



КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОРИ У ДЕТЕЙ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ В ПЕРИОД ПОДЪЕМА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ 2023–2024 ГГ.

Н.С. Тян¹, И.В. Бабаченко^{1,2}, Ю.В. Нестерова¹, К.В. Жданов¹

¹ Федеральный научно-клинический центр инфекционных болезней, Санкт-Петербург, Россия

² Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет, Санкт-Петербург, Россия

Clinical and laboratory characteristics of measles in children in St. Petersburg during a rise in incidence 2023–2024

N.S. Tian¹, I.V. Babachenko^{1,2}, Yu.V. Nesterova¹, K.V. Zhdanov¹

¹ Federal Scientific and Clinical Center for Infectious Diseases, Saint-Petersburg, Russia

² Saint-Petersburg State Pediatric Medical University, Saint-Petersburg, Russia

Резюме

Цель: представить клинико-лабораторную характеристику кори у госпитализированных детей в период подъема заболеваемости 2023–2024 гг. в Санкт-Петербурге.

Материалы и методы: проведено ретроспективное исследование на базе клиники Детского научно-клинического центра инфекционных болезней, в которое включены 68 пациентов в возрасте от 3 мес. до 17 лет 10 мес., госпитализированных в период с января 2023 г. по апрель 2024 г. Пациентам выполнены клинический и биохимический анализы крови с оценкой показателей в сравнении с возрастными нормами. Статистическую обработку результатов осуществляли с использованием Microsoft Excel и Statistica 7 для Windows. Различия считали статистически достоверными при $p < 0,05$.

Результаты: в первые 4 месяца 2024 г. количество госпитализированных пациентов превысило показатель за весь 2023 г. в 2,4 раза. Мальчики госпитализировались чаще девочек (1,2:1). Медиана (Me) возраста пациентов составила 6 лет 9 мес. (интерквартильный размах (IQR) 2 года 11 мес. – 10 лет 11 мес.). 85 % детей не были привиты против кори в анамнезе. В 54 % случаев эпидемиологический анамнез уточнить не удалось. У 27 % детей был контакт по кори в семье, реже – в лечебно-профилактических (10 %), образовательных (3 %) учреждениях и по парадной (6 %). Медиана сроков заболевания на момент госпитализации составила 5,5 дней (IQR 5–6 дней). Одной из ведущих жалоб была лихорадка (Me 39,0 °C (IQR 38,5–39,5 °C)). В 24 % случаев заболевание протекало без явлений конъюнктивита. У 97 % детей отмечали типичное течение кори с этапностью высыпаний. Пятна Бельского – Филатова – Коплика не выявлены у 6 детей (9 %). В клиническом анализе крови отмечали лейкопению (63 % случаев), лимфопению (47 %) и тромбоцитопению (44 %). Описанные изменения в лабораторных показателях в динамике сохранялись только у 16 %, 2 % и 2 % детей. Различия уровней лейкоцитов, лимфоцитов, тромбоцитов при поступлении и выписке были статистически достоверны ($p < 0,001$). В сыворотке крови медиана уровня С-реактивного белка состави-

Abstract

Objective: to present the clinical and laboratory characteristics of measles in hospitalized children during the period of rising incidence in 2023–2024 in St. Petersburg.

Materials and methods. A retrospective study was conducted at the clinic of the Federal State Budgetary Institution DNACIB FMBA of Russia, which included 68 patients aged from 3 months to 17 years 10 months hospitalized from January 2023 to April 2024. The patients underwent clinical and biochemical analyzes blood with assessment of indicators in comparison with age norms. Statistical processing of the results was carried out using Microsoft Excel and Statistica 7 for Windows. Differences were considered statistically significant at $p < 0.05$.

Results. In the first four months of 2024, the number of hospitalized patients exceeded the figure for all of 2023 by 2.4 times. Boys were hospitalized more often than girls (1.2:1). The median (Me) age of the patients was 6 years 9 months (interquartile range (IQR) 2 years 11 months – 10 years 11 months). 85 % of children had no history of vaccination against measles. In 54 % of cases, the epidemiological history could not be clarified. 27 % of children had contact with measles in the family, less often – in treatment and prophylactic (10 %), educational (3 %) institutions and on the front door (6 %). The median duration of illness at the time of hospitalization was 5.5 days (IQR 5–6 days). One of the leading complaints was fever (Me 39.0 °C (IQR 38.5 ° – 39.5 °C)). In 24 % of cases, the disease proceeded without symptoms of conjunctivitis. In 97 % of children, a typical course of measles was noted with staged rashes. Spots Belsky-Filatov-Koplik were not detected in 6 children (9 %). Clinical blood tests revealed leukopenia (63 % of cases), lymphopenia (47 %) and thrombocytopenia (44 %). The described changes in laboratory parameters over time persisted only in 16 %, 2 % and 2 % of children. The differences in the levels of leukocytes, lymphocytes, platelets on admission and discharge were statistically significant ($p < 0.001$). In blood serum, the median level of C-reactive protein (CRP) was 6 mg/l (IQR 2–14 mg/l). An increase in the values of alanine (ALT) and aspartate aminotransferases (AST) was noted in 34 % and 50 % of the examined patients. Co-infection with other viruses (parvovirus

ла 6 мг/л (IQR 2–14 мг/л). Отмечали повышение значений аланин- и аспаратаминотрансфераз у 34 % и 50 % обследованных пациентов. Сочетанное инфицирование с группами вирусами (парвовирусом В-19 и из группы респираторных) выявили у 14 пациентов (21 %).

Заключение: в 2024 г. отмечался значительный подъем заболеваемости корью. Превалировали дети старше 6 лет, непривитые, с семейным контактом по кори. Большинство пациентов переносили типичную форму кори с формированием пятен Бельского – Филатова – Koplika и этапным характером пятнисто-папулезных высыпаний. При лабораторном обследовании выявлены лейкопения, лимфопения и тромбоцитопения, повышение уровней трансаминаз. В 21 % случаев отмечалось сочетанное вирусно-вирусное инфицирование.

Ключевые слова: корь, клиническая картина, диагностика, дети, Санкт-Петербург.

Введение

Корь — острое высококонтагиозное инфекционное заболевание, которое может приводить к развитию серьезных жизнеугрожающих осложнений. Введение вакцинопрофилактики позволило сместить заболевание с лидирующих позиций [1], однако постепенное снижение доли привитых лиц в различных группах населения в мире вызвало в 2021 – 2022 гг. резкий рост заболеваемости корью с общей численностью заболевших 9 млн, а умерших — 136 000 человек [2]. Основную долю среди заболевших составляли дети первого года жизни, не подлежащие вакцинации, и в возрасте от 1 года до 4 лет [3]. В 2021 г. наблюдался самый высокий процент непривитых лиц (81%) за последние 13 лет [2]. В 2023 г. в Европейском регионе ВОЗ из 41 страны поступили сообщения о 61 070 случаях заболевания и 13 летальных исходах. Казахстан, Азербайджан и Россия стали лидерами по частоте регистрации случаев кори (15 111, 13 735 и 12 723 случаев соответственно) [4]. В Российской Федерации (РФ) после резкого снижения заболеваемости корью в 2021 г. с минимальным показателем за последние 13 лет (0,0007 на 100 тыс. населения) на фоне пандемии COVID-19 в 2023 г. был зафиксирован рост заболеваемости корью в 3,9 раза в сравнении со среднесезонным периодом (2018 – 2022 гг.) и более чем в 12,7 тысяч раз по сравнению с 2021 г. [5]. Причиной резкого изменения показателей стали, с одной стороны, изоляционные мероприятия на фоне пандемии, которые снизили заболеваемость всеми инфекционными заболеваниями с воздушно-капельным путем передачи, но и сохраняющаяся в настоящее время периодичность кори. Годами подъема заболеваемости корью в РФ были 2014 г. (показатель заболеваемости 3,23 на 100 тыс. населения) и 2019 г. (3,06 на 100 тыс. нас.), что ожидаемо бы

B-19 and respiratory viruses) was detected in 14 patients (21 %).

Conclusion. In 2024, there was a significant increase in measles incidence. Children over 6 years of age, unvaccinated, with family contact with measles prevailed. Most patients suffered a typical form of measles with the formation of Belsky-Filatov-Koplik spots and the staged nature of maculopapular rashes. Laboratory examination revealed leukopenia, lymphopenia and thrombocytopenia, increased levels of transaminases. In 21 % of cases, a combined viral-viral infection was observed.

Key words: measles, clinical features, diagnostic, children, Saint-Petersburg.

привело к росту заболеваемости в 2023 – 2024 гг. при наличии восприимчивых лиц. В 2023 г. впервые с 2011 г. охват детей в возрасте 6 лет второй дозой вакцины против кори составил 72,91%, что существенно ниже регламентированного уровня (95%) и показателей прошлых лет [5]. В 2024 г. продолжается рост заболеваемости корью: за первые 3 месяца в 45 из 53 стран Европейского региона ВОЗ было официально зарегистрировано 56 634 случая заболевания корью и 4 смертельных исхода [6]. Неуклонный рост заболеваемости вакциноуправляемой инфекцией вызывает активный интерес исследователей по всему миру для оценки особенностей заболевания на современном этапе и решения вопроса о лечебно-диагностических мерах.

Цель исследования — представить клинико-лабораторную характеристику кори у госпитализированных детей в период подъема заболеваемости 2023 – 2024 гг. в Санкт-Петербурге.

Материалы и методы исследования

Проведено ретроспективное исследование на базе клиники Детского научно-клинического центра инфекционных болезней (ДНКЦИБ), в которое включены 68 пациентов в возрасте от 3 мес. до 17 лет 10 мес., госпитализированных в период с января 2023 г. по апрель 2024 г. При поступлении выполнены клинический анализ крови на гематологическом анализаторе Sysmex XP-300 (Япония), а также биохимический анализ с оценкой уровня С-реактивного белка (СРБ), аланинаминотрансфераз (АЛТ) и аспаратаминотрансфераз (АСТ) на автоматическом анализаторе Taurus (Instrumentation Laboratory, Италия) с применением реагентов фирмы «Вектор-Бест» (Россия). При интерпретации полученных результатов сравнение проводили с возрастными нормами. Статистическую

обработку результатов осуществляли с использованием модулей Microsoft Excel, пакета программ по статистической обработке данных Statistica 7 для Windows. Проверку количественных данных на нормальность распределения проводили с построением графика QQ plot и с использованием критерия Шапиро — Уилка. В зависимости от нормальности распределения данные представлены в виде средних значений со стандартным отклонением или медианы (Me) с интерквартильным размахом (IQR). Достоверность различий между количественными признаками оценивали с помощью критериев Манна — Уитни. Различия считали статистически достоверными при $p < 0,05$.

Результаты исследования

При анализе частоты госпитализаций пациентов с корью в зависимости от сезонности обнаружено, что в 2023 г. количество заболевших варьировало от 2 до 5 ежемесячно. В январе, апреле и с сентября по ноябрь 2023 г. дети, больные корью, в стационар не поступали. В декабре 2023 г. был зафиксирован единственный подтвержденный случай кори, а в январе 2024 г. произошел резкий подъем, и число госпитализированных пациентов достигло 9 человек с дальнейшим нарастанием в динамике до 18 детей в апреле (рис. 1). В 2023 г. лечение в клинике получали 20 детей, с января по апрель 2024 г. — 48.

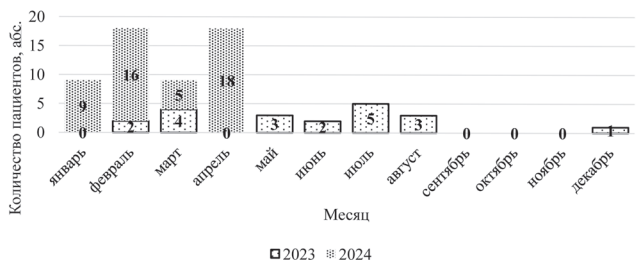


Рис. 1. Помесячное количество госпитализированных в клинику ДНКЦИБ больных корью детей в 2023 — 2024 гг.

Мальчики поступали в стационар чаще девочек (1,2:1). Длительность госпитализации была в среднем $7,5 \pm 2,4$ сут. Медиана возраста пациентов составила 6 лет 9 мес. (IQR 2 года 11 мес. — 10 лет 11 мес.). В возрастной структуре преобладали дети от 3 лет до 7 лет ($n = 19$, 28%) и старше 7 лет ($n = 32$, 47%). Пациенты первого года жизни и раннего возраста поступали в стационар значительно реже ($n = 9$, 13% и $n = 8$, 12% соответственно). Анализ вакцинального статуса выявил, что 85% детей не были привиты против кори. В связи с контактом с больным иммуноглобулин человека нормальный был введен 11-месячному непривитому ребенку, привиты от кори по экстренным показаниям 5 пациентов (7%). Однократную и двукратную вакцинацию регистрировали у заболевших с равной ча-

стотой ($n = 2$). У 54% пациентов эпидемиологический анамнез уточнить не удалось. В 27% случаев выявлен контакт по кори в семье, реже — в лечебно-профилактических (ЛПУ) (10%), образовательных (3%) учреждениях и по парадной (6%) (рис. 2). В клинику ДНКЦИБ были госпитализированы 7 семей, в которых число заболевших детей составило от 2 до 4 человек.

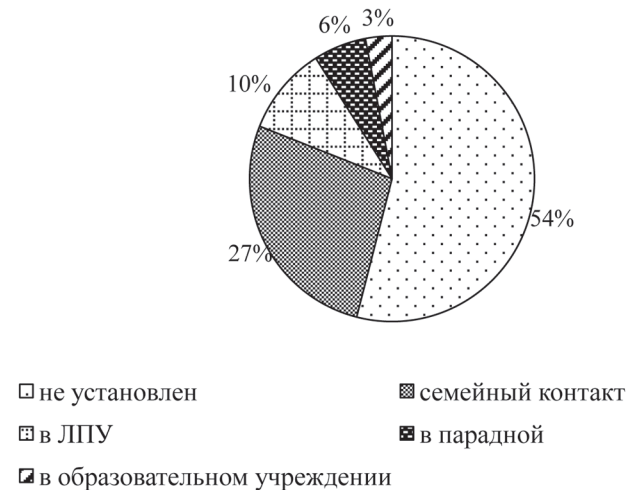


Рис. 2. Источники инфекции у больных корью детей

Медиана сроков заболевания на момент госпитализации составила 5,5 дней (IQR 5 — 6 дней). 10% пациентов были госпитализированы в начальном (катаральном) периоде. Одной из ведущих жалоб была лихорадка (Me $39,0^{\circ}\text{C}$ (IQR $38,5 - 39,5^{\circ}\text{C}$). В 24% случаев ($n = 16$) заболевание протекало с респираторным синдромом, без явлений конъюнктивита. У 97% детей отмечали типичные элементы сыпи с патогномоничной этапностью высыпаний. Пятна Бельского — Филатова — Коплика не выявлены у 6 детей (9%).

В клиническом анализе крови отмечали лейкопению (63% случаев), лимфопению (47%) и тромбоцитопению (44%). Описанные изменения в лабораторных показателях в динамике сохранялись только у 16%, 2% и 2% детей соответственно. Тромбоцитоз регистрировали в 2% случаев при поступлении и в 50% к моменту выписки из стационара. Различия уровней лейкоцитов, лимфоцитов и тромбоцитов при поступлении и выписке были статистически достоверны ($p < 0,001$). В сыворотке крови медиана уровня СРБ составила 6 мг/л (IQR 2 — 14 мг/л). Отмечали повышение значений АЛТ и АСТ у 34% и 50% обследованных пациентов. Медиана АЛТ составила 29 ЕД/л (IQR 18 — 65 ЕД/л; $n = 67$), АСТ — 50 ЕД/л (IQR 36 — 75 ЕД/л; $n = 54$).

При этиологическом обследовании сочетанное инфицирование с другими инфекционными агентами выявили у 14 пациентов (21%), с равной частотой в сочетании с 1 возбудителем и 2 и более ($n = 7$).

Доминировало определение в сыворотке крови антител класса IgM к парвовирусу B19 ($n=6$). При исследовании отделяемого из ротоглотки на респираторные вирусы методом ПЦР доминировало обнаружение ДНК аденовирусов ($n=3$) и РНК риновирусов ($n=2$). В единичных случаях ($n=1$) были выявлены РНК вирусов парагриппа 3 типа, метапневмовируса, респираторно-синцитиального вируса и бокавируса.

Обсуждение

В настоящее время отмечается повсеместный подъем заболеваемости корью, обусловленный снижением популяционного иммунитета [2–6]. В проведенном нами исследовании доминировали дети старше 3 лет, что согласуется с данными по Республике Дагестан, в то время как в Европе чаще регистрировали случаи заболеваний у детей первых 4 лет жизни [3, 7]. В структуре больных преобладают непривитые (до 97%) [7], что подчеркивает важность вакцинопрофилактики как превентивной меры. Фактором, способствующим заболеванию детей 6 лет и старше, что было показано в нашем исследовании (медиана возраста пациентов составила 6 лет 9 месяцев), вероятно, явилось, отмеченное в государственном докладе существенное снижение охвата детей ревакцинирующей прививкой против кори в 6 лет. Возможно, причинами отказов от вакцинации против кори явились негативное отношение части населения к прививкам против COVID-19, нередко распространявшееся на другие вакцины, а также отсутствие информации у населения об опасностях для здоровья, связанных с корью, и отсутствие регистрации этой инфекции в период пандемии. Выраженность лихорадки у обследованных детей согласуется с данными, представленными Misin A. et al. (2020) [8, 9]. Описано развитие фебрильных судорог в 0,1–2,3% случаев, что было не характерно для наших пациентов. В клинической картине кори пятна Бельского – Филатова – Коплика считаются патогномоничными признаками [8], однако в нашем наблюдательном исследовании симптом не был выявлен у 9% пациентов, что значительно реже, чем описано в работах отечественных авторов (42,9–69%) [9, 10]. Классическая этапность высыпаний не была зафиксирована лишь в 3% случаев у наблюдаемых нами пациентов, иногда отмечалось одномоментное появление сыпи, что описано и в исследовании, проведенном в Республике Мордовия [9]. Установленные клинические особенности могут быть обусловлены как сочетанным инфицированием, преимущественно парвовирусом В-19 и вирусами из группы респираторных, так и поздней госпитализацией пациентов (на 5–6-е сутки болезни), когда пятна Бельского – Филатова – Коплика могут исчезать.

В нашей работе у пациентов в клиническом анализе крови чаще регистрировали лейкопению, лимфопению и тромбоцитопению. В исследовании, выполненном в Астраханской области, выраженных изменений в гемограмме при гладком течении кори не отмечали. Лейкоцитоз, нейтрофилез с палочкоядерным сдвигом, ускорение СОЭ выявляли при осложненном течении заболевания [10]. Согласно литературным данным, коревой гепатит обусловлен прямым гепатоцеллюлярным действием вируса, характерен для 2/3 преимущественно взрослых больных и не коррелирует с тяжестью заболевания [9, 11, 12]. У детей коревые гепатиты описывают редко. У пациентов, госпитализированных в клинику ДНКЦИБ, повышение трансаминаз отмечали в 34–50% случаев, что обуславливает необходимость исследования печеночных ферментов и повышения настороженности врачей.

Заключение

В 2024 г. отмечался значительный подъем заболеваемости корью. Преобладали непривитые дети старше 6 лет с семейным контактом по кори. Больных госпитализировали преимущественно в период высыпаний. Основная доля пациентов переносила типичную форму кори с формированием пятен Бельского – Филатова – Коплика и этапным характером пятнисто-папулезных высыпаний. При лабораторном обследовании выявлены лейкопения, лимфопения и тромбоцитопения, повышение уровней трансаминаз с положительной динамикой к выписке из стационара. В 21% случаев отмечалось сочетанное вирусно-вирусное инфицирование.

Литература

1. Васильев К.Г., Сегал Л.Е. История эпидемий в России (материалы и очерки) / под ред. проф. А.И. Метелкина. М.: Государственное издательство медицинской литературы, 1960.
2. Minta AA, Ferrari M, Antoni S et al. Progress Toward Measles Elimination — Worldwide, 2000 — 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2023;72:1262 — 1268.
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Measles. In: ECDC. Annual Epidemiological Report for 2023. Stockholm: ECDC; 2024; 13 p.
4. Ежемесячные обновленные данные по кори и краснухе в Европейском регионе ВОЗ (данные по состоянию на 09 февраля 2024 г.) [Интернет]. 22 с. URL: https://cdn.who.int/media/docs/librariesprovider2/euro-health-topics/vaccines-and-immunization/eur_mr_monthly_update_ru_january-2024.pdf (дата обращения 10.07.2024)
5. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2023 году: Государственный доклад. — Москва: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, 2024. — 364 с.
6. В Европе продолжает расти число случаев заболевания корью, что создает угрозу для миллионов детей. Пресс-релиз UNICEF [Интернет]. URL: <https://www.unicef.org/esa/ru/Пресс-релизы/в-европе-продолжает-расти-число->

случаев-заболевания-корью-что-создает-угрозу-для (дата обращения 10.07.2024)

7. Абусуева А.С., Абдулсемедова Д.А., Даниялбекова З.М. и др. Анализ заболеваемости корью по Республике Дагестан за 2023 год // Медицина. Социология. Философия. Прикладные исследования. 2024. № 1. С. 35–39.

8. Misin A, Antonello RM, Di Bella S et al. Measles: An Overview of a Re-Emerging Disease in Children and Immunocompromised Patients. *Microorganisms*. 2020; 8(2):e276.

9. Павелкина В.Ф., Маркосьян Н.С., Амплеева Н.П. и др. Корь в Республике Мордовии: кликоэпидемиологические аспекты. *Инфекционные болезни: Новости. Мнения. Обучение*. 2016. №3 (16). С. 59-63.

10. Харченко Г.А., Кимирилова О.Г. Корь у взрослых в период эпидемического неблагополучия. Ретроспективное исследование. *РМЖ*. 2020. №12. С. 61–64.

11. Dinh A, Fleuret V, Hanslik T. Liver involvement in adults with measles. *International Journal of Infectious Diseases*. 2013; 17 (1):e1243-e1244.

12. Merino E, Ramos JM, Reus S et al. Measles in adults during an outbreak in Spain: hospitalization associated with gastrointestinal and liver involvement. *Infection*. 2014 Aug;42(4):763-5.

References

1. Vasil'ev K.G., Segal L.E. *Istoriya epidemiy v Rossii (materialy i ocherki)/ pod red. prof. A. I. Metelkina// M.: Gosudarstvennoe izdatel'stvo meditsinskoy literatury.- 1960. Russian.*

2. Minta AA, Ferrari M, Antoni S et al. Progress Toward Measles Elimination — Worldwide, 2000 — 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2023;72:1262–1268.

3. European Centre for Disease Prevention and Control. Measles. In: ECDC. *Annual Epidemiological Report for 2023*. Stockholm: ECDC; 2024; 13 p.

4. Ezhesmyachnye obnovlennye dannye po kori i krasnukhe v Evropeyskom regione VOZ (dannye po sostoyaniyu na

09 fevralya 2024 g.) [Internet]. 22 s. Available from: https://cdn.who.int/media/docs/librariesprovider2/euro-health-topics/vaccines-and-immunization/eur_mr_monthly_update_ru_january-2024.pdf (10.07.2024). Russian.

5. O sostoyanii sanitarno-epidemiologicheskogo blagopoluchiya naseleniya v Rossiyskoy Federatsii v 2023 godu: Gosudarstvennyy doklad. Moskva: Federal'naya sluzhba po nadzoru v sfere zashchity prav potrebitel'ey i blagopoluchiya cheloveka, 2024. — 364 s. Russian.

6. V Evrope prodolzhaet rasti chislo sluchaev zabolevaniya kor'yu, chto sozdaet ugrozu dlya millionov detey. Press-reliz UNICEF [Internet]. Available from: <https://www.unicef.org/eca/ru/Press-relizy/v-evrope-prodolzhaet-rasti-chislo-sluchaev-zabolevaniya-kor'yu-chto-sozdaet-ugrozu-dlya> (10.07.2024). Russian.

7. Abusueva A.S., Abdulsemedova D.A., Daniyalbekova Z.M. i dr. Analiz zabolevaemosti kor'yu po Respublike Dagestan za 2023 god // Meditsina. Sotsiologiya. Filosofiya. Prikladnye issledovaniya. 2024. №1. S.35-39. Russian.

8. Misin A, Antonello RM, Di Bella S et al. Measles: An Overview of a Re-Emerging Disease in Children and Immunocompromised Patients. *Microorganisms*. 2020; 8(2):e276.

9. Pavelkina V.F., Markos'yan N.S., Ampleeva N.P. i dr. Kor' v Respublike Mordovii: klinikoepidemiologicheskie aspekty. *Infektsionnye bolezni: Novosti. Mneniya. Obuchenie*. 2016. №3 (16). С. 59-63. Russian.

10. Kharchenko G.A., Kimirilova O.G. Kor' u vzroslykh v period epidemicheskogo neblagopoluchiya. Ретроспективное исследование. *РМЖ*. 2020. №12. С. 61-64. Russian.

11. Dinh A, Fleuret V, Hanslik T. Liver involvement in adults with measles. *International Journal of Infectious Diseases*. 2013; 17 (1):e1243-e1244.

12. Merino E, Ramos JM, Reus S et al. Measles in adults during an outbreak in Spain: hospitalization associated with gastrointestinal and liver involvement. *Infection*. 2014 Aug;42(4):763-5.

Авторский коллектив:

Тян Наталья Сергеевна — младший научный сотрудник научно-исследовательского отдела каплевых инфекций Федерального научно-клинического центра инфекционных болезней; тел.: 8(812)234-29-87, +7-952-387-18-62; e-mail: tiannatalia94@yandex.ru

Бабаченко Ирина Владимировна — заведующий научно-исследовательским отделом каплевых инфекций Федерального научно-клинического центра инфекционных болезней; профессор кафедры инфекционных заболеваний у детей ФП и ДПО Санкт-Петербургского государственного педиатрического медицинского университета, д.м.н., профессор; тел.: 8(812)234-29-87, +7-921-579-96-51, e-mail: babachenko-doc@mail.ru

Нестерова Юлия Васильевна — заведующий дифференциально-диагностическим отделением Федерального научно-клинического центра инфекционных болезней, к.м.н.; тел.: 8(812)234-29-87, +7-950-038-20-09; e-mail: neste.julia@mail.ru

Жданов Константин Валерьевич — и.о. директора Федерального научно-клинического центра инфекционных болезней, д.м.н., профессор, член-корреспондент РАН; тел.: 8(812)234-17-71, e-mail: niidi@niidi.ru