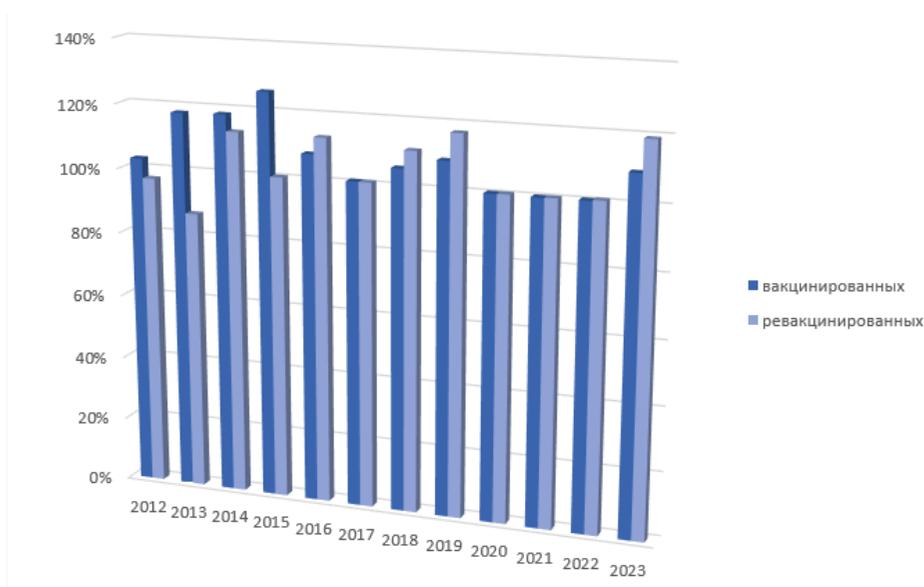


Рис. 4. Динамика вакцинации и ревакцинации людей, имеющих временную или постоянную регистрацию на территории Республики Мордовия в 2012-2023 годах

**Обсуждение.** На основании рассчитанного коэффициента вариации следует отметить значительное колебание статистических данных по заболеваемости корью в Республике Мордовия, поскольку составляет 124 %, т. е.

больше 100 %, что свидетельствует о довольно нестабильной эпидемиологической ситуации в регионе, о важности в дальнейших исследованиях проводить более детальный анализ с учетом сезонных колебаний или вспышек кори.

Таблица 1

Динамика заболевания населения: абсолютный и относительный прирост

год / показатель	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
заболев. населения, общая на 1 тыс. чел.	0,001211534	0,022	0,0098	0,0074	0	0	0,0012	0,016	0,0026	0	0	0,0065
абс. прирост (базисный)	-	0,02	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01
тем прироста (базисный), %	-	1716%	709%	511%	-100%	-100%	-1%	1221%	115%	-100%	-100%	437%

На основании коэффициента вариации заболеваемости корью в Республике Мордовия (124 %) и по всей России (131 %) можно сказать о сравнительной стабильности: несмотря на то, что оба коэффициента вариации указывают на значительные колебания, Республика Мордовия имеет чуть более низкий показатель по сравнению с общероссийским. Это может свидетельствовать о том, что в Мордовии ситуация с заболеваемостью корью несколько более предсказуема, хотя и остается нестабильной.

Ожидалось, что двукратная противокоревая иммунизация способствует формированию эффективного иммунитета на срок не менее 10 лет. Однако, не смотря на широкий охват прививками против коревой инфекции, ухудшение эпидемиологической ситуации в стране, детерминированное завозными случаями, отражает

то, что к коре восприимчивы не только не привитые, но и лица, утратившие поствакцинальный иммунитет [29]. В ходе исследования проведен анализ напряженности иммунитета к вирусу кори за 2019-2023 годы (табл. 2). Следует отметить, что в 2019 г. 12 % населения в возрасте 20-29 лет, 24 % в возрасте 30-39 лет и 12 % процентов возрасте 40-49 лет были серонегативны к вирусу кори, что коррелирует с данными других авторов [30]. В 2020г. и в 2021г. наибольший процент серонегативных был в группах 16-17 лет и 20-29 лет (в 2020г. 17,9 % и 14 %, в 2021г. 14,6 % и 20 % соответственно). В 2022 г. 15 % в группе 20-29 лет были серонегативны, а в 2023г. – 11 %, и 18 % в группе 30-39 лет. Таким образом, в срезе по годам, наибольший процент серонегативных бы в группах молодого трудоспособного возраста 16-17 лет, 20-29лет, 30-39 лет.

Таблица 2

Результаты серологического исследования сыворотки крови на наличие специфических антител к вирусу кори в индикаторных группах населения за 2019-2023 гг.

Индикаторная группа/год	Серонегативные, %				
	2019	2020	2021	2022	2023
3-4 (n=100)	3%	2,1%	1,96%	3%	1%
9-10	3%	2,7%	3%	2%	3%
16-17	8%	17,9%	14,6%	0%	6%
20-29, в том числе 25-29	12% 8,5%	14% 18%	20% 20%	15% 22%	11% 12,8%
30-39, в том числе 30-35	24% 29,7%	4% 4%	8% 5,6%	9% 7,3%	18% 29,2%
40-49	12%	6,1%	2%	0%	3%

Учитывая проведенный анализ показателей охвата вакцинацией за 2012-2023 гг. и напряженности иммунитета за 2019-2023 гг. ожидается, что следующий скачок случаев кори будет в 2026 и 2027 годах, в возрастных группах 30-39 лет и 40-49 лет.

**Выводы.** В результате анализа заболеваемостью корью на территории Республики Мордовия за 2012-2023 гг. можно сделать ряд выводов, непосредственно касающийся возможных вариантов элиминации кори в регионе:

Вакцинопрофилактика кори, идущая по всей нашей стране в течение 60 лет, позволила снизить риск глобальной эпидемии как на территории Мордовии, так и в целом во всей стране. На сегодняшний день именно

вакцинация против кори является единственным способом защиты от заболевания. Моновалентная и паротитно-коревая вакцина, разработанные в России доказывают свою эффективность ежедневно.

Сохранения риска эпидемического неблагополучия связано с ежегодным притоком мигрантов, у которых отсутствует информация о ранее сделанных прививках, с увеличением числа отказов от плановой вакцинопрофилактики детей, с вахтовым методом работы жителей в многомиллионных городах.

Для сохранения и поддержания на высоком уровне иммунитета у населения республики нужно постоянно вести контроль за эпидемиологической ситуацией, за состоянием иммунитета у населения, осуществлять

ревакцинацию и вакцинацию, а также вводить дополнительные кампании, направленные на повышение иммунитета у людей, входящих в группу риска, а также популяризировать научно-доказанную эффективность вакцинопрофилактики.

ЛИТЕРАТУРА (п. п. 1, 7-9, 11-12, 17, 19-20, 23, 25-26, см. REFERENCES)

2. Роспотребнадзор: ситуация по кори и коклюшу в РФ контролируется. 29 ноября 2023 года. Available at: [https://rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news\\_details.php?ELEMENT\\_ID=26460&spphrase\\_id=5360801](https://rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=26460&spphrase_id=5360801) (дата доступа: 5 апреля 2025 года)
3. Мамаева Т.А., Жердева П.Е., Рубальская Т.С., Мизаева И.Э., Ермолаева Д.Е., Тураева Н.В., Баркинхова Л.А. Оценка деятельности лабораторной сети по кори и краснухе в Российской Федерации. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2025; 30; 2: 67-74. DOI: <https://doi.org/10.51620/3034-1981-2025-30-2-67-74>. EDN: LFJLZZ
4. Всемирная организация здравоохранения. Эпидемиологические данные ВОЗ 6/2024. Available at: <https://www.who.int/europe/ru/publications/m/item/epidata-6-2024> (дата доступа: 5 апреля 2025 года)
5. Роспотребнадзор: ВОЗ демонстрирует предвзятость к РФ по учету кори в сравнении со странами ЕС. 31 мая 2024 года. Available at: [https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/page1.php?ELEMENT\\_ID=27765](https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/page1.php?ELEMENT_ID=27765) (дата доступа: 5 апреля 2025 года)
6. Сагомонов А. В. Эволюция и эпидемиология генотипов вируса кори, корреляция с охватом вакцинации против кори в разных странах. *Forcipe*. 2022; 5(S3): 347-348.
10. Круглова И.В., Юминова Н.В. Глава 6. *Paramyxoviridae: measles morbillivirus* (вирус кори). В кн.: Круглова И.В., Юминова Н.В. Актуальные проблемы современной вирусологии: Коллективная монография. Орехово-Зуево: Государственный гуманитарно-технологический университет; 2021: 109-133.
13. Топтыгина А. П., Андреев Ю. Ю., Смердова М. А., Зеткин А. Ю., Клыккова Т. Г. Формирование гуморального и клеточного иммунитета на коревую вакцину у взрослых. *Инфекция и иммунитет*. 2020; 1: 137-144.
14. Смердова М.А., Топтыгина А.П., Андреев Ю.Ю., Сеникова С.В., Зеткин А.Ю., Клыккова Т.Г., и др. Гуморальный и клеточный иммунитет к антигенам вирусов кори и краснухи у здоровых людей. *Инфекция и иммунитет*. 2019; 3-4: 607-611.
15. Юнасова Т. Н., Горенков Д. В., Рукавишников А. В., Мовсесянц А. А., Меркулов В. А. Анализ заболеваемости корью в России и проблемы профилактики кори на этапе элиминации. *БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение*. 2019; 19(3): 154-160.
16. Тихомирова К. К., Константинова Ю. Е., Харит С. М. Корь, краснуха, паротит - старая новая проблема. *Поликлиника*. 2020; 4: 39-45.
18. Топтыгина А. П., Мамаева Т. А. Анализ особенностей иммунного ответа у взрослых, больных корью. *Инфекция и иммунитет*. 2023; 13(4): 691-698.
21. Савенкова М.С. Корь (*Morbilli*) сегодня: проблемы, статистика, клинические особенности течения у детей и взрослых. *Вопросы практической педиатрии*. 2020; 15(4): 54-61.
22. Никифоров А.Ю., Костюкова Т.Л., Нагаева С.Ю., Виноградов А.Ф., Сиженкова Л. П. Корь у ребенка: клинический случай. *Вопросы современной педиатрии*. 2019; 18(5): 369-373.
24. Тутова А. Ю. Целесообразность иммунопрофилактики кори. *Моя профессиональная карьера*. 2020: 1(12): 173-176.
27. Удовиченко С. К., Иванова А. В., Топорков В. П. Оценка потенциальной эпидемической опасности XXI чемпионата мира по футболу в Российской Федерации в 2018 г. *Здоровье населения и среда обитания*. 2020; 1(322): 63-70.
28. Попова А. Ю., Ежлова Е. Б., Демина Ю. В., Пакскина Н. Д., Скударева О. Н., Карнаухова И. Г., и др. Совершенствование научно-обоснованной модели обеспечения санитарно-эпидемиологического благополучия при массовых мероприятиях на примере чемпионата мира по футболу в России в 2018 г. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2019; 1: 6-16.
29. Валина С.Л., Устинова О.Ю., Зайцева Н.В., Штина И.Е., Макалова О.А., Макарова В.Г. Особенности поствакцинального иммунитета к инфекциям, управляемым средствами специфической профилактики, у школьников. *Гигиена и санитария*. 2024; 103(11): 1334-1343.
30. Ноздрачева А.В., Семененко Т.А., Асатрян М.Н., Шмыр И.С.,

Ершов И.Ф., Соловьев Д.В., Глиненко В.М., Кузин С.Н. Иммунологическая восприимчивость населения мегаполиса к кори на этапе ее элиминации. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2019; 18(2): 18-26.

## REFERENCES

1. Parums D.V. A Review of the Resurgence of Measles, a Vaccine-Preventable Disease, as Current Concerns Contrast with Past Hopes for Measles Elimination. *Medical Science Monitor*. 2024; 30: 944436.
2. Rospotrebnadzor: the situation of measles and whooping cough in the Russian Federation is controlled (2023). Available at: [https://rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news\\_details.php?ELEMENT\\_ID=26460&spphrase\\_id=5360801](https://rospotrebnadzor.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=26460&spphrase_id=5360801) (accessed 4 December 2023). (in Russian)
3. Mamaeva T.A., Zherdeva P.E., Rubal'skaya T.S., Mizaeva I.E., Ermolaeva D.E., Turaeva N.V., Barkinkhova L.A. Evaluation of the performance of the measles and rubella laboratory network in the Russian Federation. *Epidemiologiya i Infektsionnye bolezni (Epidemiology and infectious diseases)*. 2025; 30; 2: 67-74. DOI: <https://doi.org/10.51620/3034-1981-2025-30-2-67-74>. EDN: LFJLZZ (in Russian)
4. The World Health Organization. WHO epidemiological data 6/2024. Available at: <https://www.who.int/europe/ru/publications/m/item/epidata-6-2024> (accessed 4 December 2023).
5. Rospotrebnadzor: WHO demonstrates bias towards the Russian Federation on measles accounting in comparison with EU countries (2024). 31 мая 2024 года. Available at: [https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/page1.php?ELEMENT\\_ID=27765](https://www.rospotrebnadzor.ru/about/info/news/page1.php?ELEMENT_ID=27765) (accessed 4 December 2023). (in Russian)
6. Sagomonov A.V. Evolution and epidemiology of measles virus genotypes, correlation with measles vaccination coverage in different countries. *Forcipe*. 2022; 5(S3): 347-348. (in Russian)
7. Hviid A., Hansen J.V., Frisch M., Melbye M. Measles, mumps, rubella vaccination and autism: A nationwide cohort study. *Annals of internal medicine*. 2019; 170: 513-20.
8. Plemper R.K. Measles Resurgence and Drug Development. *Current Opinion in Virology*. 2020; 41: 8-17.
9. Lüthy I.A., Kantor I.N. Sarampión [Measles]. *Medicina*. 2020; 80(2): 162-168.
10. Kruglova I.V., Yumina N.V. Chapter 6. *Paramyxoviridae: measles morbillivirus*. In: Kruglova I.V., Yumina N.V. Current Issues in Modern Virology: Collective Monograph. Orekhovo-Zuyevo: State Humanitarian and Technological University; 2021: 109-133.
11. Brecht C., Bryant J., Endtz H., Garry R.F., Griffin D.E., Lewin S.R., Mercer N., et al. 2018 International Meeting of the Global Virus Network. *Antiviral research*. 2019; 163: 140-148.
12. Ferren M., Horvat B., Mathieu C. Measles Encephalitis: Towards New Therapeutics. *Viruses*. 2019; 11(11): 1017.
13. Toptygina A. P., Andreev Yu. Yu., Smerdova M. A., Zetkin A. Yu., Klykova T. G. Formation of humoral and cellular immunity to measles vaccine in adults. *Infection and immunity*. 2020; 1: 137-144. (in Russian)
14. Smerdova M.A., Toptygina A.P., Andreev Yu.Yu., Sennikova S.V., Zetkin A.Yu., Klykova T.G., et al. Humoral and cellular immunity to antigens of measles and rubella viruses in healthy people. *Infection and immunity*. 2019; 3-4: 607-611. (in Russian)
15. Yunasova T. N., Gorenkov D. V., Rukavishnikov A. V., Movsesyants A. A., Merkulov V. A. Analysis of measles incidence in Russia and problems of measles prevention at the elimination stage. *Biologics. Prevention, diagnosis, treatment*. 2019; 19(3): 154-160. (in Russian)
16. Tikhomirova K. K., Konstantinova Yu. E., Harit S. M. Measles, rubella, mumps - an old new problem. *Polyclinic*. 2020; 4: 39-45. (in Russian)
17. Paules C.I., Marston H.D., Fauci A.S. Measles in 2019 - Going Backward. *The New England Journal of Medicine*. 2019; 380(23): 2185-2187.
18. Toptygina A. P., Mamaeva T. A. Analysis of the features of the immune response in adults with measles. *Infection and immunity*. 2023; 13(4): 691-698. (in Russian)
19. Strebel P.M., Orenstein W.A. Measles. *The New England Journal of Medicine*. 2019; 381: 349-357.
20. Lüthy I.A. Vacunar contra el sarampión [Vaccinating against measles]. *Medicina*. 2020; 80(1): 93-94.
21. Savenkova M.S. Measles (*Morbilli*) today: problems, statistics, clinical features of the course in children and adults. *Questions of practical pediatrics*. 2020; 15(4): 54-61. (in Russian)
22. Nikiforov A.Yu., Kostyukova T.L., Nagaeva S.Yu., Vinogradov A.F.,

- Sizhenkova L. P. Measles in a child: a clinical case. *Issues of modern pediatrics*. 2019; 18(5): 369-373. (in Russian)
23. Russell S.J., Babovic-Vuksanovic D., Bexon A., et al. Oncolytic measles virotherapy and opposition to measles vaccination. *Mayo Clinic Proceedings*. 2019; 94: 1834-39.
24. Tutova A. Y. Expediency of measles immunoprophylaxis. *My professional career*. 2020; 1(12): 173-176. (in Russian)
25. Khetsuriani N., Sanadze K., Abuladze M., Tatishvili N. High risk of subacute sclerosing panencephalitis following measles outbreaks in Georgia. *Clinical Microbiology and Infection*. 2020; 26: 737-742.
26. Griffin D.E. Measles virus persistence and its consequences. *Current Opinion in Virology*. 2020; 41: 46-51.
27. Udovichenko S. K., Ivanova A.V., Toporkov V. P. Assessment of the potential epidemic danger of the XXI FIFA World Cup in the Russian Federation in 2018. *Population health and habitat*. 2020; 1(322): 63-70. (in Russian)
28. Popova A. Yu., Yezhlova E. B., Demina Yu. V., Paskina N. D., Skudareva O. N., Karnaukhov I. G., etc. Improving a scientifically based model for ensuring sanitary and epidemiological well-being at mass events using the example of the 2018 FIFA World Cup in Russia. *Problems of particularly dangerous infections*. 2019; 1; 6-16. (in Russian)
29. Valina S.L., Ustinova O.Yu., Zaitseva N.V., Shtina I.E., Maklakova O.A., Makarova V.G. Features of post-vaccination immunity to infections controlled by specific prophylaxis in schoolchildren. *Hygiene and Sanitation*. 2024;103(11):1334-1343.
30. Nozdracheva A.V., Semenenko T.A., Asatryan M.N., Shmyr I.S., Ershov I.F., Soloviev D.V., Glinenko V.M., Kuzin S.N. Immunological susceptibility of the metropolitan population to measles at the stage of its elimination. *Epidemiology and Vaccine Prevention*. 2019;18(2):18-26.