

Случай клещевой пятнистой лихорадки у ребенка, прибывшего из Крыма

Н. Н. ЗВЕРЕВА¹, М. А. САЙФУЛЛИН^{1,2,3}, Л. С. КАРАНЬ⁴, В. Ф. ЛАРИЧЕВ³, А. М. БУТЕНКО³,
М. В. БАЗАРОВА², Р. Ф. САЙФУЛЛИН^{1,2}, С. В. СМЕТАНИНА²

¹ ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России,

² ГБУЗ Инфекционная клиническая больница №1 ДЗМ, г. Москва,

³ ФГБУ НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи

⁴ ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора, Москва, Россия

Приводится описание случая клещевой пятнистой лихорадки у ребенка после посещения эндемичного региона — республики Крым. Заболевание вызвало затруднение в плане клинической диагностики, что привело к отсроченному назначению специфической терапии доксициклином.

Диагноз клещевой пятнистой лихорадки был поставлен на основании выявления ДНК *R. conorii* в смыве с первичного аффекта. В динамике заболевания были выявлены антитела класса IgM при серологическом исследовании парных сывороток крови.

Ключевые слова: клещевая пятнистая лихорадка, марсельская лихорадка, клещи, риккетсии, диагностика, лихорадка, экзантема, первичный аффект, регионарный лимфаденит, доксициклин, дети

The Case of Tick-borne Spotted Fever in a Child Arriving from the Crimea

N. N. Zvereva¹, M. A. Saifullin^{1,2,3}, L. S. Karan⁴, M. V. Bazarova², R. F. Saifullin^{1,2}, S. V. Smetanina²

¹ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia

² Infectious clinical hospital №1, Moscow

³ N.F. Gamaleya Scientific Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Moscow

⁴ Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia

A case of Tick-borne spotted fever in a child after a visit to an endemic region, the Republic of Crimea, is described. The disease caused difficulty in terms of clinical diagnosis, which led to the delayed prescription of specific therapy with doxycycline.

The diagnosis of Tick-borne spotted fever was made on the basis of detecting *R. conorii* DNA in a washout with primary affect. In the course of the disease, IgM class antibodies were detected during serological analysis of paired serum.

Keywords: tick-borne spotted fever, Marseilles fever, tick, Rickettsias, diagnostics, fever, exanthema, primary affect, regional lymphadenitis, doxycycline, children

Для цитирования: Н.Н. Зверева, М.А. Сайфуллин, Л.С. Карань, В.Ф. Ларичев, А.М. Бутенко, М.В. Базарова, Р.Ф. Сайфуллин, С.В. Сметанина. Случай клещевой пятнистой лихорадки у ребенка, прибывшего из Крыма. Детские инфекции. 2018; 17(4): 69-72.
<https://doi.org/10.22627/2072-8107-2018-17-4-69-72>

For citation: N.N. Zvereva, M.A. Saifullin, L.S. Karan, M.V. Bazarova, R.F. Saifullin, S.V. Smetanina. The case of tick-borne spotted fever in a child arriving from the Crimea. Detskie Infektsii=Children's Infections. 2018; 17(4):69-72. <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2018-17-4-69-72>

Контактная информация: Зверева Надежда Николаевна, к.м.н., доцент кафедры инфекционных болезней у детей, РНИМУ имени Н.И. Пирогова МЗ РФ, Москва; **Nadezda Zvereva**, PhD, the department of infectious diseases in children, Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow, Russia; zvereva_nadezhda@mail.ru; ORCID: 0000-0003-2699-0439

Риккетсиозы — большая группа трансмиссивных острых лихорадочных инфекционных заболеваний, которые вызываются риккетсиями, названными в честь доктора Риккетса, погибшего в 1910 г. от сыпного тифа при его изучении [1]. Представители рода *Rickettsia* — это облигатные внутриклеточные микроорганизмы, обитающие в эукариотической клетке-хозяина, где они размножаются в цитоплазме или ядре клетки путем бинарного деления, что отличает их от свободноживущих бактерий [1, 2]. Клещевые пятнистые лихорадки (КПЛ) — самая многочисленная группа заболеваний, вызываемая представителями рода *Rickettsia*: описано 27 видов, 19 из которых патогенны для человека [2–6].

Инфицирование теплокровного животного и человека происходит при присасывании клещей и через их фекалии. Дикие и домашние животные (прокормители клещей) являются дополнительным резервуаром риккетсий в природе, человек же — случайная жертва, тупик в естественной циркуляции возбудителя [3]. Источником и переносчиком риккетсиозов группы КПЛ служат клещи родов *Dermacentor*, *Haemaphysalis*, *Rhipicephalus*, *Amblyomma*, ареал обитания которых определяет эндемич-

ные территории для каждого из риккетсиозов [3, 7]. В России в среднем в течение последнего десятилетия регистрируется 1900 случаев риккетсиозов группы КПЛ в год, из них 70% всех случаев приходится на Сибирь, где самая высокая заболеваемость отмечается в Республике Алтай (от 45,3 до 97,3 на 100 тыс. населения); на юге России регистрируется около 14%, при этом 97% из них приходится на Астраханскую область (заболеваемость колеблется от 18,2 до 46,5); третьим по значимости регионом являются четыре области на Дальнем Востоке, дающие около 14% всех случаев, где одни из самых высоких показателей заболеваемости (от 5,4 до 11,3) регистрируются в Хабаровском крае. На Урале, в Поволжье и в европейской части России отмечаются единичные случаи заболевания и не превышают 2% от всех случаев.

В России в иксодовых клещах обнаружены следующие виды риккетсий группы КПЛ: *R. raoultii* в клещах *D. marginatus*, *D. reticulatus*, *D. nuttalli*, *D. silvarum*; *R. slovaca* (*D. marginatus*); *R. sibirica* subsp. *sibirica* (*D. marginatus*, *D. reticulatus*, *D. nuttalli*, *H. concinna*, *I. persulcatus*); *R. sibirica* subsp. *BJ-90* (*D. silvarum*); *R. conorii* subsp. *cas-*

pia (*R. pumilio*); *R. helvetica* (*I. ricinus*, *I. persulcatus*); *R. aeshlimannii* (*H. marginatum*); *R. heilongjiangensis* (*H. concinna*, *D. nuttalli*) [5, 8]. Из образцов биологического материала от больных людей (кровь, биоптаты или смывы с очага некроза первичного аффекта) выделены штаммы и/или изолирована ДНК только *R. conorii* subsp. *caspia*, *R. sibirica* subsp. *sibirica* и *R. heilongjiangensis*. Есть сообщения об обнаружении ДНК *R. helvetica* в крови лихорадящих больных в Пермском крае [9] и ДНК *R. raoultii* в крови и ликворе больных в Новосибирске [10].

Клещевая пятнистая лихорадка, вызываемая *R. conorii* (синонимы: марсельская лихорадка, средиземноморская пятнистая лихорадка, летний тиф), впервые была описана Conor и Bruch в Тунисе в 1910 г. В СССР марсельская лихорадка была выявлена в 1936 г. А.Я. Алымовым в г. Севастополе [1, 7]. Марсельская лихорадка эндемична и постоянно регистрируется в бассейне Средиземного, Черного и Каспийского морей. Заболевание также описано в странах экваториальной Африки и в Индии, Израиле, не зарегистрировано на Американском и Австралийском континентах [1]. Для клинической картины характерна классическая триада на фоне острого лихорадочного состояния: наличие первичного аффекта, регионарного лимфаденита и макуло-папулезной сыпи [2, 3, 11, 12]. По данным исследователей [11, 13], Крым продолжает оставаться эндемичным районом, причем заболевания регистрируются не только в сельской местности, но и в черте городов, что связывается с увеличением количества клещевых собак, способных мигрировать из сельской местности в города. Строительство новых коммуникаций способствовало притоку туристов в летнее время, в связи с чем возросла вероятность завоза КПЛ из республики Крым в неэндемичные регионы. Такой случай был зарегистрирован в Москве в июле 2017 года. Авторами получено информированное согласие от матери пациента на публикацию клинического случая.

Клиническое наблюдение. Мальчик К., 9 лет, вместе с семьей (мама и трое детей 9, 6 и 2,5 лет) с 16.06 по 01.07 отдыхал в Крыму в пансионате (посёлок Оленевка, Черноморский район). Купался в море, аквапарке, занимался дайвингом, ездил на экскурсию в горы. Гладил местных котов, отмечал укусы комаров, присасывания клещей зафиксировано не было. Употреблял некипяченую воду из скважины, ел салаты из свежих овощей без термической обработки. Среди отдыхающих в пансионате детей было два случая ротавирусной инфекции.

Из анамнеза жизни известно, что мальчик рос и развивался по возрасту, на диспансерном учете не состоит, из перенесенных заболеваний — ОРВИ, бронхит, аденомотомия в 2016 году.

1.07 на мочевого левом ухе появился папулезный элемент. 2—3.07 отмечалась однократная рвота (в эти дни рвота также отмечалась у мамы и младших брата и сестры). 4—5.07 мальчик чувствовал себя здоровым. 6.07 отмечалось повышение температуры тела до 38,7°C,

увеличение шейного лимфоузла слева, жалобы на боль в области мочки левого уха, на котором мама заметила нагноение под корочкой. В тот же день обратились в поликлинику по месту жительства. За время ожидания в очереди к врачу у ребенка отмечалась 3-кратная рвота. Осмотрен педиатром, который поставил предварительный клинический диагноз «Ротавирусная инфекция» и назначил: энтеросорбент (лигнин гидролизный), комплексный иммуноглобулиновый препарат (свечи), хлорамфеникол с метилурацилом (мазь) на левое ухо. 7.07 мальчик продолжал лихорадить до 38,8°C, отмечалась однократная рвота после питья воды, в связи с чем в 10.00 осмотрен врачом неотложной медицинской помощи, выявлена гиперемия слизистой ротоглотки — диагноз «ОРВИ», назначен амоксициллин 375 мг (получил однократно), полоскание горла антисептиками, рекомендовано продолжить прием энтеросорбентов. В 13.00 температура тела вновь поднялась до 38,6°C, бригадой скорой медицинской помощи госпитализирован в многопрофильный детский стационар.

При поступлении в приемном отделении мальчик консультирован отоларингологом, диагностирован абсцесс мочки уха слева. При осмотре в отделении состояние средней тяжести преимущественно за счет симптомов интоксикации. Ребенок находится в сознании, фебрильно лихорадит. На лице, туловище, конечностях, в том числе ладонях и стопах — необильная пятнистая сыпь без зуда. На мочке левого уха — гиперемия, умеренный отек, корочка. Слизистая ротоглотки умеренно гиперемирована, склеры не инъектированы. Пальпируется лимфоузел в заушной области слева, до 1,0 см в диаметре, безболезненный при пальпации. Носовое дыхание свободное, кашля нет, в легких везикулярное дыхание, хрипов нет. Тоны сердца ясные, ритмичные. Живот мягкий, безболезненный, печень выступает на 1,5 см из-под края реберной дуги. Стул, диурез в норме. Очаговой и менингеальной симптоматики не выявлено.

Проведено обследование: в общем анализе крови от 7.07 гемоглобин 134 г/л, эритроциты $4,8 \times 10^6$ /мкл, тромбоциты 246×10^3 /мкл, лейкоциты $7,46 \times 10^3$ /мкл, нейтрофилы 68,8%, лимфоциты 14,7%, моноциты 14,7%, базофилы 1,2%, эозинофилы 0,6%. В биохимическом анализе крови от 9.07 повышение уровня трансаминаз (АЛТ 129 ЕД/л, АСТ 130 ЕД/л), концентрации С-реактивного белка — 26 мг/л. Получены отрицательные результаты исследований на вирус Эпштейна-Барр, малярию (кровь), грипп А, В (мазок из ротоглотки), ротавирус, аденовирус (фекалии). Выявлены IgG к цитомегаловирусу.

При ультразвуковом исследовании органов брюшной полости и почек 10.07 выявлена незначительная гепатомегалия без изменения структуры печени. По результатам рентгенографии органов грудной клетки 10.07 описано снижение пневматизации справа, что было расценено как правосторонняя нижнедолевая полисегментарная пневмония.

Таблица 1. Серологические исследования парных сывороток
Table 1. Serological studies of paired sera

Date	IgM к <i>R. conorii</i> (cut off > 11)	IgG к <i>R. conorii</i> (cut off > 11)
12.07.2018	4,8	1,8
28.07.2018	23	8,2

Назначена терапия: цефтриаксон по 900 мг 2 раза в сутки внутримышечно с 7 по 10.07, интерферон альфа 2b в суппозиториях, инфузионная терапия глюкозо-солевыми растворами. Несмотря на проводимую терапию продолжал лихорадить с нарастанием симптомов интоксикации. Сохранялась пятнисто-папулезная экзантема на коже туловища, конечностей, появилась энантема с геморрагическим компонентом на мягком небе, инъекция сосудов склер. Заподозрена лихорадка Западного Нила, в связи с чем 10.07 ребенок был переведен в Инфекционную клиническую больницу №1 на основании приказа Департамента здравоохранения № 675 в связи с подозрением на заболевание, требующее санитарной охраны города Москвы [14].

В приемном отделении ИКБ №1 был предположен диагноз «Энтеровирусный везикулезный фарингит с экзантемой. Внебольничная пневмония справа», назначен цефотаксим по 1 г 3 раза в день внутривенно.

В течение последующих суток продолжал лихорадить. В связи с пребыванием в эндемичном регионе, наличием первичного аффекта на мочке левого уха, регионарного лимфаденита, пятнистой экзантемы, повышением С-реактивного белка, сдвигом лейкоцитарной формулы влево, отсутствием эффекта на фоне терапии цефалоспориновыми антибиотиками заподозрено течение клещевой пятнистой лихорадки. В плане лечения цефотаксим был отменен, назначен доксицилин 150 мг/сут. перорально, симптоматическая терапия. До назначения доксицилина был взят мазок с первичного аффекта и проба крови для проведения ПЦР исследования.

11.07 в Отделе молекулярной диагностики и эпидемиологии лаборатории ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора методом ПЦР с использованием набора реагентов «Амплиценс *Rickettsia conorii*-Fl» была обнаружена ДНК *R. conorii* в крови и смыве с первичного аффекта пациента, что подтвердило предполагаемый диагноз клещевой пятнистой лихорадки. Помимо этого, при исследовании мазков из носоглотки методом иммунофлюоресценции был обнаружен антиген аденовируса, что в совокупности с наличием умеренных катаральных явлений, а так же диспепсических явлений в дебюте заболевания позволило диагностировать сопутствующую аденовирусную инфекцию.

Рентгенограммы (в прямой и боковой проекциях), сделанные 10.07, были осмотрены совместно с врачом-рентгенологом ИКБ №1, отмечен диффузно обогащенный бронхо-сосудистый рисунок с перибронхиальными изменениями в медиальных зонах (более выражены справа) и ортогональными сечениями бронхов в при-

корневых отделах. Участок правого легкого, описанный как пневмоническая инфильтрация, был расценен как суммация теней в связи с небольшим отклонением ребенка от принятой позиции при проведении исследования. Учитывая отсутствие клинических данных, диагноз «Пневмония» был исключен.

Были получены отрицательные результаты исследования на лихорадку Западного Нила, Крымскую-Конго геморрагическую лихорадку, туляремию, боррелиоз, энтеровирусы, грипп, парагрипп, РС-вирус.

На фоне проводимой терапии самочувствие ребенка улучшилось, температура тела стойко нормализовалась с вечера 12.07 (через 36 часов от начала лечения доксициклином), сыпь угасла. Мальчик был выписан домой в удовлетворительном состоянии на 10-й день болезни (6-е сутки госпитализации в ИКБ №1). При дальнейшем амбулаторном наблюдении самочувствие оставалось удовлетворительным. При серологическом исследовании парных сывороток крови, проведенном в Отделе молекулярной диагностики и эпидемиологии лаборатории ФБУН ЦНИИ Эпидемиологии Роспотребнадзора методом ИФА с использованием набора реагентов «*Rickettsia conorii* ELISA IgG/IgM» (Vircell, Испания), отмечено появление антител IgM (табл. 1).

Заключение

Риккетсиозы группы КПЛ являются эндемичными для ряда регионов Российской Федерации (Астраханская область, республика Крым, регионы Сибири и Дальнего Востока), и имеют типичную клиническую картину в виде классической триады: первичный аффект — регионарный лимфаденит — экзантема. Исключение составляют риккетсиозы, ассоциированные с *R. helvetica* и *R. raoultii*. Стоит учитывать, что отсутствие факта присасывания клеща не исключает заражения, и указание на посещение природных зон в эндемичных районах может служить эпидемиологической предпосылкой.

Заболевание КПЛ у ребенка, возникшее после возвращения в не эндемичный регион, вызвало затруднения в плане клинической диагностики, что привело к отсроченному назначению специфической терапии.

Учитывая позднее появление специфических антител, применение серологических методов оправданно для диагностики перенесенного заболевания, тогда как детекция ДНК возбудителя возможна в ранние сроки. Накопленный нами опыт показывает, что наиболее чувствительным является исследование на наличие ДНК риккетсий смыва с первичного аффекта и лейкоцитарно-бактериальной фракции крови, взятой до начала специфической терапии [15].

В настоящее время препаратом выбора для лечения КПЛ остается доксициклин, однако в России он разрешен для применения в детской практике с 8-летнего возраста, при заболевании в более раннем возрасте рекомендовано применение макролидных антибиотиков.

Литература/References:

1. Лобан К.М., Лобзин Ю.В., Лукин Е.П. Риккетсиозы человека: Руководство для врачей. М-СПб.: Элби, 2002. Loban K.M., Lobzin U.V., Lukin E.P. Rickettsiosis in humans: A Guide for Physicians. M-Spb.: Elbi, 2002. (In Russ.)
2. Тарасевич И.В. Астраханская пятнистая лихорадка. М.: Медицина, 2002. Tarasevich I.V. Astrakhan spotted fever. M.: Medicine, 2002. (In Russ.)
3. Шпынов С.Н., Тарасевич И.В. Современное представление о систематике и номенклатуре порядка Rickettsiales. Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2017; 2: 31–42. Shpynov S.N., Tarasevich I.V. Modern understanding of the systematic and nomenclature of the order Rickettsiales. *Infectious Diseases: News, Opinions, Training*. 2017; (2): 22–30. (In Russ.)
4. Parola P., Paddock C., Socolovschi C. et al. Update on tick-borne rickettsioses around the world: a geographic approach. *Clin Microbiol Rev*. 2013; 26:657–702.
5. Рудаков Н.В., Шпынов С.Н., Самойленко И.Е. и др. Риккетсии и риккетсиозы группы клещевой пятнистой лихорадки в Сибири. Омск: Издательский центр «Омский научный вестник», 2012: 285. Rudakov N.V., Shpynov S.N., Samoilenko I.E., et al. Rickettsia and rickettsioses of the tick-borne fever group in Siberia. Omsk: Omsk Scientific Herald Publishing Center, 2012: 285. (In Russ.)
6. European Centre for Disease Prevention and Control. Epidemiological situation of rickettsioses in EU/EFTA countries. Stockholm: ECDC; 2013. doi 10.2900/92039
7. Тарасевич И.В. Развитие учения о риккетсиях и риккетсиозах. Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2017; 2: 22–30. Tarasevich I.V. Development of knowledge on rickettsial diseases. *Infectious Diseases: News, Opinions, Training*. 2017; (2): 22–30. (In Russ.)
8. Shpynov S., Fournier P.-E., Rudakov N. et al. Detection of a Rickettsia closely related to Rickettsia aeschlimannii, «Rickettsia heilongjiangensis», Rickettsia sp. Strain RpA4, and Ehrlichia muris in ticks collected in Russia and Kazakhstan. *J Clin Microbiol*. 2004; 42: 2221–2223.
9. Нефедова В.В., Коренберг Э.И., Ковалевский Ю.В. и др. Микроорганизмы порядка Rickettsiales (Ixodes persulcatus Sch.) в Предуралье. Вестник ПамН. 2008; 7:47–50. Nefedova V.V., Korenberg E.I., Kovalevsky Yu.V. et al., Microorganisms of the Rickettsiales order (Ixodes persulcatus Sch.) in the Pre-Ural region. *VestnikRAMN*. 2008. 7:47–50. (In Russ.)
10. Igolkina Y., Krasnova E., Rar V. et al. Detection of causative agents of tick-borne rickettsioses in Western Siberia, Russia: identification of Rickettsia raoultii and Rickettsia sibirica DNA in clinical samples. *Clinical Microbiology and Infection*, 2018; 24 (2):171–174.
11. Гафарова М.Т., Вербенец Е.А., Ачкасова Т.А. и соавт. Эпидемиология и клинические особенности марсельской лихорадки в Крыму. Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2017; 2: 61–66. Gafarova M.T., Verbenets E.A., Achkasova T.A., Shmoylov D.K., Midikari A.S. Epidemiology and clinical peculiarities of Marseilles fever in Crimea. *Infectious Diseases: News, Opinions, Training*. 2017; (2): 61–66. (In Russ.)
12. Сайфуллин М.А., Карань Л.С., Зверева Н.Н., Базарова М.В. Завозные клещевые риккетсиозы в Москве в 2005–2016 гг. Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2017; 2: 67–72. Sayfullin M.A., Karan L.S., Zvereva N.N., Bazarova M.V. Imported tick-borne rickettsioses in Moscow in 2005–2016. *Infectious Diseases: News, Opinions, Training*. 2017; (2): 67–72. (In Russ.)
13. Пеньковская Н.А. Эпидемиологические особенности марсельской лихорадки в Крыму на современном этапе. Крымский терапевтический журнал. 2014; 1:140–144. Penkovskaya N.A. Epidemiological features of the Marseilles fever in the Crimea at the present stage. *Crimean Therapeutic Journal*. 2014; 1:140–144. (In Russ.)
14. Приказ №675 Департамента Здравоохранения г. Москвы от 19.09.2017г. «Об обеспечении мероприятий по предупреждению заноса и распространения инфекционных (паразитарных) болезней, требующих проведения мероприятий по санитарной охране территории города Москвы» Order №675 of the Department of Public Health of Moscow «On the provision of measures to prevent skidding and the spread of infectious (parasitic) diseases that require the implementation of measures for sanitary protection of the territory of Moscow»; September 19, 2017. (In Russ.)
15. Карань Л.С., Мокрецова Е.В., Щучинова Л.Д., и соавт. Сравнительный анализ эффективности выявления ДНК риккетсий группы клещевых пятнистых лихорадок в разных видах клинического материала и возможность видовой идентификации возбудителя методом ПЦР. Инфекционные болезни. 2015; 2: 25–29. Karan L.S., Mokretsova E.V., Shchuchinova L.D., et al. Comparative analysis of the efficiency of DNA detection of rickettsia of the group of tick-borne spotted fevers in different types of clinical material and the possibility of specific identification of the pathogen by PCR. *Infectious Diseases*. 2015; 2:25–29. (In Russ.)

Информация о соавторах:

Сайфуллин Мухаммад Абдулфаритович (M.A. Saifullin), к.м.н., ассистент кафедры инфекционных болезней у детей ФГБОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова МЗ РФ, заведующий 11 инфекционным отделением ГБУЗ ИКБ №1 ДЗМ, м.н.с. лаборатории биологии и индикации арбовирусных инфекций ФГБУ НИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи; Pirogov Russian National Research Medical University, Infectious clinical hospital №1, N.F. Gamaleya Scientific Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Moscow, Russia; dr_saifullin@mail.ru; ORCID: 0000-0003-1058-3193

Карань Людмила Станиславовна (L.S. Karan), руководитель научной группы разработки новых методов диагностики природно-очаговых заболеваний Отдела молекулярной диагностики и эпидемиологии ФБУН ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора; Central Research Institute of Epidemiology, Moscow, Russia; karan@cmd.s

Ларичев Виктор Филиппович (V.F. Larichev), д.м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории биологии и индикации арбовирусных инфекций ФГБУ ФНИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи МЗ РФ; N.F. Gamaleya Scientific Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Moscow, Russia; arboelisa@mail.ru

Бутенко Александр Михайлович (A.M. Butenko), д.м.н., профессор, заведующий лабораторией биологии и индикации арбовирусных инфекций ФГБУ ФНИЦЭМ им. Н.Ф. Гамалеи МЗ РФ; N.F. Gamaleya Scientific Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Moscow, Russia; arboelisa@mail.ru

Базарова Марина Викторовна (M.V. Bazarova), к.м.н., заместитель главного врача ГБУЗ ИКБ №1 ДЗМ по эпидемиологии; Infectious clinical hospital №1, Moscow, Russia; ikb1@zdrav.mos.ru

Сайфуллин Руслан Фаридович (R.F. Saifullin), ассистент кафедры инфекционных болезней у детей ФГБОУ ВО РНИМУ имени Н.И. Пирогова МЗ РФ, врач-инфекционист ГБУЗ ИКБ №1 ДЗМ; Pirogov Russian National Research Medical University, Infectious clinical hospital №1, Moscow, Russia; ppsaifullin@rambler.ru; ORCID: 0000-0003-0191-3728

Сметанина Светлана Васильевна (S.V. Smetanina), к.м.н., главный врач ГБУЗ ИКБ №1 ДЗМ; Infectious clinical hospital №1, Moscow, Russia; ikb1@zdrav.mos.ru

Конфликт интересов: Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов, финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

Conflict of interest: The authors confirmed the absence conflict of interest, financial support, which should be reported.