Анализ заболеваемости корью в России и проблемы профилактики кори на этапе элиминации

Т. Н. Юнасова^{1,*}, Д. В. Горенков¹, А. В. Рукавишников¹, А. А. Мовсесянц¹, В. А. Меркулов^{1,2}

¹Федеральное государственное бюджетное учреждение
«Научный центр экспертизы средств медицинского применения»
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
Петровский б-р, д. 8, стр. 2, Москва, 127051, Российская Федерация

²Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации,
Трубецкая ул., д. 8, стр. 2, Москва, 119991, Российская Федерация

Обзор посвящен анализу заболеваемости корью на этапе ее элиминации в России. Благодаря исследованиям эпидемиологов были выявлены изменения эпидемического процесса кори в нашей стране. Было показано, что если в довакцинальный период особенности эпидемического процесса обусловлены в основном влиянием, связанным с собственно возбудителем инфекции, то в настоящее время возросло воздействие социального фактора. Увеличилась значимость лиц декретированных профессий в поддержании циркуляции вируса на территории Российской Федерации. Цель работы — проанализировать особенности эпидемического коревого процесса в России, обозначить основные проблемы вакцинопрофилактики кори на текущий момент, привести причины, препятствующие элиминации кори в стране в современных условиях, и возможные пути их устранения. В статье продемонстрирована как роль миграционных процессов внутри страны, так и значение завоза инфекции из сопредельных территорий в возникновении вспышек заболевания. Уделено внимание российским регуляторным документам по борьбе с распространением коревой инфекции среди населения, их последовательной замене и доработке с учетом меняющейся эпидемиологической ситуации и актуальных критериев и директив ВОЗ относительно элиминации инфекции. Обеспечение высококачественного эпидемиологического надзора за инфекцией является необходимым условием для выбора оптимальной тактики вакцинопрофилактики кори. Указаны индикативные показатели качества эпидемиологического надзора. Показана важность молекулярно-генетического мониторинга возбудителя коревой инфекции. Обозначены необходимые мероприятия, направленные на достижение цели по элиминации кори в Российской Федерации с учетом складывающейся в настоящее время эпидемической обстановки.

Ключевые слова: корь; заболеваемость; эпидемиологический надзор; вакцинопрофилактика; элиминация кори

Для цитирования: Юнасова ТН, Горенков ДВ, Рукавишников АВ, Мовсесянц АА, Меркулов ВА. Анализ заболеваемости корью в России и проблемы профилактики кори на этапе элиминации. *БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение*. 2019;19(3):154–160. <https://doi.org/10.30895/2221-996X-2019-19-3-154-160>
Контактное лицо: Юнасова Татьяна Николаевна; Unasova@expmed.ru

Analysis of Measles Incidence in Russia and Problems of Measles Prevention at the Elimination Stage

T. N. Yunasova^{1,*}, D. V. Gorenkov¹, A. V. Rukavishnikov¹, A. A. Movsesyants¹, V. A. Merkulov^{1,2}

¹Scientific Centre for Expert Evaluation of Medicinal Products,
8/2 Petrovsky Blvd, Moscow 127051, Russian Federation

²I. M. Sechenov First Moscow State Medical University,
8/2 Trubetskaya St., Moscow 119991, Russian Federation

The review analyses measles incidence in Russia at the elimination stage. Epidemiological studies have revealed changes in the measles epidemic process in Russia. It was shown that whereas the specificity of the epidemic process in the pre-vaccination period was mainly determined by the influence of the infectious agent, lately the impact of the social factor has increased. There was an increase in the impact of decreed groups on maintaining the circulation of the virus in the Russian Federation. The aim of the study was to analyse the specificity of the measles epidemic process in Russia, to identify the major current problems of measles vaccination, to reveal reasons that prevent measles elimination in the country given the present environment, and to formulate possible ways of solving them. The article demonstrates the role of migration processes within the country and infection importation from neighboring territories in the rise of disease outbreaks. The article discusses Russian regulatory documents that are devoted to combating the spread of measles, their consistent replacement and refinement bearing in mind the changing epidemiological situation and the current WHO criteria and guidelines for the infection

elimination. High-level epidemiological surveillance of the infection is a key factor in choosing the optimal strategy of measles vaccination. The article lists indicators of epidemiological surveillance effectiveness. It also highlights the importance of molecular genetic monitoring of the measles pathogen. The authors outline measures that are necessary to achieve measles elimination in the Russian Federation given the current epidemiological situation.

Key words: measles; incidence; epidemiological surveillance; preventive vaccination; measles elimination

For citation: Yunasova TN, Gorenkov DV, Rukavishnikov AV, Movsesyants AA, Merkulov VA. Analysis of measles incidence in Russia and problems of measles prevention at the elimination stage. *BIOPreparaty. Profilaktika, diagnostika, lechenie* = *BIOPreparations. Prevention, Diagnosis, Treatment*. 2019;19(3):154–160. <https://doi.org/10.30895/2221-996X-2019-19-3-154-160>

Corresponding author: Tatyana N. Yunasova; Unasova@expmed.ru

Корь — одно из самых высококонтагиозных заболеваний среди всех инфекций, известных человечеству. Так как не существует специфического лечения кори, основным методом борьбы с инфекцией является профилактическая вакцинация¹. До внедрения массовой вакцинопрофилактики заболеваемость корью вносила существенный вклад в общую смертность во всем мире, особенно среди детского населения, унося около 2,6 млн жизней каждый год².

В результате внедрения вакцинации по всему миру с 2000 по 2015 г. смертность от кори в мире снизилась почти на 75%: с 651,6 тыс. случаев в 2000 г. до 134,2 тыс. в 2015 г.³ [1].

С первых лет массовой иммунопрофилактики кори в нашей стране также отмечались высокие эпидемиологический и иммунологический эффекты данного мероприятия. Если в довакцинальный период, до 1967 г., показатель заболеваемости корью в среднем составлял 933,2 на 100 тыс. населения, то в 2002 г. заболеваемость корью была рекордно низкой — 0,39 на 100 тыс. населения, что на тот момент позволило России присоединиться к Глобальной программе ВОЗ по элиминации кори в отдельных регионах мира, в том числе и в европейском, к 2010 году⁴ [2, 3]. Возможность элиминации кори базируется на научных предпосылках, среди которых очень важен тот факт, что вирус кори имеет во всем мире единый антигенный вариант и, несмотря на то что к настоящему времени выявлена циркуляция 24 генотипов, все современные коревые вакцины эффективны против циркулирующих штаммов и являются взаимозаменяемыми⁵ [4, 5].

Консультативная группа ВОЗ еще в 1996 г. пришла к заключению, что возможна не только элиминация кори в отдельно взятых странах и регионах, но и ее ликвидация, т. е. глобальное прекращение циркуляции вируса и прекращение вакцинации. В настоящее время наша страна находится на этапе элиминации кори. Элиминация определяется как прерывание циркуляции эндемического вируса кори на большой географической территории в масштабе страны или нескольких стран в течение более 36 месяцев при наличии хорошо функционирующей системы наблюдения. При элиминации необходимо продолжать вакцинопрофилактику и добиваться высокого уровня охвата прививками: как при достижении низкого уровня заболеваемости, так и при полном отсутствии случаев заболевания корью пока существует угроза заноса инфекции⁶ [6].

Национальный план мероприятий по элиминации кори в Российской Федерации был рассчитан на 3 этапа: 2002–2004, 2005–2007, 2008–2010 гг. [7–9]. В 2002 г. появились первые территории, свободные от кори. С 2005 г. на 90% территорий Российской Федерации корь не регистрировалась или была на спорадическом уровне. В 2007 г. показатель заболеваемости корью приблизился к критерию элиминации (менее 1 случая на 1 млн населения) и составил 0,11 на 100 тыс. населения. При этом показатель охвата вакцинопрофилактикой практически повсеместно⁷ достигал 95% среди детей и 90% среди взрослых декретированных возрастов.

Благодаря всестороннему изучению эпидемического процесса кори отечественными эпидемиологами установлено, что в период 2003–2010 гг. отмечены изменения параметров эпидемического процесса коревой инфекции⁸ [2]. Проявились эти изменения в том, что при стабильно высоком коллективном иммунитете корь перестала быть детской инфекцией, ликвидирована смертность от кори; стали преобладать очаги с 1 случаем заболевания; сезонные факторы перестали оказывать влияние на проявление эпидемического процесса во внутригодовой динамике; колебания заболеваемости приобрели случайный характер, изменился социальный состав заболевших. Получены данные, доказывающие необходимость повсеместного введения активного эпидемиологического надзора за корью, и определена его роль на этапе элиминации кори. Обоснованы критерии элиминации кори и индикаторы качества эпидемиологического надзора за этой инфекцией и на их основе в 2010 г. проведена внутренняя сертификация территорий нашей страны как территорий, свободных от эндемичной кори.

Однако после достижения критерия элиминации кори в 2007–2010 гг., в 2011–2013 гг. в Российской Федерации наблюдался рост заболеваемости, что привело к необходимости разработки и внедрения Программы «Профилактика кори и краснухи в период верификации элиминации этих инфекций в Российской Федерации на 2013–2015 годы». Анализ многолетней заболеваемости корью указывал на возможность элиминации кори к 2015 г. Но реализация мероприятий данной программы не позволила достигнуть планируемых показателей в намеченные сроки.

В 2013 г. показатель заболеваемости корью в стране составлял 1,65 на 100 тыс. населения, в 2014 г. — увеличился

¹ Measles vaccines: WHO position paper — April 2017. *Wkly Epidemiol. Rec.* 2017;(92):205–28.

² Measles. WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/measles>

³ Measles vaccines: WHO position paper — April 2017. *Wkly Epidemiol. Rec.* 2017;(92):205–28.

⁴ Global eradication of measles. Report by the Secretariat. WHO; 2010. http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/wha63/a63_18-en.pdf

WHO Epidemiological Brief 14: Measles outbreaks and importation of wild poliovirus in the European Region.

The Measles & Rubella Initiative is a global partnership to lead and coordinate efforts to achieve a world without measles and rubella. The Measles & Rubella Initiative. <https://measlesrubellainitiative.org/learn/about-us>

⁵ Цвиркун ОВ. Эпидемиологический процесс кори в различные периоды вакцинопрофилактики: дис. ... д-ра мед. наук. М.; 2014.

Measles vaccines: WHO position paper — April 2017. *Wkly Epidemiol. Rec.* 2017;(92):205–28.

⁶ Национальный план мероприятий по реализации программы «Элиминация кори и краснухи в Российской Федерации» (2016–2020 гг.) (утв. Роспотребнадзором 28.12.2015, Минздравом России 31.12.2015).

⁷ Цвиркун ОВ. Эпидемиологический процесс кори в различные периоды вакцинопрофилактики: дис. ... д-ра мед. наук. М.; 2014.

⁸ Там же.

практически вдвое, до 3,3 на 100 тыс. населения. В 2015 г. наблюдалось снижение уровня заболеваемости корью до 0,58 на 100 тыс. населения, но это было выше критерия элиминации.

В декабре 2015 г., принимая во внимание основные принципы и критерии элиминации кори в рамках Глобального плана действий ВОЗ в отношении вакцин⁹, в соответствии с законодательством Российской Федерации, а также с учетом нестабильной ситуации по заболеваемости корью и краснухой в странах европейского региона (ЕР) и ряде субъектов Российской Федерации, была принята и в настоящее время реализуется программа «Элиминация кори и краснухи в Российской Федерации» на 2016–2020 гг.¹⁰

В 2016 г. по данным Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, уровень заболеваемости корью снизился и составил 0,12 на 100 тыс. населения.

В 2017 году по сравнению с 2016 годом, несмотря на профилактические, противоэпидемические и организационные мероприятия, заболеваемость корью выросла в 4,1 раза и составила 0,49 на 100 тыс. населения. Было установлено, что около 90 % заболевших не имели прививки от заболевания.

Наибольшая доля заболевших корью приходится на группу лиц, не привитых против кори или не имевших сведений о прививках (около 90 %) [11]. В возрастной структуре заболевших корью остается высокой доля детей — 55,4 %, среди которых также 90 % составляют дети, не имеющие прививок против кори.

В 2017 г. на 12 территориях нашей страны было выявлено 22 завозных случая кори из 12 государств: Украина (4), Индонезия (4), Турция (3), Италия (2), Таджикистан (2), Германия (1),

Кыргызстан (1), Бангладеш (1), Латвия (1), Малайзия (1), Гонконг (1), Таиланд (1). Продолжает наблюдаться неравномерное распределение заболеваемости корью по субъектам страны. Число территорий, где случаи кори не регистрировались, снизилось до 54 по сравнению с 2016 г. (в 2016 г. — 68 территорий). На 26 территориях показатель заболеваемости был менее 1,0 на 100 тыс. населения. Наибольший показатель заболеваемости зарегистрирован в Республике Дагестан (3,3 на 100 тыс. населения), на четырех территориях страны показатель заболеваемости колебался в пределах 1–3 на 100 тыс. населения (Москва — 2,7; Московская область — 2,1; Чеченская Республика — 2,3 и Республика Адыгея — 1,6). Как и в предыдущие годы, эпидемический процесс кори поддерживался за счет лиц, не привитых против кори или не имевших сведений о прививках.

При эпидемическом расследовании очагов выявляется значительная когорта населения, неиммунного к кори¹², в то время как отчетные данные свидетельствуют о высоком уровне охвата населения прививками (95 % и более). Таким образом, возникновение групповой заболеваемости на фоне высоких уровней охвата населения прививками указывало на вероятные ошибки учета непривитого населения или на недостоверность отчетных данных¹³.

По статистике ВОЗ, в 2017 г. самый высокий уровень заболеваемости корью был зарегистрирован в Румынии, Италии, Украине, Греции, Германии, Бельгии, Франции, Польше, Сербии, Таджикистане [11, 12]. Тревожные данные принес 2018 год. В 2018 г. корь регистрировалась на американском континенте (Аргентина, Бразилия, Колумбия, Эквадор, Мексика, Перу, Венесуэла, Канада и США) и в 28 странах Европы. По данным ЮНИСЕФ, Украина в 2018 году заняла первое

Рис. 1. Динамика заболеваемости корью в Российской Федерации на 100 тыс. населения, 1992–2019 гг. (за 2019 г. представлены данные по заболеваемости за первые 6 месяцев)¹⁴.

Fig. 1. Dynamics of measles incidence in the Russian Federation per 100 thousand people for 1992–2019 (the data for 2019 show the incidence for the first 6 months of the year)¹⁴.

⁹ Global vaccine action plan 2011–2020. WHO; 2013.

¹⁰ Национальный план мероприятий по реализации программы «Элиминация кори и краснухи в Российской Федерации» (2016–2020 гг.) (утв. Роспотребнадзором 28.12.2015, Минздравом России 31.12.2015).

¹¹ Об эпидемической ситуации по кори. Роспотребнадзор; 2018. https://rospotrebнадзор.ru/region/rss/rss.php?ELEMENT_ID=10555

¹² О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году: государственный доклад. 2018.

¹³ Национальный план мероприятий по реализации программы «Элиминация кори и краснухи в Российской Федерации» (2016–2020 гг.) (утв. Роспотребнадзором 28.12.2015, Минздравом России 31.12.2015).

¹⁴ О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2013 году: государственный доклад. 2014 (источник данных за 1992–2013 гг.).

О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году: государственный доклад. 2019 (источник данных за 2008–2018 гг.).

Письмо Роспотребнадзора от 30.07.2019 № 02/10901–2019–32 «Об эпидемиологической ситуации по кори и краснухе в 2018 году». https://rospotrebнадзор.ru/upload/iblock/b34/30.07.2019_02_10901_2019_32_porova_a.yu..pdf (источник данных за 2019 г.).

место по темпам роста заболеваемости корью. В 2018 г. ухудшилась эпидемиологическая ситуация по кори и в России. Заболеваемость корью в 2018 г. регистрировалась в 67 субъектах страны, в 2017 г. — в 31 субъекте. Большинство случаев заболевания в 2018 г. также связано с завозом инфекции из-за рубежа. Вирус мигрирует в нашу страну из Турции, Италии и государств постсоветского пространства (Украина, Таджикистан). В 2018 г. зафиксирован 101 случай завоза кори из 21 страны в 22 субъекта Российской Федерации. Наибольшие показатели заболеваемости зарегистрированы в Республике Дагестан, Калужской области, Москве, Московской области. Возрастная структура заболевших представлена детьми до 14 лет, подростками (52,4%) и взрослыми. Показатель заболеваемости корью в 2018 г. составил 1,73 на 100 тыс. населения.

В 2019 г. вспышки инфекции зафиксированы в Москве, Дагестане, Владимирской области, Санкт-Петербурге, Екатеринбурге, Новосибирске. Установлено, что около 88% заболевших не имели прививки от заболевания, 11% были привиты 1 раз. По итогам 6 месяцев текущего года зарегистрирован 3251 случай кори, при этом показатель заболеваемости составил 2,21 на 100 тыс. населения, что в 1,9 раза выше по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года. Причиной распространения инфекции продолжает быть массовый отказ от вакцинации, в том числе среди этнических меньшинств. Данные по заболеваемости корью за период 1992–2019 гг. представлены на рисунке 1.

Исследователи отмечают, что если в довакцинальный период особенности эпидемического процесса были обусловлены преимущественно действием биологического фактора, возбудителя инфекции, то в настоящее время возросло влияние социального фактора на эпидемический процесс кори [11]. Увеличилась значимость лиц декретированных профессий в поддержании эпидемического процесса кори. Заболеваемость среди трудовых мигрантов строительных рынков, например, осложнила эпидемиологическую ситуацию в Москве и Московской области; заболеваемость медицинских работников способствовала внутрибольничному заражению и увеличению очагов инфекции. Зарегистрированы заносы инфекции при внутренней миграции маргинальных групп.

На основании анализа заболеваемости корью в России и особенностей эпидемического процесса кори на разных стадиях выполнения Национальных программ элиминации кори в стране принимались и принимаются решения по коррекции вакцинопрофилактики этой инфекции на государственном уровне¹⁵ [13–18].

Введение двукратной иммунизации живой коревой вакциной в 1987 г. усилило результативность иммунопрофилактики, устранив «вакцинальные неудачи», что проявилось в увеличении темпов снижения заболеваемости корью; в 2002 г. появились территории, где заболеваемость не регистрировалась.

Последовательно вносились дополнения в Национальный календарь профилактических прививок в Российской Феде-

рации в части плановой (подчищающей) иммунизации детей от 1 года до 18 лет (включительно) и взрослых в возрасте до 35 лет (включительно), не болевших, не привитых, привитых однократно, не имеющих сведений о прививках против кори и вакцинации в очагах без учета возраста (Постановление Главного государственного врача от 09.03.2004 № 13 «Об усилении мероприятий по профилактике кори»).

Приказом Минздрава России от 16.06.2016 № 370н¹⁶ при иммунизации против кори прививочный возраст пролонгирован до 55 лет (включительно) для лиц из групп риска, предусмотренных Национальным календарем.

В 2019 г. с 1 апреля по 1 октября проводятся мероприятия по подчищающей иммунизации, т. е. проводится массовая прививочная кампания против кори населения из групп риска, трудовых мигрантов и вахтовых рабочих¹⁷. По состоянию на конец июня план по дополнительной вакцинации против кори исполнен более чем на 70%¹⁸. Плановые профилактические мероприятия в соответствии с национальным календарем профилактических прививок должны проходить в полном объеме, в том числе среди труднодоступных групп населения, к которым относятся географически разобщенные группы, культурные и этнические меньшинства.

Индикаторные возрастные группы для проведения серологического мониторинга дополнены группами лиц 25–29 и 30–35 лет с прививочным анамнезом и старше 40 лет без прививочного анамнеза.

Таким образом, четкий порядок действий, определенный в рамках программы «Элиминация кори и краснухи в Российской Федерации» (2016–2020 гг.), последовательное совершенствование тактики вакцинопрофилактики кори создает надежные предпосылки эффективного управления эпидемическим коревым процессом в нашей стране в соответствии со Стратегическим планом ВОЗ по глобальной ликвидации кори и краснухи 2011–2020 гг.

Для дальнейшего успешного выполнения задач программы должны быть достигнуты индикативные показатели качества эпидемиологического надзора, установленные ВОЗ для стран европейского региона:

- уровень заболеваемости должен быть менее 1 на 1 млн населения;
- уровень охвата иммунизацией против кори декретированных групп населения — не менее 95 %;
- отсутствие циркуляции эндемичных вирусов кори не менее чем в течение 36 месяцев должно быть подтверждено молекулярно-генетическим типированием изолятов от больных¹⁹.

ЕР ВОЗ с населением около 900 млн человек является одним из шести регионов ВОЗ и состоит из 53 стран. ВОЗ подтвердила, что 70% стран ЕР добились ликвидации кори, однако недавнее возрождение кори в Европе выявило проблемы с достижением и поддержанием ликвидации кори. Все страны ЕР должны выполнять программы иммунизации для достижения и поддержания высокого иммунитета населения, поддержания высококачественного надзора и обеспечения готовности

¹⁵ Русакова ЕВ. Вакцинопрофилактика управляемых инфекций и пути ее оптимизации: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М.: 1993.

¹⁶ Приказ Минздрава России от 16.06.2016 № 370 н «О внесении изменений в приложение № 1 и 2 к приказу Министерства здравоохранения Российской Федерации от 21.03.2014 № 125 н «Об утверждении национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям».

¹⁷ Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 06.03.2019 № 2 «О проведении подчищающей иммунизации против кори на территории Российской Федерации».

¹⁸ План по дополнительной вакцинации против кори исполнен более чем на 70 процентов. Роспотребнадзор; 2018. https://rosпотребнадзор.ru/about/info/news/news_details.php?ELEMENT_ID=12165&sphrase_id=1747344

¹⁹ Национальный план мероприятий по реализации программы «Элиминация кори и краснухи в Российской Федерации» (2016–2020 гг.) (утв. Роспотребнадзором 28.12.2015, Минздравом России 31.12.2015).

к вспышкам и оперативного реагирования на них, что поможет выполнить европейский план действий по вакцинации и достичь будущих всеобщих целей по элиминации и ликвидации кори.

Выполнение странами ЕР ВОЗ названных задач чрезвычайно важно также для ликвидации кори в нашей стране, так как вирус кори, как отмечалось выше, завозится к нам из сопредельных государств и уровень заболеваемости корью поддерживается за счет миграции восприимчивых контингентов.

Следует особо подчеркнуть, что критерием элиминации кори является прерывание передачи эндемической кори в течение более чем 36 месяцев при наличии хорошо функционирующей системы наблюдения.

Лаборатория Национального научно-методического центра по надзору за корью на базе ФБУН МНИИЭМ им. Г. Н. Габричевского Роспотребнадзора, а также молекулярные биологи ФБУН ГНЦ ВБ «Вектор» Роспотребнадзора систематически проводят исследования по генотипированию диких штаммов вируса кори, выделенных от заболевших, в рамках мониторинга их циркуляции.

В 2017 г. генотипированы вирусы от 200 заболевших корью из 24 субъектов Российской Федерации. Показано, что на протяжении 2017 года в Российской Федерации наблюдалась циркуляция штаммов вируса кори генотипов D8 (32 %), H1 (4 %) и В3 (64 %), представленных разными генетическими вариантами, в большинстве своем ранее на территории России активно не циркулировавшими.

Вспышка кори в Республике Дагестан, начавшаяся в декабре 2016 г., сопровождалась местной циркуляцией штаммов вируса генетической линии D8 «MVs/Frankfurt Main.DEU/17.11», а также завозами на другие территории страны (Свердловская область, Кабардино-Балкарская Республика, Астраханская область, Республика Башкортостан, Московская область, Москва, Ханты-Мансийский автономный округ). Штамм данной линии в последний раз был изолирован в Ярославской области в декабре 2017 года.

В дальнейшем на протяжении 2017 года штаммы линии «MVs/Frankfurt Main.DEU/17.11» периодически изолировались в разных субъектах Российской Федерации, однако регистрировались либо спорадические случаи, либо случаи групповых заболеваний с ограниченным числом заболевших. По данным эпидемиологического расследования в ряде регионов была продемонстрирована связь заболеваемости с завозами инфекции из Чеченской Республики и Республики Дагестан.

Штаммы вируса кори генетической линии D8 «MVs/Frankfurt Main.DEU/17.11» в 2016–2017 гг. из всего Европейского региона ВОЗ продолжительно циркулировали только на территории России²⁰.

В 2017 г. в Москве и Красноярском крае были изолированы штаммы генотипа H1, относящиеся к генетической линии китайского происхождения «MVs/Shandong.CHN/13.15/18». Помимо Китая и Монголии, штаммы линии H1 циркулировали в Республике Таджикистан в период вспышки кори 2016–2017 гг., откуда они, вероятно, могли быть завезены в Российскую Федерацию.

В 2017 г. в России впервые были выделены также штаммы генотипа В3 генетической линии «MVs/Dublin.IRL/8.16/» африканского происхождения. Данный генетический вариант виру-

са кори являлся одним из доминировавших в ЕР ВОЗ на протяжении последних двух лет, наиболее масштабные вспышки инфекции, обусловленные его циркуляцией, в 2017 г. были зарегистрированы в Италии и Румынии. Подавляющее большинство штаммов данной линии вируса были изолированы от пациентов из разных очагов инфекции в Москве, что указывает на единый характер вспышки инфекции.

Учитывая активную циркуляцию штаммов вируса генетической линии В3 «MVs/Dublin.IRL/8.16/» в ряде стран ЕР ВОЗ, их продолжительная циркуляция в Москве и распространение на другие территории страны могут быть обусловлены повторным завозом инфекции.

Основываясь на полученных данных, не представляется возможным исключить наличие эндемичной циркуляции (продолжительностью более 12 месяцев по критерию ВОЗ) в Российской Федерации штаммов линии вируса D8 «MVs/Frankfurt Main.DEU/17.11» на протяжении 2017–2018 гг. с вовлечением в данную циркуляцию в первую очередь Республики Дагестан и Чеченской Республики, что в итоге создает постоянный риск завоза инфекции на другие территории страны и не позволяет сделать вывод о статусе России как страны, свободной от эндемичной кори²¹.

По результатам изучения изолятов, выделенных от больных в 2018 г. на 24 административных территориях Российской Федерации, установлено, что в России продолжают циркулировать генотип D8 и В3 и их субварианты. Циркуляция штаммов данной линии в России на протяжении 2016–2018 гг. расценивается как восстановление эндемичного характера циркуляции вирусов.

Таким образом, в ЕР ВОЗ в целом, включая страны СНГ и Российской Федерации, циркулируют одни и те же генетические варианты вируса кори, это означает, что регион является единым эпидемическим пространством.

Сочетание таких факторов, как высокая вероятность завоза инфекции, наличие в популяции восприимчивых лиц и возможное наличие эндемического очага инфекции, обуславливает сохранение риска распространения кори на территории Российской Федерации.

Выводы

Анализ заболеваемости корью в России и особенностей эпидемиологического процесса этой инфекции позволяет сделать следующие выводы, касающиеся путей элиминации кори в нашей стране на современном этапе.

1. Успехи вакцинопрофилактики кори, которая проводится в нашей стране более 50 лет, предопределили возможность участия Российской Федерации в выполнении Стратегического плана ВОЗ по глобальной ликвидации кори и краснухи (2016–2020 гг.) и Национальной программы элиминации кори (2016–2020 гг.).

2. Вакцинация — единственный способ защиты от кори. Эксперты ВОЗ считают, что все вакцины против кори, существующие на мировом рынке на основе всех известных вакцинных штаммов, безопасны, эффективны и могут использоваться на основе взаимозаменяемости в программах иммунизации населения против кори. Современные отечественные живые вакцины против кори как моновалентная, так и паротитно-

²⁰ Заболеваемость корью и краснухой в России за 2017 год (по региональным центрам). Информационный бюллетень № 28. М.; 2018. <http://gabruch.ru/files/pdf/kor-2017.pdf>

²¹ О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2017 году: государственный доклад. 2018. Заболеваемость корью и краснухой в России за 2018 год (по региональным центрам). Информационный бюллетень № 29. М.; 2019. <http://gabruch.ru/assets/files/kor-2018.pdf>

коревая вакцина, соответствующие международным требованиям к качеству, являются высокоэффективными.

3. Основная причина эпидемического неблагополучия в отношении заболевания корью в нашей стране — снижение охвата плановой иммунизацией против кори, рост числа отказов от вакцинации.

4. Для достижения и поддержания высокого популяционного иммунитета как при низкой заболеваемости корью, так и при отсутствии случаев заболевания необходимо обеспечить 95–98 % и более охват населения двумя дозами коревой вакцины; регулярно проводить подчищающую вакцинацию в регламентированных группах и субъектах Российской Федерации и другие дополнительные кампании по иммунизации восприимчивых групп населения.

5. Следует обеспечить высококачественный эпидемиологический надзор за корью и молекулярно-генетическое типирование изолятов для идентификации эндемичных вирусов, что является необходимым при верификации статуса элиминации.

Благодарности. Работа выполнена в рамках государственного задания ФГБУ «НЦЭСМП» Минздрава России № 056-00154-19-00 на проведение прикладных научных исследований (номер государственного учета НИР АААА-А18-118021590046-9).

Acknowledgments. The study reported in this publication was carried out as part of a publicly funded research project No. 056-00154-19-00 and was supported by the Scientific Centre for Expert Evaluation of Medicinal Products (R&D public accounting No. АААА-А18-118021590046-9).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Conflict of interest. Authors declare no conflict of interest requiring disclosure in this article.

Литература/References

1. Артемова ИВ, Куличенко ТВ. Эпидемия кори. Реальная ли угроза? *Вопросы современной педиатрии*. 2017;16(5):358–61. [Artemova IV, Kulichenko TV. A measles outbreak. Is the threat real? *Voprosy sovremennoy pediatrii* = *Current Pediatrics*. 2017;16(5):358–61 (In Russ.))] <https://doi.org/10.15690/vsp.v16i5.1799>
2. Цвиркун ОВ, Лыткина ИН, Ежлова ЕБ, Тихонова НТ, Герасимова АГ, Тураева НВ. Влияние специфической профилактики против кори на уровень и структуру годовой заболеваемости в Российской Федерации. *Инфекционные болезни*. 2011;9(1):23–7. [Tsvirkun OV, Lytkina IN, Ezhlova EB, Tikhonova NT, Gerasimova AG, Turaeva NV. An effect of specific measles prevention on the level and structure of annual morbidity in the Russian Federation. *Infektzionnye bolezni* = *Infectious Diseases*. 2011;9(1):23–7 (In Russ.))]
3. Strebel PM, Cochi SL, Hoekstra E, Rota PA, Featherstone D, Bellini WJ, Katz SL. A world without measles. *J Infect Dis*. 2011;204(Suppl 1):S1–3. <https://doi.org/10.1093/infdis/jir111>
4. Kasper DL, Fauci AS, Hauser SL, Longo DL, Jameson JL, Loscalzo J, eds. *Harrison's Principles of Internal Medicine*. 19th ed. (Vol. 2). McGraw-Hill Education; 2015.
5. Бектимиров ТА. Вакцинопрофилактика кори на современном этапе. *Вакцинация. Новости вакцинопрофилактики*. 2001;(1):13–5. [Bektimirov TA. Measles vaccination at the present stage. *Vaktsinatsiya. Novosti vaktsinoprofilaktiki* = *Vaccination. Vaccination news*. 2001;(1):13–5 (In Russ.))]
6. Тихонова НТ, Герасимова АГ, Мамаева ТА. Программа элиминации кори в Российской Федерации. *Вакцинация. Новости вакцинопрофилактики*. 2002;(5):8–11. [Tikhonova NT, Gerasimova AG, Mamaeva TA. Measles elimination program in Russian Federation. *Vaktsinatsiya. Novosti vaktsinoprofilaktiki* = *Vaccination. Vaccination news*. 2002;(5):8–11 (In Russ.))]
7. Алешкин ВА, Тихонова НТ, Герасимова АГ. Перспективы элиминации кори в России. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2002;6:8–11. [Aleshkin VA, Tikhonova NT, Gerasimova AG. Perspectives of measles elimination in Russia. *Epidemiologia i vakcinoprofilaktika* = *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2002;6:8–11 (In Russ.))]
8. Онищенко ГГ, Ежлова ЕБ, Мельникова АА. Актуальные вопросы организации вакцинопрофилактики в Российской Федерации. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 2011;(5):110–4. [Onischenko GG, Ezhlova EB, Melnikova AA. Actual problems of vaccinoprophylaxis management in Russian Federation. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii* = *Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology*. 2011;(5):110–4 (In Russ.))]
9. Тихонова НТ, Лазикова ГФ, Герасимова АГ, Цвиркун ОВ, Чавва ОО, Мамаева ТА. Перспективы реализации Программы ликвидации кори в России. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2005;(1):19–22. [Tikhonova NT, Lazikova GF, Gerasimova AG, Tsvirkun OV, Chava OO, Mamaeva TA. Perspectives of implementation of measles elimination program in Russia. *Epidemiologia i vakcinoprofilaktika* = *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2005;(1):19–22 (In Russ.))]
10. Юминова НВ, Зверев ВВ. Элиминация кори в России. *Медицинская картотека*. 2003;(7/8):24–5. [Yuminova NV, Zverev VV. Measles elimination in Russia. *Meditsinskaya kartoteka* = *Medical file*. 2003;(7/8):24–5 (In Russ.))]
11. Цвиркун ОВ, Тихонова НТ, Ющенко ГВ, Герасимова АГ. Эпидемический процесс кори в разные периоды ее вакцинопрофилактики. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2015;14(2):80–7. [Tsvirkun OV, Tikhonova NT, Yushchenko GV, Gerasimova AG. Measles epidemic process in various vaccinal periods. *Epidemiologia i vakcinoprofilaktika* = *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2015;14(2):80–7 (In Russ.))] <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2015-14-2-80-87>
12. Zimmerman LA, Muscat M, Singh S, Ben Mamou M, Jankovic D, Datta S, et al. Progress toward measles elimination — European Region, 2009–2018. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2019;68(17):396–401. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6817a4>
13. Подунова ЛГ, Тясто АС, Пургаев ЕИ, Петина ВС. Охват детей, подростков и взрослых Российской Федерации профилактическими прививками в 1994–1995 гг. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 1997;(1):20–3. [Podunova LG, Tyasto AS, Purgaev EI, Petina VS. Coverage of preventive vaccination of children, adolescents and adults in Russian Federation in 1994–1995. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni* = *Epidemiology and Infectious Diseases*. 1997;(1):20–3 (In Russ.))]
14. Болотовский ВМ, Геликман БГ, Титова НС. Иммунологическая эффективность повторной прививки против кори детей, оставшихся серонегативными после вакцинации. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии*. 1984;(7):100–6. [Bolotovskiy VM, Gelikman BG, Titova NS. Immunological efficiency of revaccination against measles in children who remained seronegative after primary vaccination. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii* = *Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology*. 1984;(7):100–6 (In Russ.))]
15. Болотовский ВМ, Титова НС, Геликман БГ, Загарьянц АИ. Тактика вакцинопрофилактики кори на современном этапе. В кн.: *V Всероссийский Съезд микробиологов и эпидемиологов: тезисы докладов*. М.; 1985. С. 112–5. [Bolotovskiy VM, Titova NS, Gelikman BG, Zagariyants AI. Measles vaccination tactics at the present stage. In:

- The 5th All-Russian congress of microbiologists and epidemiologists: Summary of reports.* Moscow; 1985. P. 112–5 (In Russ.)]
16. Дешевой СЭ, Рыкушин ЮП, Овсянникова ИВ, Малахина РМ, Погорелый ЮА, Виткова ОА. Эпидемиологическая эффективность массовой ревакцинации против кори. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии*. 1988;(8):69–73. [Deshevoy SE, Rykushin YuP, Ovsyannikova IV, Malykhina RM, Pogorely YuA, Vitkova OA. Epidemiologic effectiveness of mass revaccination against measles. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii* = *Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology*. 1988;(8):69–73 (In Russ.)]
17. Покровский ВИ. Пути оптимизации эпидемиологического надзора за инфекционными болезнями в стране. *Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии*. 1986;(11):3–7. [Pokrovsky VI. Ways of optimizing national infection surveillance. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii* = *Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology*. 1986;(11):3–7 (In Russ.)]
18. Покровский ВИ, Болотовский ВМ, Литвинов СК. Современные аспекты стратегии и тактики вакцинопрофилактики инфекционных болезней. В кн.: *XVII съезд Всеобщего общества микробиологов, эпидемиологов и паразитологов: тезисы докладов*. М.; 1989. С. 94–6. [Pokrovsky VI, Bolotovskiy VM, Litvinov SK. Modern aspects of the strategy and tactics of vaccine prophylaxis of infectious diseases. In: *The 17th Congress of All-Russian scientific society of microbiologists, epidemiologists and parasitologists: Summary of reports*. Moscow; 1989. P. 94–6 (In Russ.)]

Об авторах / Authors

Юнасова Татьяна Николаевна, канд. биол. наук. Tatyana N. Yunasova, Cand. Sci. (Biol.). ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-1606-942X>

Горенков Дмитрий Витальевич. Dmitry V. Gorenkov. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0940-8080>

Рукавишников Андрей Владимирович, канд. биол. наук. Andrey V. Rukavishnikov, Cand. Sci. (Biol.). ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4536-2040>

Мовсесянц Арташес Авакович, д-р мед. наук, проф. Artashes A. Movsesyants, Dr. Sci. (Med.), Professor. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-2132-0962>

Меркулов Вадим Анатольевич, д-р мед. наук, проф. Vadim A. Merkulov, Dr. Sci. (Med.), Professor. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-4891-973X>

Поступила 17.07.2019

После доработки 02.08.2019

Принята к публикации 26.08.2019

Received 17 July 2019

Revised 2 August 2019

Accepted 26 August 2019