

Стоматологические и системные мультиорганные проявления постковидного синдрома у детей

М.А. Данилова, Л.И. Арутюнян

Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера,
Пермь, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. В связи с распространением в мире дельта- и омикрон-штаммов SARS-CoV-2 чаще стали заболеть дети, в том числе тяжелыми формами инфекции. Цель: оценить данные зарубежных и отечественных литературных источников по распространенности и основным симптомам постковидного синдрома у детей.

Материалы и методы. Произведен анализ электронных баз данных: eLibrary, PubMed, Google Scholar, Web of Science при поиске таких ключевых слов, как «постковидный синдром у детей», «детский мультисистемный воспалительный синдром», «омикрон-штамм», «дельта-штамм», «COVID-19».

Результаты. У одних пациентов проявления постковидного синдрома практически не выражены, у других, даже перенесших инфекцию в легкой форме, отмечаются долговременные последствия, влияющие на качество жизни.

Заключение. На сегодняшний день детские стоматологи, а также врачи смежных специальностей выявляют симптомы манифестации инфекционного процесса, однако пока не обеспечены рекомендациями по лечению и наблюдению данной категории детей. Кроме того, на настоящий момент нет клинически и статистически значимых наблюдений, демонстрирующих эффективность конкретных лечебных мероприятий, что позволяет применять лишь симптоматический лечебный подход.

Ключевые слова: постковидный синдром у детей, детский мультисистемный воспалительный синдром, стоматологические проявления COVID-19.

Для цитирования: Данилова МА, Арутюнян ЛИ. Стоматологические и системные мультиорганные проявления постковидного синдрома у детей. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2022;22(1):36-41. DOI: 10.33925/1683-3031-2021-22-1-36-41.

Dental and systemic multi-organ manifestations of post-COVID syndrome in children

M.A. Danilova, L.I. Arutyunyan

Vagner Perm State Medical University, Perm, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. Children began to fall ill more often, including severe forms of infection, due to the spread of delta and omicron strains of SARS-CoV-2 in the world. Purpose. To evaluate the Russian and international literature data on the prevalence and main signs and symptoms of the post-COVID syndrome in children.

Material and methods. A search was conducted in electronic databases: eLibrary, PubMed, Web of Science and Google Scholar, using such keywords as „post-COVID syndrome in children”, „children’s multisystem inflammatory syndrome”, „omicron”, „delta”, „COVID-19”

Results. In some patients, the manifestations of the post-COVID syndrome were very mild, while in others, even those who had had a mild infection, long-term consequences affected the quality of life.

Conclusion. Today, pediatric dentists and doctors of similar specialties detect signs and symptoms of infection manifestation, but, at present, there are no recommendations for the treatment and monitoring of these children. Besides, nowadays, there are no clinically and statistically significant observations demonstrating the effectiveness of specific therapeutic measures, which allows only a symptomatic treatment approach.

Key words: post-COVID syndrome in children, children’s multisystem inflammatory syndrome, dental manifestations of COVID-19

For citation: Danilova MA, Arutyunyan LI. Dental and systemic multi-organ manifestations of post-COVID syndrome in children. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2022;22(1):36-41 (In Russ.). DOI: 10.33925/1683-3031-2021-22-1-36-41.

АКТУАЛЬНОСТЬ

С января 2022 года в Перми и Пермском крае число новых случаев заражения COVID-19 среди детей в возрастной группе от 0 до 18 лет выросло на 42%. По данным Министерства здравоохранения РФ, в структуре больных COVID-19 на долю пациентов детского возраста от 0 до 18 лет приходится 10%.

На сегодняшний день детские стоматологи, а также врачи смежных специальностей выявляют симптомы манифестации инфекционного процесса, однако пока не обеспечены рекомендациями по лечению и наблюдению за данной категорией детей. Кроме того, на настоящий момент нет клинически и статистически значимых наблюдений, демонстрирующих эффективность конкретных лечебных мероприятий, что позволяет применять лишь симптоматический лечебный подход [1-9].

Наиболее распространенными симптомами коронавирусной инфекции у детей, по данным литературных источников, являются: лихорадка, непродуктивный кашель, признаки интоксикации, боль в горле, насморк, расстройства желудочно-кишечного тракта, «ковидные» пальцы. Специфический для COVID-19 симптом гипосмии, аносмии и дисгевзии отмечается у детей, однако в силу возраста этот симптом трудновывявляемый. Дети выздоравливают в среднем в течение 12 дней и в трети случаев болеют бессимптомно, однако среднетяжелое течение заболевания все же встречается при сопутствующей патологии [11-16, 3-5,17].

Постковидный синдром возникает у детей после перенесенной и подтвержденной коронавирусной инфекции через 12 недель после ее начала, с симптомами, которые продолжают не менее 8 недель. Согласно МКБ-10: U09.9 – состояние после COVID-19, постковидный синдром; U10.9 – детский воспалительный мультисистемный синдром, синдром Кавасаки, ассоциированный во времени с COVID-19 [12, 18, 19, 13, 20, 4, 6-8].

В основе патофизиологических процессов постковидного синдрома у детей лежит то, что SARS-CoV-2 и его фрагменты могут сохраняться в клетках долгое время после перенесенного заболевания, что приводит к развитию хронического воспаления и к нарушениям иммунного характера [21, 20, 22, 14, 23, 17, 24, 9].

Таким образом в детском периоде существует ряд механизмов постковидного синдрома: иммунная дисрегуляция и аутоиммунные процессы, системный воспалительный ответ, нарушение системы гемостаза, сохранения вируса в клетках длительное время, вегетативная, нервная, эндокринная и метаболическая дисфункция [25, 22, 26, 23, 17].

Детский мультисистемный воспалительный синдром (ДМВС) является наиболее опасным и тяжелым проявлением постковидного синдрома у детей. ДМВС развивается в среднем через 1,5 месяца после перенесенного COVID-19. Основными симптома-

ми ДМВС являются лихорадка, артериальная гипотензия или шок, системным воспалением сосудов и органов, таких как кожа и слизистые оболочки, желудочно-кишечный тракт, сердце, легкие и почки, а также нервная система. В Санкт-Петербурге за январь и февраль 2022 года отмечено 15-кратное увеличение числа случаев ДМВС. Средний возраст детей с ДМВС составил $11,25 \pm 3,28$ лет у мальчиков, $8,75 \pm 3,99$ лет у девочек. У детей в возрасте до 5 лет наиболее часто регистрируются кожно-слизистые проявления [11, 12, 18, 13, 27, 26, 23, 24, 28, 29, 9].

Целью настоящего систематического обзора является обобщение информации о проявлениях постковидного синдрома у детей и анализ роли врачей-стоматологов на этапе постковидной реабилитации у детей.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Данное исследование представлено в соответствии с требованиями для составления систематических обзоров и метаанализов (PRISMA).

Основной вопрос. Систематический обзор был сделан для того, чтобы оценить частоту встречаемости общих и стоматологических проявлений постковидного синдрома у детей.

Стратегия поиска публикаций. В проведенном электронном поиске по ключевым словам «постковидный синдром у детей», «детский мультисистемный воспалительный синдром», «омикрон-штамм», «дельта-штамм», «долгий ковид», «синдром Кавасаки», «COVID-19», «Long COVID», «Dental manifestations», «Kawasaki syndrome» для анализа использовались научные статьи электронных баз eLibrary, PubMed, Google Scholar, Web of Science. Всего было проанализировано 38 статей с временным промежутком публикаций с 2019 по 2022 год. В исследование были включены материалы, в которых исследуется взаимосвязь между перенесенным COVID-19 у детей в возрасте от 0 до 18 лет и наличием постковидного синдрома у обследуемых пациентов.

Критерии отбора публикаций. Первоначально исследования были отобраны по названию, аннотации и дате публикации (57 публикаций).

Критерии включения публикаций в обзор: проводились рандомизированные контролируемые исследования, в которых принимали участие пациенты от 0 до 18 лет с перенесенной и лабораторно подтвержденной новой коронавирусной инфекцией. В исследованиях проводили анализ частоты встречаемости общих и стоматологических проявлений постковидного синдрома у детей в разных возрастных группах.

Критерии исключения публикаций из обзора: нет лабораторно подтвержденных данных о перенесенной коронавирусной инфекции у детей; описаны постковидные проявления у взрослых; описаны стоматологические проявления во время заболевания

COVID-19; в исследованиях принимали участие пациенты с тяжелой сопутствующей патологией. По итогу применения критериев отбора было выбрано 38 публикаций для написания систематического обзора.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Для слизистой оболочки полости рта детского возрастного периода характерно снижение уровня иммунных реакций и повышение уровня проницаемости тканей, что способствует более частому поражению вирусной инфекцией [1, 3, 30, 10, 31]. В детском возрасте слизистая оболочка полости рта также подвержена возникновению острого и хронического воспаления, в основе которых лежат аллергические реакции. В литературных источниках описаны COVID-19-ассоциированные стоматологические проявления у пациентов детского возраста, наиболее частыми из которых являются:

1. Герпетические / герпетиформные поражения, которые проявляются в полости рта в виде множественных болезненных желтовато-серых эрозий, имеющих эритематозное окружение как на ороговевающем, так и на неороговевающем слое эпителия слизистой оболочки. Подавление местной иммунной защиты при COVID-19 зачастую приводит к появлению вторичного герпетического гингивостоматита. Инкубационный период составляет 3-5 дней. Слизистая оболочка десен гиперемирована, отечна, резко болезненна. Общими симптомами интоксикации при гингивостоматите у детей являются лихорадка, головная боль. Через 1-2 дня пузырьки разрешаются, оставляя болезненные эрозии диаметром 1-3 мм [1, 2, 17, 28, 9].

2. Хронический рецидивирующий афтозный стоматит, при котором поражения в постковидном периоде у детей чаще всего локализуются в преддверии полости рта и на языке. Афты имеют диаметр 0,2–1,0 см, центральная часть покрыта желто-серым налетом, основание в форме кратера с приподнятыми гиперемированными краями. Слизистая оболочка окружающих тканей гиперемирована и отечна. Патологические элементы резко болезненны. Через 7-14 дней они заживают [24, 32, 38].

3. Географический язык, при котором наблюдаются эритематозные области поражения со сглаженными сосочками, очерченные белыми границами [29].

4. Кандидоз полости рта, который характеризуется появлением белого налета, образующегося на спинке языка, а также на небе и деснах, щеках. Длительная антибактериальная терапия, угнетение иммунитета в постковидном периоде, а также ухудшение индивидуальной гигиены полости рта могут привести к возникновению кандидоза. Пациенты при этом испытывают нарушение вкуса, ощущение жжения в полости рта, глоссалгию, дисфагию. Псевдомембранозный кандидоз после перенесенного COVID-19 наиболее часто встречается у детей до 3 лет и у детей с сопутствующими заболеваниями. На

слизистой оболочке выявляют жемчужно-белые пятна, которые легко снимаются, после чего остается эритематозная кровоточащая поверхность. В постковидном периоде также выявляют атрофические и гипертрофические формы [32, 33, 3, 9, 30, 10].

5. Поражения полости рта, такие как глоссит, хейлит, эритематозный и «клубничный язык» (выступающие сосочки языка), наблюдаются у пациентов при кавасаки-подобном синдроме. Изменения губ и языка были обнаружены в 87%, 53%, 50% и 29% зарегистрированных случаев во Франции, США, Италии и Великобритании соответственно [18, 37, 34].

6. Ангулярный хейлит, развитию которого при SARS-CoV-2 способствуют морфологические особенности и слабые протекторные и иммунные свойства тканей. В постковидном периоде часто при ангулярном хейлите выявляется присоединение грибковой и стафилококковой инфекции [1, 32].

7. Паросмия и гипогевзия. Снижение вкусовых ощущений (гипогевзия) и паросмия (искажение восприятия запахов) возникают при вирусной инфекции обонятельных черепно-мозговых нервов, а также из-за заложенности носа. Агевзия часто связана с потерей обоняния (аносмия). Аносмия связана с ретроназальным обонянием, которое представляет собой сенсорный процесс, сочетающий ортоназальные обонятельные и вкусовые паттерны и помогающий воспринимать запах. Этот механизм обычно временно нарушается во время инфекции верхних дыхательных путей из-за воспаления слизистой оболочки и закупорки носового прохода, что непосредственно препятствует проникновению молекул вкуса и запаха [2, 3, 17, 24, 28, 29, 9].

8. Ксеростомия. COVID-19 поражает слюнные железы, что может проявляться болью и припухлостью в околоушных и подчелюстных слюнных железах и приводит к сухости в полости рта. Гипосаливация – потенциальное осложнение хронического сиаладенита, вызванного COVID-19. Воспаление слюнных желез приводит к фиброзу протоков и гипосекреции слюнных желез. Гипосаливация увеличивает вероятность отложения неорганических солей на стенке протока, что вызывает сиалолитиаз, приводящий к стенозу и расширению протоков [3, 30].

Тактика лечения поражений слизистой оболочки полости рта при постковидном синдроме у детей определяется тяжестью и стадиями развития процесса. Лечение должно быть как местным, так и общим. Важное значение имеет питьевой режим, рациональное питание и организация кормления ребенка [2, 16]. Местная терапия имеет следующие задачи: снять или ослабить болезненные симптомы в полости рта; предупредить повторные высыпания элементов поражения; способствовать ускорению эпителизации элементов поражения. Для этого используются: аппликационное обезболивание, аппликации противовирусных мазей, слабые антисептики, аппликации антимикотических мазей,

обработка поврежденных участков протеолитическими ферментами, кератопластики. Важное значение имеет гигиенический уход за полостью рта и исключение травмирующих и инфицирующих факторов [1, 12, 25, 35, 2, 29, 9, 30].

Задача врачей-стоматологов – вовремя диагностировать стоматологические проявления у детей, перенесших коронавирусную инфекцию, и подобрать наиболее адаптированный алгоритм их лечения в зависимости от клинических проявлений в полости рта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В современных литературных источниках описана важность внедрения индивидуальных программ реабилитации в постковидном периоде у детей. Реабилитационные мероприятия должны быть представлены такими функционально ориентированными направлениями, как респираторная, кардиореабилитация, мышечно-скелетная, нейроккогнитивная, психологическая, метаболическая, стоматологическая реабилитация, а также воспитательно-образовательные про-

граммы. Комбинация данных направлений в разном объеме составляет индивидуальную программу медицинской реабилитации [36, 1, 11, 35, 21, 20, 22].

Стоматологическими составляющими реабилитационного комплекса у детей являются: стоматологическое просвещение и гигиеническое воспитание детей и родителей, профессиональная гигиена полости рта, санация полости рта, ортопедическая реабилитация, ортодонтическое лечение, физиотерапия и ЛФК.

Важным фактором является вакцинация. На сегодняшний день США и Канада первые одобрили «Пфайзер» для вакцинации детей от 12 лет. В Испании и Дании иммунизацию вакциной «Пфайзер» уже прошли около 60% детей в возрасте от 12 до 18 лет. Китай первым стал прививать детей с 3 лет препаратом «Синовак». В России появилась вакцина «Гам-Ковид-Вак-М» для детей в возрасте от 12 до 17 лет.

Таким образом, результаты зарубежных и российских исследований стоматологических проявлений постковидного синдрома у детей подчеркивают важность проведения стоматологической диагностики после выздоровления и в отдаленные сроки наблюдения.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

- Swain SK, Debta P, Sahu A, Lenka S. Oral cavity manifestations by COVID-19 infections: a review. *Int J Otorhinolaryngol Head Neck Surg.* 2021;7(8):1391-1397. doi: 10.18203/issn.2454-5929.ijohns20212914
- Fidan V, Koyuncu H, Akin O. Oral lesions in Covid 19 positive patients. *Am J Otolaryngol.* 2021;42(3):102905. doi: 10.1016/j.amjoto.2021.102905
- Baghizadeh Fini M. What dentists need to know about COVID-19. *Oral Oncol.* 2020;105:104741. doi: 10.1016/j.oraloncology.2020.104741
- Hennon TR, Penque MD, Abdul-Aziz R, Alibrahim OS, McGreevy MB, Prout AJ, et al. COVID-19 associated Multisystem Inflammatory Syndrome in Children (MIS-C) guidelines. *Progress in Pediatric Cardiology.* 2020;57(17):2-5. doi: 10.1016/j.ppedcard.2020.101232
- McCrindle BW, Manlhiot C. SARS-CoV-2-Related Inflammatory Multisystem Syndrome in Children: Different or Shared Etiology and Pathophysiology as Kawasaki Disease. *The Journal of the American Medical Association.* 2020;324(3):246-248. doi: 10.1001/jama.2020.10370
- Janjua OS, Shaikh MS, Fareed MA, Qureshi SM, Khan MI, Hashem D, et al. Dental and Oral Manifestations of COVID-19 Related Mucormycosis: Diagnoses, Management Strategies and Outcomes. *J Fungi (Basel).* 2021;8(1):44. doi: 10.3390/jof8010044
- Hussain S, Baxi H, Riad A, Klugarová J, Pokorná A, Slezáková S, et al. COVID-19-Associated Mucormycosis (CAM): An Updated Evidence Mapping. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(19):10340. doi: 10.3390/ijerph181910340
- Expósito-Delgado AJ, Ausina-Márquez V, Mateos-Moreno MV, Martínez-Sanz E, Del Carmen Trullols-Casas M, Llamas-Ortuño ME, et al. Delivery of Health Care by Spanish Dental Hygienists in Private and Public Dental Services during the COVID-19 De-Escalation Phase (June 2020): A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2021;18(16):8298. doi: 10.3390/ijerph18168298
- Chen L, Zhao J, Peng J, Li X, Deng X, Geng Z, et al. Detection of SARS-CoV-2 in saliva and characterization of oral symptoms in COVID-19 patients. *Cell Prolif.* 2020 Dec;53(12):e12923. doi: 10.1111/cpr.12923
- Souza TH, Nogueira RJN, Pereira RM, Brandao MB. Clinical manifestations of children with COVID-19: A systematic review. *Pediatr Pulmonol.* 2020;55(8):1892-1899. <https://doi.org/10.1002/ppul.24885>
- Брегель ЛВ, Костик ММ, Фелль ЛЗ, Ефремова ОС, Крупская ТС, и др. Болезнь Kawasaki и мультисистемный воспалительный синдром при инфекции COVID-19 у детей. *Педиатрия им. Г. Н. Сперанского.* 2020;99(6):209-219. doi: 10.24110/0031-403X-2020-99-6-209-219
- Bregel LV, Kostik MM, Fell LZ, Efremova OS, Soboleva MK, Krupskaya TS, et al. Kawasaki disease and multisystem inflammatory syndrome in children with COVID-19 infection. *Pediatrics n.a. G.N. Speransky.* 2020; 99 (6): 209-219. (In Russ.). doi: 10.24110/0031-403X-2020-99-6-209-219
- Sabino-Silva R, Jardim ACG, Siqueira WL. Coronavirus COVID-19 impacts to dentistry and potential salivary diagnosis. *Clin Oral Investig.* 2020;24(4):1619-1621. doi: 10.1007/s00784-020-03248-x

13. Whittaker E, Bamford A, Kenny J, Kaforou M, Jones CE, Shah P, et al. Clinical Characteristics of 58 Children With a Pediatric Inflammatory Multisystem Syndrome Temporally Associated With SARS-CoV-2. *JAMA*. 2020;324(3):259-269.
doi: 10.1001/jama.2020.10369
14. Harwood R, Yan H, Talawila Da Camara N, Smith C, Ward J, et al. Which children and young people are at higher risk of severe disease and death after hospitalisation with SARS-CoV-2 infection in children and young people: A systematic review and individual patient meta-analysis. *EClinicalMedicine*. 2022;44:101287.
doi: 10.1016/j.eclinm.2022.101287
15. Zachariah P. COVID-19 in Children. *Infect Dis Clin North Am*. 2022;36(1):1-14.
doi: 10.1016/j.idc.2021.11.002
16. Soomann M, Wendel-Garcia PD, Kaufmann M, Grazioli S, Perez MH, Hilty MP, et al. The SARS-CoV-2 Pandemic Impacts the Management of Swiss Pediatric Intensive Care Units. *Front Pediatr*. 2022;10:761815.
doi: 10.3389/fped.2022.761815
17. Capaccio P, Pignataro L, Corbellino M, Popescu-Dutruit S, Torretta S. Acute parotitis: a possible precocious clinical manifestation of sars-cov-2 infection? *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;163(1):182-183.
doi: 10.1177/0194599820926992
18. Hoste L, Van Paemel R, Haerynck F. Multisystem inflammatory syndrome in children related to COVID-19: a systematic review. *Eur J Pediatr*. 2021;180(7):2019-2034.
doi: 10.1007/s00431-021-03993-5
19. Verdoni L, Mazza A, Gervasoni A, Martelli L, Ruggeri M, Ciuffreda M, et al. An outbreak of severe Kawasaki-like disease at the Italian epicentre of the SARS-CoV-2 epidemic: an observational cohort study. *Lancet*. 2020;395(10239):1771-1778.
doi: 10.1016/S0140-6736(20)31103-X
20. Davies P, Evans C, Kanthimathinathan HK, Lillie J, Brierley J, Waters G, et al. Intensive care admissions of children with paediatric inflammatory multisystem syndrome temporally associated with SARS-CoV-2 (PIMS-TS) in the UK: a multicentre observational study. *Lancet Child Adolesc Health*. 2020;4(9):669-677.
doi: 10.1016/S2352-4642(20)30215-7
21. Molloy EJ, Bearer CF. COVID-19 in children and altered inflammatory responses. *Pediatr Res*. 2020;88(3):340-341.
doi: 10.1038/s41390-020-0881-y
22. Cattalini M, Della Paolera S, Zunica F, Bracaglia C, Giangreco M, Verdoni L, et al. Defining Kawasaki disease and pediatric inflammatory multisystem syndrome-temporally associated to SARS-CoV-2 infection during SARS-CoV-2 epidemic in Italy: results from a national, multicenter survey. *Pediatr Rheumatol Online J*. 2021;19(1):29.
doi: 10.1186/s12969-021-00511-7
23. Martín Carreras-Presas C, Amaro Sánchez J, López-Sánchez AF, Jané-Salas E, Somacarrera Pérez ML. Oral vesiculobullous lesions associated with SARS-CoV-2 infection. *Oral Dis*. 2020; 27 Suppl 3:710-712.
doi: 10.1111/odi.13382
24. Lab P, Ly A, Sin C, Nasser M, Chapelon-Fromont E, Ben Saïd P, et al. Erythema multiforme and kawasaki disease associated with covid-19 infection in children. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2020; 34(10):e539-e541.
doi: 10.1111/jdv.16666
25. Tang Y, Li W, Baskota M, Zhou Q, Fu Z, Luo Z, et al. Multisystem inflammatory syndrome in children during the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: a systematic review of published case studies. *Transl Pediatr*. 2021;10(1):121-135.
doi: 10.21037/tp-20-188
26. Soares CD, Carvalho RA, Carvalho KA, Carvalho mg, Almeida OP. Letter to editor: Oral lesions in a patient with covid-19. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2020;25(4):e563-e564.
doi: 10.4317/medoral.24044
27. Bias see A, Bias see A, Kassem F, Dagan O, Masarwa S, Ormianer Z. Olfactory and oral manifestations of covid-19: sex-related symptoms: a potential pathway to early diagnosis. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2020;163(4):722-728.
doi: 10.1177/0194599820934380
28. Sakaida T, Tanimoto I, Matsubara A, Nakamura M, Morita A. Unique skin manifestations of COVID-19: Is drug eruption specific to COVID-19? *J Dermatol Sci*. 2020;99(1):62-64.
doi: 10.1016/j.jdermsci.2020.05.002
29. Marzano AV, Cassano N, Genovese G, Moltrasio C, Vena GA. Cutaneous manifestations in patients with COVID-19: a preliminary review of an emerging issue. *Br J Dermatol*. 2020; 183(3):431-442.
doi: 10.1111/bjd.19264
30. Al-Maweri SA, Halboub E, Warnakulasuriya S. Impact of COVID-19 on the early detection of oral cancer: a special emphasis on high risk populations. *Oral Oncol*. 2020; 106:104760.
doi: 10.1016/j.oraloncology.2020.104760
31. Lou XX, Shi CX, Zhou CC, Tian YS. Three children who recovered from novel coronavirus 2019 pneumonia. *J Paediatr Child Health*. 2020;56(4):650-651.
doi: 10.1111/jpc.14871
32. Baghizadeh Fini M. Oral saliva and COVID-19. *Oral Oncol*. 2020;108:104821.
doi: 10.1016/j.oraloncology.2020.104821.
33. Усков АН, Лобзин ЮВ, Рычкова СВ, Бабаченко ИВ, Федоров ВВ, Улукханова ЛУ, и др. Течение новой коронавирусной инфекции у детей: некоторые аспекты мониторинга заболеваемости и анализа летальности. *Журнал инфектологии*. 2020;12(3):12-20.
doi: 10.22625/2072-6732-2020-12-3-12-20
- Uskov AN, Lobzin YuV, Rychkova SV, Babachenko IV, Fedorov VV, Ulukhanova LU, et al. Course of a new coronavirus infection in children: some aspects of monitoring and analysis of mortality. *Journal Infectology*. 2020;12(3):12-20. (In Russ.).
doi: 10.22625/2072-6732-2020-12-3-12-20
34. Uhlen MM, Ansteinsson VE, Stangvaltaite-Mouhat L, Korzeniewska L, Skudutyte-Rysstad R, et al. Psy-

chological impact of the COVID-19 pandemic on dental health personnel in Norway. *BMC Health Services Research*. 2021;21(1):420.

doi: 10.1186/s12913-021-06443-y

35. Лобзин ЮВ, Вильниц АА, Костик ММ, Бехтерева МК, Усков АН, Скрипченко НВ, и др. Педиатрический мультисистемный воспалительный синдром, ассоциированный с новой коронавирусной инфекцией: нерешенные проблемы. *Журнал инфектологии*. 2021;13(1):13–20.

doi: 10.22625/2072-6732-2021-13-1-13-20

Lobzin YuV, Vilnits AA, Kostik MM, Bekhtereva MK, Uskov AN, Skripchenko NV, et al. Pediatric multisystem inflammatory syndrome associated with a new coronavirus infection: unresolved issues. *Journal Infectology*. 2021;13(1):13–20. (In Russ.).

doi: 10.22625/2072-6732-2021-13-1-13-20

36. Александрович ЮС, Алексеева ЕИ, Бакрадзе МД, Баранов АА, Батышева ТТ, Вашакмадзе НД, и др. Особенности клинических проявлений и лечения

заболевания, вызванного новой коронавирусной инфекцией (COVID-19), у детей. Версия 2. *Педиатрическая фармакология*. 2020;17(3):187–212.

doi:10.15690/pf.v17i3.2123

Alexandrovich YuS, Alekseeva EI, Bakradze MD, Baranov AA, Batysheva TT, Vashakmadze ND, et al. Clinical Features and Management of the Disease Caused by New Coronaviral Infection (COVID-19) in Children. Version 2. *Pediatric pharmacology*. 2020;17(3):187–212. (In Russ.).

doi: 10.15690/pf.v17i3.2123

37. Cherqaoui B, Koné-Paut I, Yager H, Bourgeois FL, Piram M. Delineating phenotypes of Kawasaki disease and SARS-CoV-2-related inflammatory multisystem syndrome: a French study and literature review. *Rheumatology (Oxford)*. 2021;60(10): 4530–4537.

doi: 10.1093/rheumatology/keab026

38. Halboub E, Al-Maweri SA, Alanazi RH, Qaid NM, Abdulrab S. Orofacial manifestations of COVID-19: a brief review of the published literature. *Braz Oral Res*. 2020;34:e124.

doi: 10.1590/1807-3107bor-2020.vol34.0124

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Данилова Марина Анатольевна, доктор медицинских наук, профессор, заведующая кафедрой детской стоматологии и ортодонтии Пермского государственного медицинского университета им. акад. Е. А. Вагнера, Пермь, Российская Федерация

E-mail: danilova_ma@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2746-5567>

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Арутюнян Лариса Игоревна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры детской стоматологии и ортодонтии Пермского государственного медицинского университета им. акад. Е. А. Вагнера, Пермь, Российская Федерация

E-mail: alexandrova_lar@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3662-5574>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Marina A. Danilova, DMD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Vagner Perm State Medical University, Perm, Russian Federation

E-mail: danilova_ma@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2746-5567>

Corresponding author:

Larisa I. Arutyunyan, DMD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry and Orthodontics, Vagner Perm State Medical University, Perm, Russian Federation

E-mail: alexandrova_lar@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3662-5574>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 17.01.2022

Поступила после рецензирования / Revised 24.02.2022

Принята к публикации / Accepted 01.03.2022