

# Характеристика кори у детей в период подъема заболеваемости в 2019 году

О. В. Молочкова<sup>1</sup>, О. Б. Ковалев<sup>1</sup>, М. А. Косырева<sup>2</sup>, Н. О. Ильина<sup>2</sup>, О. В. Шамшева<sup>1</sup>, Е. Н. Гетманова<sup>1</sup>, Н. Ю. Егорова<sup>1</sup>, А. А. Корсунский<sup>2</sup>, Е. В. Галеева<sup>2</sup>, А. А. Гужавина<sup>2</sup>

<sup>1</sup>РНИМУ имени Н.И. Пирогова Минздрава России, Москва

<sup>2</sup>ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ, Москва, Россия

В Москве, как и в России, в 2019 г. отмечен подъем заболеваемости корью за последние годы. Цель: проанализировать течение кори у госпитализированных в 2019 г. детей в период подъема заболеваемости. Материалы и методы: проведен ретроспективный анализ и статистическая обработка 30 историй болезни детей, госпитализированных с корью в инфекционное отделение ГБУЗ «ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ» в 2019 г. Результаты: Больше половины пациентов было в возрасте до 3 лет (53%). В 90% случаев заболевшие не были вакцинированы, в 73% — по причине отказа родителей. Только у 23% пациентов был установлен контакт по кори, преимущественно семейный. Корь у госпитализированных детей протекает типично, в 83,3% случаев в среднетяжелой форме, с характерными патогномичными симптомами: у 83,3% больных выявляются пятна Бельского-Филатова-Коплика, в среднем на  $4,4 \pm 0,8$  день болезни появляется пятнисто-папулезная сыпь на лице с этапным распространением и с последующей этапной пигментацией у всех больных. В 66,7% случаев развиваются осложнения, чаще пневмонии (36,7%) и обструктивный бронхит (20%), которые в 16,7% случаев обуславливают тяжесть течения и приводят к развитию неотложных синдромов и состояний (дыхательной недостаточности, обструктивного синдрома). Выводы. Отсутствие вакцинации против кори способствует росту заболеваемости с возможным развитием осложнений.

**Ключевые слова:** корь, дети, осложнения, бронхолегочные осложнения, пневмония, заболеваемость, вакцинопрофилактика

## Characteristics of measles in children during the rise in incidence in 2019

O. V. Molochkova<sup>1</sup>, O. B. Kovalev<sup>1</sup>, M. A. Kosyreva<sup>2</sup>, N. O. Ilyina<sup>2</sup>, O. V. Shamsheva<sup>1</sup>, E. N. Getmanova<sup>1</sup>, N. Yu. Egorova<sup>1</sup>, A. A. Korsunsky<sup>2</sup>, E. V. Galeeva<sup>2</sup>, A. A. Guzhavina<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

<sup>2</sup>Children's City Clinical Hospital No. 9 named after G.N. Speransky, Moscow, Russia

In Moscow, as in Russia, in 2019 there was an increase in the incidence of measles in recent years. Purpose: to analyze the course of measles in children hospitalized in 2019 during the period of rising incidence. Materials and methods: a retrospective analysis and statistical processing of 30 case histories of children hospitalized with measles in the infectious diseases department of the Children's City Clinical Hospital No. 9 named after G.N. Speransky in 2019. Results: More than half of the patients were under the age of 3 years (53%). In 90% of cases, the sick were not vaccinated, in 73% — due to the refusal of their parents. Only 23% of patients had measles contact, mostly familial. Measles in hospitalized children proceeds typically, in 83.3% of cases in a moderate form, with characteristic pathognomonic symptoms: in 83.3% of patients, Belsky-Filatov-Koplik spots are detected, on average, on the  $4.4 \pm 0.8$  day of illness, spotted — papular rash on the face with staged distribution and subsequent staged pigmentation in all patients. Complications develop in 66.7% of cases, more often pneumonia (36.7%) and obstructive bronchitis (20%), which in 16.7% of cases cause the severity of the course and lead to the development of emergency syndromes and conditions (respiratory failure, obstructive syndrome). Conclusions. Failure to vaccinate against measles contributes to morbidity with possible complications.

**Keywords:** measles, children, complications, broncho-pulmonary complications, pneumonia, morbidity, vaccination

**Для цитирования:** Молочкова О.В., О.Б. Ковалев, М.А. Косырева, Н.О. Ильина, О.В. Шамшева, Е.Н. Гетманова, Н.Ю. Егорова, А.А. Корсунский, Е.В. Галеева, А.А. Гужавина. Характеристика кори у детей в период подъема заболеваемости в 2019 году. Детские инфекции. 2022; 21(4):27-31. doi.org/10.22627/2072-8107-2022-21-4-27-31

**For citation:** Molochkova O.V., O.B. Kovalev, M.A. Kosyreva, N.O. Ilyina, O.V. Shamsheva, E.N. Getmanova, N.Yu. Egorova, A.A. Korsunsky, E.V. Galeeva, A.A. Guzhavina. Characteristics of measles in children during the rise in incidence in 2019. *Detskie Infektsii = Children's infections*. 2022; 21(4):27-31. doi.org/10.22627/2072-8107-2022-21-4-27-31

### Информация об авторах:

**Молочкова Оксана Вадимовна (Molochkova O.),** к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней у детей, РНИМУ имени Н.И. Пирогова; ci-journal@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2840-7382>

**Ковалев Олег Борисович (Kovalev O.),** д.м.н., профессор кафедры инфекционных болезней у детей, РНИМУ имени Н.И. Пирогова; doctor87@list.ru; <https://orcid.org/0000-0003-0273-6700>

**Косырева Марина Александровна (Kosyreva M.),** к.м.н., врач 4 и/о, ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского, Москва, Россия; m.a.kosyreva@gmail.ru; <https://orcid.org/0000-0003-0983-3191>

**Ильина Надежда Олеговна (Ilyina N.),** зав. 4 и/о, к.м.н., ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ; i-nadejda@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0002-4739-0363>

**Шамшева Ольга Васильевна (Shamsheva O.),** д.м.н., профессор, заведующий кафедрой инфекционных болезней у детей, РНИМУ имени Н.И. Пирогова; ch-infection@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0002-6033-6695>

**Гетманова Екатерина Николаевна (Getmanova E.),** студент 6 курса педиатрического факультета РНИМУ имени Н.И. Пирогова; ann\_roza@bk.ru; <https://orcid.org/0000-0002-0906-1358>

**Егорова Наталья Юрьевна (Egorova N.),** к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней у детей, РНИМУ имени Н.И. Пирогова; a-egoroff@mail.ru; <https://orcid.org/0000-0001-9405-7726>

**Корсунский Анатолий Александрович (Korsunskiy A.),** д.м.н., профессор, главный врач ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ; dr.korsunskiy@gmail.com; <https://orcid.org/0000-0003-1201-0073>

**Галеева Елена Валентиновна (Galeeva E.),** зав. клинико-диагностической лаборатории ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ; elengaleeva@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-1307-3463>

Гужавина Анастасия Анатольевна (Guzhavina A.), заведующий кабинетом эпидемиологического мониторинга ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ; a.guzhavina@yandex.ru; <https://orcid.org/0000-0003-2820-7065>

В последнее десятилетие наблюдается изменение эпидемического процесса кори, в том числе колебания заболеваемости. Благодаря высокому уровню охвата профилактическими прививками, в России с 2007 по 2011 гг. наблюдались самые низкие показатели заболеваемости корью, когда был достигнут критерий ВОЗ по элиминации — менее одного случая на 1 млн населения [1, 2, 3]. Затем во всем мире, в том числе в Европе и в России, отмечался рост заболеваемости корью с максимальным уровнем в 2014 г. (3,23 на 100 тыс. населения РФ) со смещением в возрастной структуре заболевших на взрослых и снижением доли детей до 34,5% (в 2013 г.). При этом 88% заболевших не были привиты от кори или не имели сведений о прививках [1]. Затем заболеваемость корью снизилась на некоторое время, в результате принятых мер по повышению уровня иммунизации, и в 2016 г. был зарегистрирован минимальный ее показатель (0,12 на 100 тыс.). Однако, в Европе и ближайших соседних странах сохранялась неблагоприятная эпидемическая ситуация по кори. По информации Европейского регионального бюро ВОЗ, в 2018 г. корью заразились 82 596 человек в 47 из 53 стран Европы. В 72 случаях заболевание закончилось летально. Среди заболевших 37% составляли дети в возрасте до 5 лет, большинство — дети первого года жизни, 87% всех заболевших никогда не были привиты [4, 5, 6]. С 2017 г. и в нашей стране вновь наметилось ухудшение ситуации по кори, изначально большинство случаев заражения связывали с завозом инфекции из-за рубежа. В России в 2017 году был зарегистрирован 721 случай заболевания корью, в 2018 году — 2 539, а максимальная заболеваемость — в 2019 г. — 4 491 случай (3,06 на 100 тыс.).

Эпидемиологическая ситуация по кори значительно улучшилась в 2020—2021 г.г., учитывая ограничительные меры по новой коронавирусной инфекции, а также проведение массовой иммунизации от кори непривитых граждан России и трудовых мигрантов в дополнение к реализуемой программе по элиминации кори и краснухи. В 2020 году было зарегистрировано 1 212 случаев кори, а в 2021 году — всего один (0,0007 на 100 тыс.) у 64-летней женщины, отказавшейся от прививок [7], однако за первые 6 мес. 2022 г. в России зарегистрировано уже 14 случаев, 9 из них — в Москве, 5 из которых — дети.

Учитывая колебания уровня заболеваемости, негативное отношение населения к профилактическим прививкам в целом, врачам необходимо сохранять настороженность в отношении кори, что обуславливает актуальность проблемы данной инфекции и в настоящее время.

**Цель работы:** проанализировать течение кори у госпитализированных детей г. Москвы в 2019 г. — в период подъема заболеваемости.

## Материалы и методы исследования

На основании анализа и статистической обработки 30 историй болезни детей, госпитализированных с корью в 2019 г. в инфекционное отделение ГБУЗ «ДГКБ № 9 им. Г.Н. Сперанского ДЗМ» проведено ретроспективное, нерандомизированное, одноцентровое когортное исследование.

Критерием отбора в исследование было подтверждение диагноза «Корь». Диагноз «Корь» ставился на основании клинико-эпидемиологических данных с обязательным лабораторным подтверждением. На 4—5 день появления сыпи определяли антитела класса IgM к вирусу кори методом ИФА в ФБУЗ Центр Гигиены и Эпидемиологии по г. Москве (тест-системы «IgM-корь» производства «Вектор-Бест» (Россия). Молекулярно-генетические исследования проводились в Национальном научно-методическом центре (ННМЦ) по надзору за корью и краснухой на базе МНИИЭМ им. Г.Н. Габричевского, материал для исследования — моча и носоглоточные смывы, собранные с 1-го по 3-й день высыпаний. Всем больным проводилось рутинное лабораторное обследование и рентгенография органов грудной клетки.

При статистической обработке количественных переменных нормально распределенных совокупностей определяли среднее арифметическое значение и стандартную ошибку ( $M \pm m$ ) при помощи программы статистики Microsoft Excel 7.0.

## Результаты и их обсуждение

Наблюдавшиеся дети были в возрасте от 9 мес. жизни до 16 лет 7 мес. В возрасте до 1 года было 3-е (10%) детей, от 1 г. до 3-х лет — 13 (43%), от 3-х до 7 лет — 9 (30%), от 7 до 17 лет — 5 (17%). Таким образом, большинство детей (53%) было в возрасте до 3-х лет.

Данные прививочного анамнеза пациентов представлены на рисунке 1. В 90% случаев заболевшие не были вакцинированы или не имели сведений о прививках. Среди них 24 (80%) ребенка не получили прививку: по причине отказа родителей — 22 (73%), из-за медицинского отвода — 2 (7%). Прививочный анамнез был неизвестен у 3 (10%) детей, госпитализированных из социальных организаций (приютов). Еще 3 ребенка (10%) были вакцинированы однократно по возрасту, но заболели.

Эпидемиологический анамнез в большинстве случаев (67%) выявить не удалось, четверо больных были за три недели до развития заболевания во

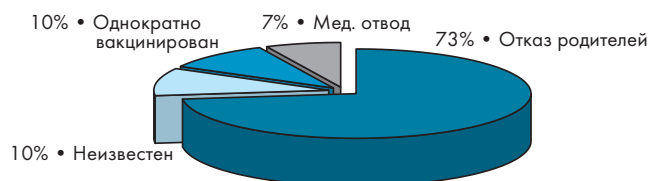
Вьетнаме, Грузии, Египте, ОАЭ. Контакт с коревыми больными достоверно установлен у 7 (23%) пациентов, преимущественно семейный, в одном случае — по подъезду.

Харченко Г.А. с соавт. при анализе кори у детей в Астраханской области за период 2013—2019 гг. приводит аналогичные данные о том, что болели преимущественно дети в возрасте до 1 года, не подлежащие прививкам, или до 3 лет, не привитые, заразившиеся в семейных очагах или в лечебных учреждениях [8].

Пациенты поступали в стационар в среднем на  $5,1 \pm 1,4$  день болезни преимущественно с направляющим диагнозом корь (20; 66,6%), 14 из них в первый день высыпаний, 6 детей — на 2—3 сутки. С направляющим диагнозом ОРВИ поступило 6 (20%) больных, среди них трое — в катаральном периоде, до появления сыпи, с подозрением на энтеровирусную инфекцию — 2 (6,7%), с ангиной — 2 (6,7%). Преморбидный фон был отягощен у 10 (33%) детей: атопический дерматит (4), персистирующая ЦМВ-инфекция (2), нейтропения (2), нижний спастический парапарез (1), селективный дефицит IgA (1), гипоплазия почек (1), синдром персистирующих фетальных коммуникаций (ООО до 5 мм) (1).

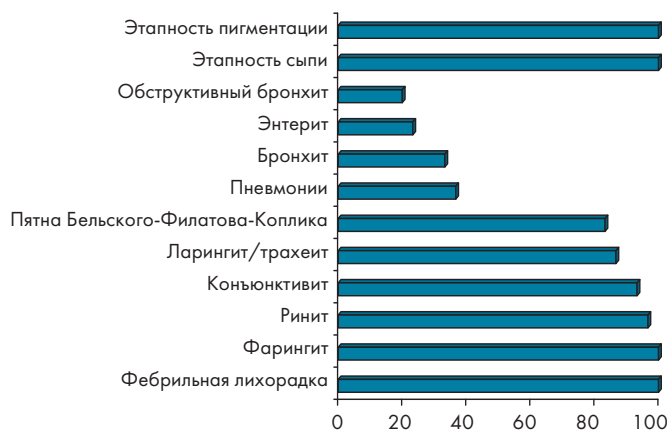
Частота встречаемости клинических симптомов кори у наблюдаемых больных представлена на рисунке 2. У всех больных корь начиналась остро, с выраженной интоксикацией, слабостью, вялостью, снижением аппетита, которые нарастали в динамике заболевания. В катаральном периоде фебрильная лихорадка и фарингит отмечались у всех пациентов, конъюнктивит — у 28 (93,3%), ринит — у 29 (96,7%), ларингит/трахеит — у 26 (86,7%). Пятна Бельского-Филатова-Коплика выявлены у 25 (83,3%) больных, что является патогномичным симптомом кори, позволяющим ее диагностировать уже в катаральном периоде. Медиана длительности катарального периода составила 5,0 дней [3; 6]. Исследования, проведенные ранее в период эпидемического подъема заболеваемости корью, также демонстрируют сохранение типичного течения кори с выраженностью симптомов интоксикации и лихорадки у всех больных, конъюнктивита (75,8—100%), ринита (86—97,7%), ларингита (14,6—67,9%), пятен Бельского-Филатова-Коплика (59,4—77,5%) в зависимости от возраста больных [8—11].

Период высыпания начинался на фоне максимально выраженных симптомов интоксикации и катаральных проявлений, в среднем на  $4,4 \pm 0,8$  день болезни, и характеризовался появлением типичной пятнисто-папулезной сыпи на лице и ее этапным распространением у всех больных, что также является патогномичным симптомом кори. В этом периоде у 10 (33,3%) больных выявлялся бронхит как проявление коревой инфекции. Также у 7 (23,3%) детей выявлен



**Рисунок 1.** Прививочный анамнез пациентов, госпитализированных с корью, % (n = 30)

**Figure 1.** Vaccination history of patients hospitalized with measles, % (n = 30)



**Рисунок 2.** Частота встречаемости клинических симптомов кори, % (n = 30)

**Figure 2.** Frequency of clinical symptoms of measles, % (n = 30)

диарейный синдром по типу энтерита с разжиженным стулом без патологических примесей, возбудители кишечных инфекций обнаружены не были. Проявления энтерита при кори чаще встречаются у детей раннего возраста, в Астрахани таковые выявлялись в 27,8% случаев у детей в возрасте до 3-х лет и в 13,5% — у детей старше 4-х лет [8], в С.-Петербурге — в 26,5% у детей раннего возраста [9].

Более, чем у половины госпитализированных детей (у 20; 66,7%) в периоде высыпания отмечены ранние осложнения кори с преобладанием бронхолегочных (у 17; 56,7% больных), в том числе пневмонии (у 11; 36,7%), обструктивный бронхит (у 6; 20%) (рис. 2). Среди осложнений также у 2 детей выявлен отит, у 1 — гнойный конъюнктивит. Частота негладкого течения кори в литературе варьирует в зависимости от выборки пациентов (их возраста, преморбидного фона и других факторов) от 20,8% [8] до 47,7% [10]. Возможно, выявленная нами большая частота негладкого течения кори объясняется наблюдением только госпитализированных больных, т.е. более тяжелых. В то же время все авторы указывают на преобладание осложнений со стороны органов дыхания [5, 8—11].

Осложнения, которые развиваются в ранний острый период, обычно обусловлены вирусом кори, но

**Таблица 1.** Характеристика тяжелой формы кори (n = 5)  
**Table 1.** Characteristics of severe form of measles (n = 5)

Возраст	Пневмония	Дыхательная недостаточность	Преморбидный фон, сопутствующие заболевания	Контакт по кори	Прививочный анамнез по кори	Анализ крови
1 г. 10 мес.	двусторонняя нижнедолевая	ДН 2 ст., обструктивный с-м	атопический дерматит, пиодермия	семейный	не привит из-за отказа	Лейкоцитоз 17,5 тыс./мкл, нейтрофилез 63%, из них п/я 14%, СОЭ 49 мм/ч
3 г. 8 мес.	двусторонняя полисегментарная	ДН 2 ст., обструктивный с-м	персистирующая ЦМВИ	семейный	не привит из-за отказа	Лейкоцитоз 20,7 тыс./мкл, нейтрофилез 42%, из них п/я 13%, СОЭ 30 мм/ч
10 мес.	двусторонняя полисегментарная	ДН 1 ст., обструктивный с-м	ООО до 5 мм, кандидоз полости рта	семейный	мед. отвод	Лейкоцитоз 17,5 тыс./мкл, нейтрофилез 80%
6 л. 10 мес.	двусторонняя верхнее и среднедолевая	ДН 2 ст.	Нижний спастический парализ	не установлен	мед. отвод	Лейкоцитоз 14,5 тыс./мкл, нейтрофилез 70%, СОЭ 33 мм/ч
10 лет	двусторонняя полисегментарная	ДН 2 ст.	Гипоплазия почек, атопический дерматит	не установлен, приехал из Египта	не привит из-за отказа	Лейкоцитоз 13,5 тыс./мкл, нейтрофилез 72%, СОЭ 26 мм/ч

также часто могут сочетаться со вторичной инфекцией [12], что влияет на тактику терапии. В нашем наблюдении у всех больных с пневмонией (у 11) и у половины (у 3) с обструктивным бронхитом данные осложнения расценены как вирусно-бактериальные на основании выявленного лейкоцитоза с нейтрофилезом, повышения СРБ, СОЭ, наличия очаговых и инфильтративных теней в легких на рентгенограмме. Этим детям была назначена антибактериальная терапия.

Сопутствующая патология отмечалась у 8 (26,7%) детей: афтозный стоматит (2), кандидоз полости рта (2), баланит (2), аденоиды 2 ст. (1), пиодермия (1), инфекция мочевых путей (1), ангина (1).

Корь у 25 (83,3%) госпитализированных больных протекала в среднетяжелой форме, у 5 (16,7%) — в тяжелой, которая была обусловлена развитием в периоде высыпаний двусторонней пневмонии с дыхательной недостаточностью 1—2 степени. Клинико-лабораторная характеристика больных корью в тяжелой форме представлена в таблице 1. Все больные тяжелой формой кори были разного возраста, но с отягощенным преморбидным фоном, все были не привиты, у 3-х детей был установлен семейный контакт. Тяжесть состояния во всех случаях была обусловлена развитием дыхательной недостаточности на фоне двусторонней пневмонии смешанной вирусно-бактериальной этиологии (табл. 1). Двум детям потребовался перевод в ОРИТ.

Этапность пигментации, которая является третьим патогномичным симптомом кори, наблюдалась во всех случаях (100%). В периоде пигментации улучшалось состояние больных, нормализовалась температура тела, угасала сыпь, редуцировались ка-

таральные явления. При клинико-лабораторном улучшении в этом периоде дети выписывались под амбулаторное наблюдение.

Все пациенты получали симптоматическую и патогенетическую терапию, по показаниям — антибактериальную. Средний койко-день составил  $7,4 \pm 3,8$  сут.

### Заключение

В 2019 г. в Москве, как и в России в целом, отмечен подъем заболеваемости корью за последние годы. Основная причина повышения заболеваемости — отказ от вакцинации из-за негативного отношения населения к профилактическим прививкам в целом. Среди проанализированных нами 30-ти историй болезни госпитализированных в этот период больных, большинство оказалось в возрасте до 3 лет (53%). Только у 23% пациентов был установлен контакт по кори, преимущественно семейный. В 90% случаев заболевшие не были вакцинированы, в 73% — по причине отказа родителей. В этот период во многих странах мира регистрировалась высокая заболеваемость вследствие отказа от прививок [4, 5].

Корь у детей на современном этапе протекает типично, в 83,3% случаев в среднетяжелой форме, с характерными патогномичными симптомами: у 83,3% больных выявляются пятна Бельского-Филатова-Коплика, в среднем на  $4,4 \pm 0,8$  день болезни появляется пятнисто-папулезная сыпь на лице с этапным распространением и с последующей этапной пигментацией у всех больных. Полученные данные согласуются с результатами исследований, проведенными в период эпидемического подъема заболеваемости кори [8—11]. Однако в 66,7% случаев развиваются осложнения с преобладанием бронхолегочных — пневмонии (36,7%)

и обструктивного бронхита (20%), которые, в свою очередь, в 16,7% случаев обуславливают тяжесть течения и приводят к развитию неотложных синдромов и состояний (дыхательной недостаточности, обструктивного синдрома).

Важно, что наше исследование проводилось в 2019 году, т.е. в период, предшествовавший нынешней пандемии COVID-19, которая, безусловно, также повлияла и на процесс иммунизации, особенно в первую волну пандемии, и на эпидемиологию кори в целом.

С учетом возникновения вспышек в странах, граничащих с Россией, а также высокую частоту осложнений, необходимо поддерживать настороженность в отношении кори. Единственным способом защиты от кори и ее тяжелых осложнений является вакцинация.

### Литература/References:

1. Цвиркун О.В., Тихонова Н.Т., Ющенко Г.В., Герасимова А.Г. Эпидемический процесс кори в разные периоды ее вакцинопрофилактики. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2015; 14(2):80–87. [Tsvirkun O.V., Tikhonova N.T., Yushchenko G.V., Gerasimova A.G. Epidemic process of measles in different periods of its vaccination. *Epidemiologiya i Vaksino profilaktika = Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2015; 14(2):80–87. (In Russ.)]
2. 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. <https://doi.org/10.30895/2221-996X-2019-19-3-154-160> [Yunaso 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. *БИОпрепараты. Профилактика, Диагностика, Лечение = BIOpreparations. Prevention, Diagnosis, Treatment*. 2019; 19(3):154–160. (In Russ.)]
3. Цвиркун О.В., Герасимова А.Г., Тихонова Н.Т., Ежлова Е.Б., Мельникова А.А., Дубовицкая Е.Л., Орлова О.С., Басов А.А., Фролов Р.А. Заболеваемость корью в разных возрастных группах в период элиминации инфекции. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2017; 16(3):18–25. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2017-16-3-18-25> [Tsvirkun O.V., Gerasimova A.G., Tikhonova N.T., Ezhlova E.B., Melnikova A.A., Dubovitskaya E.L., Orlova O.S., Basov A.A., Frolov R.A. Measles Cases by Age Group during the Elimination of Infection. *Epidemiologiya i Vaksino profilaktika = Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2017; 16(3):18–25. (In Russ.)]
4. <http://www.euro.who.int/ru/media-centre/sections/press-releases/2019/measles-in-europe-record-number-of-both-sick-and-immunized>. Kopenhagen. 7 fevralya 2019.
5. Misin A., R.-M. Antonello, S. Di Bella, G. Campisciano, N. Zanotta, D.-R. Giacobbe, M. Comar, R. Luzzati. Measles: An Overview of a Re-Emerging Disease in Children and Immunocompromised Patients. *Microorganisms*. 2020 Feb 18; 8(2):276. doi: 10.3390/microorganisms8020276
6. Артемова И.В., Куличенко Т.В. Эпидемия кори. Реальна ли угроза? Вопросы современной педиатрии. 2017; 16(5):358–361. [Artemova I.V., Kulichenko T.V. Measles epidemic. Is the threat real? *Voprosy Sovremennoy Peditrii = Questions of Modern Pediatrics*. 2017; 16(5):358–361. (In Russ.)]
7. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2021 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2022:340. [On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Russian Federation in 2021: State report. Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare, 2022:340. (In Russ.)]
8. Харченко Г.А., Кимирилова О.Г. Клинико-эпидемиологические особенности кори у детей Астраханской области. *Детские инфекции*. 2019; 18(3):31–36. <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2019-18-3-31-36> [Kharchenko G.A., Kimirilova O.G. Clinical and epidemiological features of the Measles in children of the Astrakhan region. *Detskie Infektsii = Children's infections*. 2019; 18(3):31–36. (In Russ.)]
9. Тимченко В.Н., Чернова Т.М., Булина О.В., Павлова Е.Б., Назарова А.Н., Леоничева О.А., Тимофеева Е.В. Корь у детей раннего возраста. *Детские инфекции*. 2015; 14(2):52–58. <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2015-14-2-52-58> [Timchenko V.N., Chernova T.M., Bulina O.V., Pavlova E.B., Nazarova A.N., Leonicheva O.A., Timofeeva E.V. Measles in infants. *Detskie Infektsii = Children's infections*. 2015; 14(2):52–58. (In Russ.)]
10. Тимченко В.Н., Е.Б. Павлова, О.О. Федючек, Р.А. Иванова, Н.В. Павлова, С.И. Минченко. Корь у детей в современных условиях. *Педиатрическая фармакология*. 2012; 9(6):12–15. [Timchenko V.N., E.B. Pavlova, O.O. Fedyuchek, R.A. Ivanova, N.V. Pavlova, S.I. Minchenko. Measles in children in modern conditions. *Pediatricheskaya Farmakologiya = Pediatric Pharmacology*. 2012; 9(6):12–15. (In Russ.)]
11. Мазанкова Л.Н., Н.М. Беляева, С.Г. Горбунов, Л.Ф. Нестерина. Корь у детей и взрослых на этапе элиминации: учеб. пособие. М.: МЕДпресс-информ, 2018:72. [Mazankova L.N., N.M. Belyaeva, S.G. Gorbunov, L.F. Nesterina. Measles in children and adults at the stage of elimination: a study guide. M.: MEDpress-inform, 2018:72. (In Russ.)]
12. Молочкова О.В., Ковалев О.Б., Шамшева О.В., Ильина Н.О., Косырева М.А., Брунова О.Ю., Маяцкий А.А., Корсунский А.А., Кашченко О.А., Галеева Е.В. Бронхолегочные осложнения при кори у детей (семейный случай). *Детские инфекции*. 2019; 18(2):42–48. <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2019-18-2-42-48> [Molochkova O.V., Kovalev O.B., Shamsheva O.V., Ilyina N.O., Kosyreva M.A., Brunova O.Yu., Mayatsky A.A., Korsunsky A.A., Kashchenko O.A., Galeeva E.V. Bronchopulmonary complications in children with measles (family case). *Detskie Infektsii = Children's Infections*. 2019; 18(2):42–48. (In Russ.)]

Статья поступила 03.03.2022

**Конфликт интересов:** Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов, финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить. Conflict of interest: The authors confirmed the absence conflicts of interest, financial support, which should be reported