

# Выбор препаратов для терапии инфекционных заболеваний у детей с лекарственной аллергией

Е. Б. ПАВЛОВА, В. Н. ТИМЧЕНКО, Н. В. ПАВЛОВА, С. Л. БАННОВА, А. В. ФЕДОРОВА, О. В. БУЛИНА, Ж. К. ХАКИЗИМАНА

ФГБОУ «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет»  
Минздрава России

В статье приведены результаты клинического наблюдения за 104 детьми, госпитализированными в инфекционное отделение и имеющими проявления аллергии на лекарственные средства (ЛС) на догоспитальном этапе или в стационаре. Оценены частота аллергических реакций на ЛС у детей с инфекционными заболеваниями, их характеристика, а также подходы к выбору ЛС для лечения, как проявлений аллергии, так и основного заболевания у детей с лекарственной аллергией. Показано, что частой причиной кожных аллергических реакций у больных лакунарной ангиной и инфекционным мононуклеозом являются антибактериальные препараты. При аллергии на бета-лактамы альтернативой в большинстве случаев служат макролиды и линкозамиды. В качестве препарата выбора для борьбы с лихорадкой у больных с острой аллергической реакцией на ЛС может быть рекомендован ибупрофен, возможно использование парацетамола, метамизола натрия.

**Ключевые слова:** дети, лекарственная аллергия, инфекционные болезни

## The Choice of Drugs for the Treatment of Infectious Diseases in Children with Drug Allergy

E. B. Pavlova, V. N. Timchenko, N. V. Pavlova, S. L. Bannova, A. V. Fedorova, O. V. Bulina, J. K. Khakizimana

St. Petersburg State Pediatric Medical University of the Ministry of Healthcare of the Russian Federation, St. Petersburg

The article presents the results of clinical observation of 104 children hospitalized in the infectious department and having manifestations of allergies to drugs (medicines) at the prehospital stage or in the hospital. The frequency of allergic reactions to medicines in children with infectious diseases, their characteristics, as well as approaches to the choice of drugs for treatment, as manifestations of allergies, and the underlying disease in children with drug allergies are estimated. It has been shown that antibacterial drugs are a frequent cause of skin allergic reactions in patients with lacunar angina and infectious mononucleosis. In case of allergy to beta-lactams, macrolides and lincosamides serve as an alternative in most cases. As a drug of choice for fighting fever in patients with an acute allergic reaction to drugs, ibuprofen may be recommended, possibly using paracetamol, metamizole sodium.

**Keywords:** children, drug allergy, infectious diseases

**Для цитирования:** Е.Б. Павлова, В.Н. Тимченко, Н.В. Павлова, С.Л. Баннова, А.В. Федорова, О.В. Булина, Ж.К. Хакизimana. Выбор препаратов для терапии инфекционных заболеваний у детей с лекарственной аллергией. Детские инфекции. 2018; 17(2):40-44.  
<https://doi.org/10.22627/2072-8107-2018-17-2-40-44>

**For citation:** E.B. Pavlova, V.N. Timchenko, N.V. Pavlova, S.L. Bannova, A.V. Fedorova, O.V. Bulina, J.K. Khakizimana. The choice of drugs for the treatment of infectious diseases in children with drug allergy. *Detskie Infektsii=Children's Infections*. 2018; 17 (2):40-44.  
<https://doi.org/10.22627/2072-8107-2018-17-2-40-44>

**Контактная информация:** Павлова Елена Борисовна, к.м.н., доцент кафедры фармакологии с курсом клинической фармакологии и фармакоэкономики, ФГБОУ «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» Минздрава России, Санкт-Петербург, e-mail: infarm@bk.ru

**Elena Pavlova**, Ph.D., Associate Professor of the Department of Pharmacology with the Course of Clinical Pharmacology and Pharmacoeconomics, St. Petersburg State Pediatric Medical University, Russian Federation; St. Petersburg, e-mail: infarm@bk.ru

Аллергические реакции (АР) на лекарственные препараты встречаются с частотой от 1% до 30% и составляют в амбулаторной практике 10–25%, в стационаре — до половины случаев всей лекарственной непереносимости [1]. Летальные исходы возникают с частотой 1 случай на 10 000 аллергических реакций на медикаменты [2].

Лекарственная аллергия или лекарственная гиперчувствительность, по данным ВОЗ, представляет «иммуноопосредованный ответ на лекарственное средство у сенсibilизированного пациента» [3, 4]. По механизму развития выделяют четыре типа аллергических реакций: 1) IgE-опосредованные, в виде немедленных — от нескольких секунд до 1 часа после введения препарата (анафилактический шок, отек Квинке) или ускоренных реакций, развивающихся в течение 1–72 час (крапивница, ларингоспазм и др.); 2) цитотоксические, обусловленные цитотоксическими IgG и IgM антителами и приводящими к развитию гематологических реакций; 3) иммунокомплексные, связанные с формированием комплексов, состоящих из лекарства и IgG или IgM антител (аллергический васкулит, интерстициальный нефрит, сывороточная болезнь и др.); 4) клеточно-опосредованные (замедленные, развиваются через 48 часов и более после введения препарата, в основном в виде дерматологических эффектов) [5].

Среди антибактериальных препаратов АР наиболее часто (от 1% до 10%) вызывают пенициллины [6].

В последние годы показано, что наличие атопических заболеваний (пищевая аллергия, бронхиальная астма, поллиноз, атопический дерматит) однозначно увеличивает риск гиперчувствительности на лекарственные препараты. Отягощенный аллергоанамнез также является бесспорным фактором, увеличивающим риск развития лекарственной аллергии [7–9]. Известно, что у детей, чьи родители в анамнезе имеют аллергические реакции на антибиотики, в 15 раз чаще возникает аллергия на данные препараты по сравнению с пациентами, анамнез которых не отягощен [10]. Среди факторов риска аллергических реакций на лекарственные средства (ЛС) следует отметить парентеральное использование в высоких дозах, местное применение лекарственных препаратов, ингаляции (оптимально использование ЛС внутрь), частые повторные курсы, лечение с интервалами, назначение ЛС пролонгированного дейст-

вия, а также некоторые заболевания [9]. Так, при инфекционном мононуклеозе (ИМ), цитомегаловирусной (ЦМВ), ВИЧ инфекции, хроническом лимфолейкозе, подагре имеет место более частое (до 50–80%) возникновение кожной сыпи при использовании аминопенициллинов и ко-тримоксазола [5, 9]. Механизм развития сыпи не известен, однако, в большинстве случаев проявления иммунонезависимы. В развитии таких «псевдоаллергических» реакций, вероятно, играет роль непосредственное прямое действие лекарств на тучные клетки и высвобождение гистамина и других медиаторов. Эффект, как правило, дозозависимый: чем больше доза препарата, тем выше концентрация гистамина в крови и тканях, тем ярче клинические проявления аллергии [10].

Таким образом, лекарственная аллергия является серьезной клинической проблемой, ее наличие у ребенка создает сложности в лечении основного заболевания, когда возникает необходимость индивидуального подбора препаратов с учетом известного или предполагаемого ЛС — «виновника» АР и возможности перекрестных аллергических реакций между ЛС, имеющими общие антигенные детерминанты.

**Цель работы** — оценка частоты аллергических реакций на лекарственные средства у детей с инфекционными заболеваниями и их характеристика, а так же анализ подходов к выбору ЛС для лечения, как проявлений аллергии, так и основного заболевания у детей с лекарственной аллергией в стационаре.

### Материалы и методы исследования

Проведено клиническое наблюдение за 104 детьми, госпитализированными в инфекционное отделение СПбГПМУ в 2015–2016 гг. и имеющими проявления аллергии на ЛС на догоспитальном этапе или в стационаре.

Возраст обследованных детей колебался от 8 мес. до 18 лет жизни: преобладали пациенты 1–3 лет (37 чел. — 35,6%) и 7–14 лет (30 чел. — 28,8%). Меньшими по численности оказались возрастные группы 3–7 лет (21 чел. — 20,1%), 14–18 лет (11 чел. — 10,7%) и до 1 г. (5 чел. — 4,8%).

Большинство детей (82 чел. — 78,8%) переносили инфекционный мононуклеоз: Эпштейна-Барр вирусной (ВЭБ) этиологии — 51 чел. (62,2%), ЦМВ — 8 чел. (9,8%), сочетанной (ВЭБ, ЦМВ и вирус герпеса человека 6 типа) — 23 чел. (28%). Лакунарная ангина диагностирована у 22 больных (21,2%). Диагнозы устанавливали на основании клинико-эпидемиологических данных и результатов комплексного лабораторного обследования (гематологический, серологический, молекулярно-биологический и бактериологический методы). Сопутствующие заболевания присутствовали у 43 чел. (41,3%), чаще — ОРВИ: ринофарингит, бронхит — 15 чел. (14,4%), реже — аденоидит, отит, пневмония, конъюнктивит, дисбактериоз кишечника и др., у 4 чел. (3,8%) — вазомоторный ринит.

Анализ анамнестических данных обследованных детей показал, что аллергические реакции на медикаменты в прошлом наблюдали у 38 чел. (36,5%) (табл. 1). Чаще других (у 10,6%) отмечены АР на бета-лактамы. Пищевая аллергия на различные продукты питания имела место у 17 чел. (16,3%). Аллергическими заболеваниями страдали 4 чел. — 3,8% (вазомоторный ринит). В целом, аллергический анамнез отягощен более, чем у 1/3 больных (38 чел. — 36,5%). При этом АР на медикаменты в прошлом наблюдали у больных инфекционным мононуклеозом почти в 2 раза чаще, чем у больных лакунарной ангиной (22% против 13,5%).

**Таблица 1.** Аллергические реакции в анамнезе обследованных детей  
**Table 1.** Allergic reactions in the history of the examined children

Лекарственные средства, продукты питания	Частота аллергических реакций у детей, n = 104	
	Абс.	%
Пенициллины: пенициллин амоксициллин, амоксициллин/клавуланат	7	6,74
Цефалоспорины: цефазолин, цефуроксим	4	3,85
Азитромицин: сумамед	2	1,92
Эрсефурил	1	0,96
Ибупрофен	1	0,96
Тимоген натрия+бендазол+аскорбиновая к-та (цитовир)	1	0,96
Гексэтидин (гексорал)	1	0,96
Поливитамины	1	0,96
Диметинден+фенилэфрин (виброцил), оксиметазолин (називин)	1	0,96
Сиропы и суспензии в составе ЛС	2	1,92
Всего АР на ЛС	21	20,19
Пищевые продукты: молоко, рыба, говядина, кура, яйца, цитрусовые, клубника, орехи, морковь, тыква	17	16,35
ВСЕГО АР	38	36,54

### Результаты и их обсуждение

Частота АР на медикаменты составила 4% среди всех детей, пролеченных в стационаре в течение 15 мес. 2015–2016 гг. (104 случая из 2595 больных).

АР у 68 чел. (65,4%) возникли в результате терапии больных инфекционным мононуклеозом в амбулаторных условиях антибиотиками из группы аминопенициллинов (флемоксин солютаб, амоксициллин, аугментин, амоксиклав, флемоклав) (табл. 2). Назначение аминопенициллинов обусловлено объективными трудностями клинической диагностики инфекционного мононуклеоза на ранних этапах заболевания (клиническая картина развивается полностью обычно к 7–10 сут. болезни), что ведет к ошибочному диагнозу ангины и, согласно существующим рекомендациям, использованию аминопенициллинов. У 36 чел. — 34,6% (14 больных инфекционным мононуклеозом и 22 — лакунарной ангиной) АР явились следствием терапии больных в стационаре: в 21,2% случаев возникла гиперчувствительность к цефа-

лоспоринам (цефазолину — у 18 чел., цефуросиму — 2 чел., цефотаксиму — 1 чел. и цефтриаксону — 1 чел.), в 1,9% (2 чел.) — хемомицину, в 11,5% (12 чел.) — причина не установлена (табл. 2).

У всех детей лекарственная аллергия проявлялась в виде кожной сыпи от легкой необильной, пятнисто-папулезной розового цвета, сопровождающейся зудом, до интенсивной темно-красной, грубой обильной, с тенденцией к слиянию, в ряде случаев геморрагической.

Время появления сыпи различалось у детей с разными заболеваниями: при лакунарной ангине в большинстве случаев она появилась в 1–3 сут. приема препарата, а при инфекционном мононуклеозе — чаще к концу 1 — началу 2 нед. (рис. 1). Время появления сыпи у больных инфекционным мононуклеозом составило в среднем  $5,75 \pm 0,2$  сут., лакунарной ангиной —  $2,63 \pm 0,16$  сут., что может предположительно свидетельствовать об особенном замедленном клеточно-опосредованном реагировании на ЛС на фоне инфекционного мононуклеоза.

**Таблица 2.** Аллергическая сыпь на лекарственные препараты у госпитализированных детей  
**Table 2.** Allergic rash for medicines in hospitalized children

Лекарственный препарат, на который возникла АР	Диагноз		Всего	
	Инфекционный мононуклеоз	Лакунарная ангина	Абс.	%
Ампициллин	1	—	1	65,4
Амоксициллин	2	—	2	
Амоксиклав	13	—	13	
Аугментин	23	—	23	
ФлемоксинСолютаб	27	—	27	
Флемоклав	2	—	2	
Цефазолин	3	15	18	21,2
Цефуросим	2	—	2	
Цефотаксим	—	1	1	
Цефтриаксон	—	1	1	
Хемомицин	2	—	2	1,9
Неясной этиологии	7	5	12	11,5
Всего	82	22	104	100

**Таблица 3.** Антибактериальная терапия у больных с лекарственной аллергией в стационаре  
**Table 3.** Antibiotic therapy in patients with drug allergies in hospital

Стартовый препарат	Альтернативный препарат	Количество больных	
		Абс.	%
Цефазолин	—	58	55,8
	Линкомицин	18	17,5
	Кларитромицин, Азитромицин	13	12,7
Цефуросим	Линкомицин	2	1,8
	Азитромицин	1	0,9
Цефтриаксон	Линкомицин	1	0,9
	Азитромицин	3	2,7
Линкомицин	Амикацин	1	0,9
	Ципрофлоксацин	1	0,9

Длительность проявлений лекарственной аллергии у больных лакунарной ангиной не превышала 5 сут., у больных ИМ — достигала в ряде случаев 7–8 сут. и даже 10 сут., в среднем составила  $2,6 \pm 0,17$  сут. и  $4,9 \pm 0,19$  сут. соответственно. Оценка тяжести аллергических реакций показала, что у больных лакунарной ангиной в большинстве случаев (72,7%) они были легкими, при инфекционном мононуклеозе — в 48,8% — легкими, в 51,2% — среднетяжелыми.

Терапевтическая тактика в отношении больных с лекарственной аллергией, в соответствии с рекомендациями [11], включала отмену предполагаемого в качестве причины аллергической реакции ЛС и, по возможности, всех других препаратов. Всем детям назначалась гипоаллергенная диета, обильное питье, инфузионная терапия, антигистаминные ЛС, энтеросорбенты.

Антигистаминные препараты использовали у всех детей с лекарственной аллергией, чаще других назначали хлоропирамин (супрастин) парентерально с последующим переходом на прием внутрь (64 чел. — 61,4%), реже — диметинден (фенистил), цетиризин, зодак, зиртек (рис. 2). Длительность курса в большинстве случаев составила 3–7 сут., в среднем —  $4,7 \pm 0,12$  сут. Назначение глюкокортикоидов (преднизолон) было показано 13 больным (12,5%): в 9 случаях в/м однократно, в 4-х — коротким (2–3 сут.) курсом. Показаниями к назначению преднизолона служили яркая, обильная, сливного характера сыпь с наличием геморрагических элементов и зудом.

Выбор антибактериального препарата после отмены антибиотика (АБ) — «виновника» аллергической реакции проводили в соответствии с принципами рациональной антибиотикотерапии [12].

У 58 больных (55,8%), имеющих данные анамнеза о применении аминопенициллинов на догоспитальном этапе, при поступлении в клинику был назначен цефазолин. АР в виде кожной сыпи, развившаяся во время пребывания в стационаре, расценена как гиперчувствительность на аминопенициллины, была легкой и быстро купировалась без отмены стартового АБ. У всех детей данной группы диагностирован инфекционный мононуклеоз. Возможность использования цефалоспоринов в данном случае, несмотря на риск перекрестных аллергических реакций между пенициллинами и цефалоспоридами, объясняется предположительным клеточно-опосредованным (без участия IgE) механизмом аллергии на аминопенициллины [10]. Назначение цефазолина в качестве стартового препарата в стационаре у 31 чел. (29,8%) привело к возникновению аллергической сыпи. После его отмены у 18 чел. (17,5%) терапия продолжена линкомицином в/м, у 13 чел. (12,7%) — макролидами (klarитромицин, азитромицин) внутрь. Выбор пути введения, в частности, основывался на тяжести состояния больных и возможности назначения препарата для приема внутрь. Единичные случаи аллергических реакций на цефуроксим, цефтриаксон, линкомицин заставили нас использовать, наряду с макролидами и линкозамидами, аминогликозиды (амикацин в



Рисунок 1. Время появления аллергической сыпи  
Figure 1. Time of occurrence of an allergic rash



Рисунок 2. Частота использования антигистаминных препаратов  
Figure 2. Frequency of use of antihistamines

1 случае — 0,9%) и даже фторхинолоны — 1 чел (0,9%) (табл. 3).

Этиотропную терапию детям, больным инфекционным мононуклеозом, назначали по показаниям с учетом тяжести заболевания и только после полного купирования аллергической сыпи. У 12 чел (14,6%) использовали препарат рекомбинантного интерферона альфа 2b — ВИФЕРОН® суппозитории ректальные: у 8 детей (9,7%) в возрасте от 2 до 7 лет — ВИФЕРОН® 150 тыс. МЕ, у 4 чел. (4,9%) от 7 до 11 лет — ВИФЕРОН® 500 тыс. МЕ по 1 суппозиторию per rectum 2 раза в сутки курсом 5 дней.

Всем больным инфекционным мононуклеозом и лакунарной ангиной была необходима жаропонижающая терапия. Выбор препаратов для борьбы с повышенной температурой тела проводили в соответствии с известными принципами лечебной тактики при различных клинических вариантах инфекционной лихорадки у детей [13]. Препаратами выбора для фармакотерапии данного состояния экспертами ВОЗ и отечественными специалистами рекомендованы ибупрофен и парацетамол.

Учитывая данные алергоанамнеза, в качестве основного препарата жаропонижающей терапии у большинства детей (88 чел. — 84,6%) назначали ибупрофен внутрь в разовой дозе 7,5 мг/кг массы тела, лишь в 15,4% случаев (16 чел.) — парацетамол в разовой дозе

15 мг/кг. Дополнительно в составе литической смеси у 47 чел. (45,2%) использовали метамизол натрия 50% раствор в/м. Длительность курса жаропонижающей терапии в стационаре составила в среднем  $4,8 \pm 1,5$  сут.

Нежелательных эффектов, в том числе аллергических реакций, на препараты этиотропной и жаропонижающей терапии не наблюдали.

### Выводы

■ Частота аллергических реакций на ЛС у наблюдаемых больных в условиях стационара составила 4%.

■ Причиной кожных аллергических реакций у больных лакунарной ангиной и инфекционным мононуклеозом явились антибактериальные препараты, преимущественно пенициллины и цефалоспорины.

■ При аллергии на бета-лактамы у данной категории больных альтернативой в большинстве случаев являются макролиды и линкозамиды.

■ В качестве препарата выбора для борьбы с лихорадкой у больных с острой аллергической реакцией на ЛС может быть рекомендован ибупрофен, возможно использование парацетамола, метамизола натрия.

### Литература/References:

1. Хаитов Р.М., ред. Клиническая аллергология: руководство для практических врачей. М.: «Медпресс-информ»; 2002. [Khaitov R.M., red. Clinical Allergology: A Guide for Practitioners. M.: «Medpress-inform»; 2002. (in Russ.)]
2. Ландышев Ю.С., Доровских В.А. Лекарственная аллергия. М.: «Нордмедиздат», 2010: 6–13. [Landyshev YU.S., Dorovskikh V.A. Medicinal allergy. M.: «Nord-medizdat», 2010: 6–13. (in Russ.)]
3. Андреева И.В., Стецюк О.У. Аллергия на антибиотики у детей: кто виноват и что делать? Педиатрическая фармакология. 2013; 10 (6): 42–52. [Andreyeva I.V., Stetsyuk O.U. Allergies to antibiotics in children: who is to blame and what to do? *Pediatricheskaya Farmakologiya*=*Pediatric Pharmacology*. 2013; 10 (6): 42–52. (in Russ.)]
4. Johansson S. G., Bieber T., Dahl R. et al. Revised nomenclature for allergy for global use: report of the nomenclature review committee of the World Allergy Organization. *J Allergy Clin Immunol*. 2004; 113: 832–6.
5. Страчунский Л.С., Козлов С.Н. Современная антимикробная химиотерапия. М.: 2004. [Strachunskiy L.S., Kozlov S.N. Modern antimicrobial chemotherapy. M.: 2004. (in Russ.)]
6. Kerr J. R. Penicillin allergy: a study of incidence as reported by patients. *Br J Clin Pract*. 1994; 48: 5–70.
7. Зайцева О.В. Острые респираторные инфекции у детей с аллергией. Педиатрия. 2007; 2: 8–11. [Zaytseva O.V. Acute respiratory infections in children with allergies. *Pediatriya*=*Pediatrics*. 2007; 2: 8–11. (in Russ.)]
8. Choi I. S., Han E. R., Lim S. W. Beta-lactam antibiotic sensitization and its relationship to allergic diseases in tertiary hospital nurses. *Allergy Asthma Immunol Res*. 2010; 2 (2): 114–22.
9. Joint Task Force on Practice Parameters; American Academy of Allergy, Asthma and Immunology; American College of Allergy, Asthma and Immunology; Joint Council of Allergy, Asthma and Immunology. Drug allergy: an updated practice parameter. *Ann Allergy Asthma Immunol*. 2010; 105 (4): 259–73.
10. Мурзич А.В., Голубев М.А., Кручинин А.Д. Лекарственная аллергия. Южно-российский медицинский журнал. 2000; 2–3: 1–10. [Murzich A.V., Golubev M.A., Kruchinin A.D. Medicinal allergy. *Yuzhno-rossiyskiy Meditsinskiy Zhurnal*=*South Russian Medical Journal*. 2000; 2–3: 1–10. (in Russ.)]

11. Давыдов Ю.В., Файзуллина Е.В. Причины роста побочных реакций на лекарственные средства, способы лечения и профилактики лекарственной аллергии. Лечащий врач. 2012; 10: 84–87.

[Davydov YU.V., Fayzullina Ye.V. Causes of growth of adverse reactions to medicines, ways of treatment and prevention of drug allergies. *Lechashchiy Vrach*=*Therapist*. 2012; 10: 84–87. (in Russ.)]

12. Михайлов И.Б. Принципы рациональной антибиотикотерапии. В кн.: Клиническая фармакология: учебник для студентов медицинских вузов. СПб.: «Сотис-Мед»; 2013: 36–51.

[Mikhaylov I.B. *Clinical pharmacology: a textbook for students of medical schools*. SPb.: «Sotis-Med»; 2013: 36–51. (in Russ.)]

13. Тимченко В.Н., Павлова Е.Б. Лихорадка у детей: Клинические варианты, дифференциальная диагностика, лечебная тактика: методические рекомендации. СПб.: 2006.

[Timchenko V.N., Pavlova Ye.B. *Clinical options, differential diagnosis, therapeutic tactics: methodological recommendations*. SPb.: 2006. (in Russ.)]

### Информация о соавторах:

**Тимченко Владимир Николаевич**, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой инфекционных болезней у детей им. профессора М. Г. Данилевича ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет» МЗ РФ, Главный специалист по инфекционным заболеваниям у детей Северо-Западного Федерального округа России и Комитета по здравоохранению Правительства г. Санкт-Петербурга, Россия, Санкт-Петербург, timchenko220853@yandex.ru, detinfection@mail.ru

**Vladimir Timchenko**, Professor, MD, Head of the Department of Infectious Diseases in Children, St. Petersburg State Pediatric Medical University, Chief Infectious Diseases Specialist for Children of the Health Committee of the Government of St. Petersburg, Russia, St. Petersburg, timchenko220853@yandex.ru, detinfection@mail.ru

**Павлова Наталья Валерьевна**, к.м.н., ассистент кафедры инфекционных заболеваний у детей им. проф. М.Г. Данилевича, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия, detinfection@mail.ru

**Natalia Pavlova**, PhD, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases in Children, St. Petersburg State Pediatric Medical University, Saint Petersburg, Russia, detinfection@mail.ru

**Баннова Светлана Леонидовна**, к.м.н., доцент кафедры инфекционных заболеваний у детей имени профессора М.Г. Данилевича, Санкт-Петербургский государственный медицинский университет, Россия, detinfection@mail.ru

**Svetlana Bannova**, PhD, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases in Children, St. Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia, detinfection@mail.ru

**Федорова Анна Владимировна**, ассистент кафедры инфекционных заболеваний у детей им. проф. М.Г. Данилевича, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет Минздрава России, Санкт-Петербург, detinfection@mail.ru

**Anna Fedorova**, Associate Professor of the Department of Infectious Diseases in Children, St. Petersburg State Pediatric Medical University, Russian Federation, Saint Petersburg, detinfection@mail.ru

**Булина Оксана Владимировна**, к.м.н., доцент кафедры реабилитологии ФП и ДПО, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет Минздрава России, Санкт-Петербург

**Oksana Bulina**, PhD, Associate Professor of the Department of Rehabilitation, St. Petersburg State Medical University, St. Petersburg, Russia

**Хакизмана Жан-Клод**, очный аспирант кафедры инфекционных заболеваний у детей им. проф. М.Г. Данилевича, Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет Минздрава России, Санкт-Петербург

**Jean-Claude Hakizimana**, full-time post-graduate student of the Department of Infectious Diseases in Children, St. Petersburg State Pediatric Medical University, Russia, St. Petersburg

### 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