

Дата публикации: 01.03.2022
DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_01_1
УДК 616.314-002

Publication date: 01.03.2022
DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_01_1
UDC 616.314-002

ОСОБЕННОСТИ ПАТОГЕНЕЗА И ПРОФИЛАКТИКИ РАННЕГО ДЕТСКОГО КАРИЕСА

А.Р. Бароева, С.Ч. Мамиева

Институт биомедицинских исследований – филиал ФГБУН ФНЦ «Владикавказский научный центр РАН», г. Владикавказ, Россия

Аннотация. Кариес детского возраста – одна из серьезных проблем здравоохранения и наиболее некоммуникабельное заболевание во всем мире, влияющие на немедленное и долгосрочное качество жизни ребенка. Он проявляется не только в нарушении функции жевания, но и речи, улыбки, психосоциальной среды качества жизни ребенка и семьи. Детский кариес вызывает боль во рту и зубные абсцессы, трудности с приемом пищи, снижение веса и индекса массы тела в сравнении со здоровыми детьми. Поэтому еще на ранней стадии врач-стоматолог или педиатр способен выявить причину развития кариеса и привычки родителей, способствующих образованию патологического процесса. Целью работы стал теоретический анализ литературных источников, посвященных изучению особенностей развития и профилактики кариеса в детском возрасте. Доказано, что поражение молочных зубов в сравнении с постоянными происходит чаще, связано с рядом особенностей: анатомо-физиологических, микробиотой ротовой полости, типом питания (избыток углеводов). Данные научных исследований последних лет подтверждают, что регулярное профилактическое наблюдение врача, формирование правильных пищевых привычек (снижение частоты приема пищи, отсутствие перекусов, исключение продуктов, содержащих рафинированные, легкоусвояемые углеводы, сбалансированное питание), социальное и психологическое благополучие, качественная гигиена полости рта не только помогут сохранить здоровые молочные зубы, но и позволят физиологически правильно сформироваться зубочелюстной системе ребенка.

Ключевые слова: кариес детского возраста, распространенность кариеса, факторы развития, профилактика.

FEATURES OF PATHOGENESIS AND PREVENTION OF EARLY CHILD CARIES

A.R. Baroeva, S.Ch. Mamieva

Institute of Biomedical Research – the branch of the Vladikavkaz Scientific Centre of the Russian Academy of Sciences, Vladikavkaz, Russia

Annotation. Childhood caries is one of the most serious health problems and the most uncommunicable disease in the world, affecting the immediate and long-term quality of a child's life. It manifests itself not only in a dysfunction of chewing, but also in speech, smile, psychosocial environment, the quality of life of the child and family. Children's caries causes mouth pain and dental abscesses, difficulty when eating, and a decrease in weight and body mass index compared to healthy children. Therefore, even at an early stage, a dentist or pediatrician is able to identify the cause of the development of caries and the habits of parents that contribute to the formation of a pathological process. The aim of the study was to theoretically analyze literature sources, devoted to the study of the development and prevention of caries in childhood. It has been proven that damage of milk teeth in comparison with permanent ones occurs more often due to a number of features: anatomical and physiological, oral microbiota, type of nutrition (excess of carbohydrates). Scientific research data of recent years confirm that regular preventive medical supervision, the formation of correct eating habits (reducing frequency of meals, no snacks, excluding foods that contain refined, easily digestible carbohydrates, balanced nutrition), social and psychological well-being, high-quality oral hygiene will not only help to maintain healthy baby teeth, but also will allow the child's dentition to form in a physiologically correct way.

Key words: early child caries, prevalence of caries, development factors, prevention.

Введение. Кариес – это мультифакторный патологический процесс в твердых тканях зуба после прорезывания молочных и постоянных зубов. Результат повреждения характеризуется деминерализацией и размягчением тканей зуба с образованием дефекта в виде полости. Сегодня степень заболеваемости кариесом показала тренд к росту во всех возрастных группах, кариес молочных зубов (ранний детский кариес – РДК) в структуре общей заболеваемости у детей до шести лет занимает более 73%, средняя интенсивность по показателям поражения – 4,76 (ВОЗ, 2011). РДК вызывает боль во рту и зубные абсцессы, трудности с приемом пищи и снижение веса и индекса массы тела в сравнении со здоровыми детьми.

Показатели распространенности раннего кариеса по данным литературы значительно варьируют (17-94%). В Западной Европе и США показатель распространенности составляет от 1 до 12%, в развивающихся странах может достигать 99% [1-2]. В США за последние 10 лет этот показатель у детей 2-5 летнего возраста вырос на 15,2%, при этом 8,4% 2-летних детей и почти 44% 5-летних имеют как минимум один кариозный или запломбированный зуб [3]. Среди бразильских детей кариес есть у 26,8% 1,5-летних и 46,8% 3-летних детей [3]. В Иране в данных возрастных группах показатель распространенности составляет 19,5% и 44% соответственно [4]. В Германии у детей 6-7 лет распространенность кариеса молочных зубов составляет 43,8% [5]. В японском национальном обзоре (2007), кариесом поражено 2,8% 18-месячных и 25,9% 3-летних детей [6-7]. Важно, что с увеличением возраста ребенка показатели поражения кариесом молочных зубов неизменно растут.

Анализ заболеваемости детского населения РФ показал, что распространенность кариеса зубов в последние десятилетия несколько снизилась, однако она остается на уровне примерно в два раза выше по сравнению со странами Западной Европы и США [7]. Сумма кариозных, пломбированных и

удаленных постоянных зубов (КПУ) ключевых возрастных групп детей в настоящее время выше средневропейского в 1,5-2 раза, в ряде регионов России заметного уменьшения кариеса вовсе не наблюдается.

Целью работы является теоретический анализ литературных источников, посвященных изучению развития и профилактики кариеса в детском возрасте.

Методы и организация исследования. Проведен анализ литературных источников по базам данных (e-library, PubMed) с 2011 по 2021 гг., посвященных изучению особенностей развития и профилактики кариеса в детском возрасте.

Результаты исследования и их обсуждение. Факторы развития раннего кариеса: изучением патогенеза кариеса в детском возрасте интересуются ученые всего мира. Исследованиями установлено, что социально-медицинские, природно-климатические и другие условия того или иного региона, влияя на развитие и формирование местной популяции, могут существенно изменить силу и характер основных патогенетических факторов возникновения стоматологических заболеваний [7].

Кариес зубов – это динамический патологический процесс, который зависит от развития вирулентных биопленок (известных как зубной налет) в результате сложных взаимодействий, которые происходят на поверхности зубов между микробами полости рта (и продуктами их жизнедеятельности), составляющими слюны хозяина и углеводами пищи (табл.) [8].

Оценка факторов риска в развитии детского кариеса, влияние которых доказано в литературе, затруднительно в практической деятельности врача-стоматолога. Степень влияния указанных факторов (табл.) на тяжесть кариесрезистентности (КР) зубов различна, определяется их сочетанием, степенью воздействия в различные возрастные периоды и исходным статусом организма.

Таблица

Факторы развития кариеса	
Факторы	Источник литературы
Протекция	
Локальная противокариозная защита зубов	
Нарушения в структуре эмали (кариесрезистентность, особенности строения), химического состава слюны (муцин, IgA, IgG, гликопротеиды, амилаза, лизоцим)	[6-7]
Микробиота (<i>S. gordonii</i> и <i>S. Sanguinis</i> , <i>S. salivarius</i> и <i>A. naeslundii</i>)	[8-9]
Общая противокариозная защита зубов	
Генетические факторы (гены-регуляторы формирования зубов и состава слюны)	[10]
Физиологическое формирование твердых тканей зуба и зубочелюстной системы в процессе онтогенеза человека	[11]
Соматическая патология: ССС (нарушения микроциркуляции), иммунопатология (иммунодефициты, аутоиммунные болезни, аллергии)	[10]
Факторы риска	
Кариесогенная микробиота: <i>S. Mutans</i> , <i>S. sobrinus</i> , <i>Candida</i> , <i>Scardovia wiggisiae</i> , <i>Bifidobacterium</i> , and <i>Lactobacilli</i> , <i>Streptococcusmutans</i>	[8, 12]
Внешние факторы, влияющие на метаболизм	
Состав пищи (избыток углеводов, дефицит кальция)	[9]
Качество питьевой воды (дефицит фтора)	[13-14]
Внешние системные факторы	
Социально-психологические (неадаптированные к стоматологической помощи дети, стресс, плохие социальные условия)	[15-17]
Экономические (уровень доходов, высокая стоимость лечения, отсутствие программ ОМС финансирования)	[18]
Общегигиенические (индивидуальный уход за полостью рта) и организационные (программы здоровья в детских и школьных коллективах)	[10]

КР обеспечивается особенностями структуры эмали зубов, которая обладает низкой проницаемостью для различных веществ, физиологическим формированием твердых тканей, достаточным количеством и высоким реминерализующим потенциалом слюны, факторами местного иммунитета полости рта, хорошей гигиеной и самоочищением поверхности зубов. Также зуб от кариеса хорошо защищает пелликула. Это тонкая органическая пленка, которая появляется на зубах после их прорезывания. Образуется из белков, углеводов и микробов, осажденных из слюны.

Необходимо также указать на дефекты строения молочных зубов, которые влияют на развитие кариеса. Зубы формируются в

тесной взаимосвязи с общим развитием и ростом ребенка по следующим этапам: закладка, формирование эмали и дентина коронки, прорезывание зуба, формирование дентина и цемента корня, резорбция корня (для временных зубов), созревание тканей зуба после прорезывания. Особую роль играют следующие физиологические особенности молочных зубов [19]: плоский апроксимальный контакт и выраженный эмалевый валик шейки зуба; неонатальная линия резцов – в пришеечной трети коронки зуба; у клыков и моляров – в центре коронки или бугра; дентин более мягкий, легко препарируется; толщина в 2 раза меньше, чем у взрослых; дентин отсутствует или слабо вы-

ражен, дентинные трубочки широкие, короткие; функционально и морфологически незрелая пульпа временного зуба не способна образовывать заместительный дентин. Все эти особенности приводят к множественному поражению, острому течению, более частому поражению проксимальных и пришеечных поверхностей. Поверхностный и глубокий кариес у детей клинически диагностируется редко.

Основные аспекты профилактики. Определяя основные направления профилактики детского кариеса, необходимо помнить, что это инфекционное заболевание, тесно связанное с социальными и поведенческими факторами риска, для профилактики которого используют ряд общих и местных мер: на предупреждение вертикальной трансмиссии микрофлоры от взрослых; мотивацию и обучение родителей рациональной гигиене полости рта; регламентацию потребления детьми углеводов; коррекцию диетических пристрастий; повышение КР.

Согласно ВОЗ, с появлением первых прорезавшихся молочных зубов (5-9 месяцев первого года жизни) каждые 3 месяца необходимо показывать ребенка стоматологу. При регулярном посещении врача у

малыша формируются доверительные отношения к доктору, что позволяет своевременно распознать начало развития заболевания, принять необходимые меры и правильно подобрать средства гигиены (дентальные салфетки, щетки, пасту по возрасту).

Наиболее значимым методом в профилактике кариеса у детей является органичный прием углеводов. Сахароза является наиболее кариесогенной, она служит субстратом для производства кислоты и экзополисахаридов микроорганизмами, способствуя иницированию и накоплению кариесогенных биопленок. Кариесогенные бактерии (*Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus* и лактобациллы) обитают в стоматологической биопленке и производят кислоты путем ферментации пищевых сахаров [12]. При снижении pH ниже критического уровня поверхность зуба начинает терять кальций и фосфаты. Идея заключается в замене сахарозы некариесогенными продуктами (фруктоза, сорбит, ксилит) в детском питании и кондитерских изделиях [20], что позволит предотвратить один из основных механизмов кариеса (рис.).

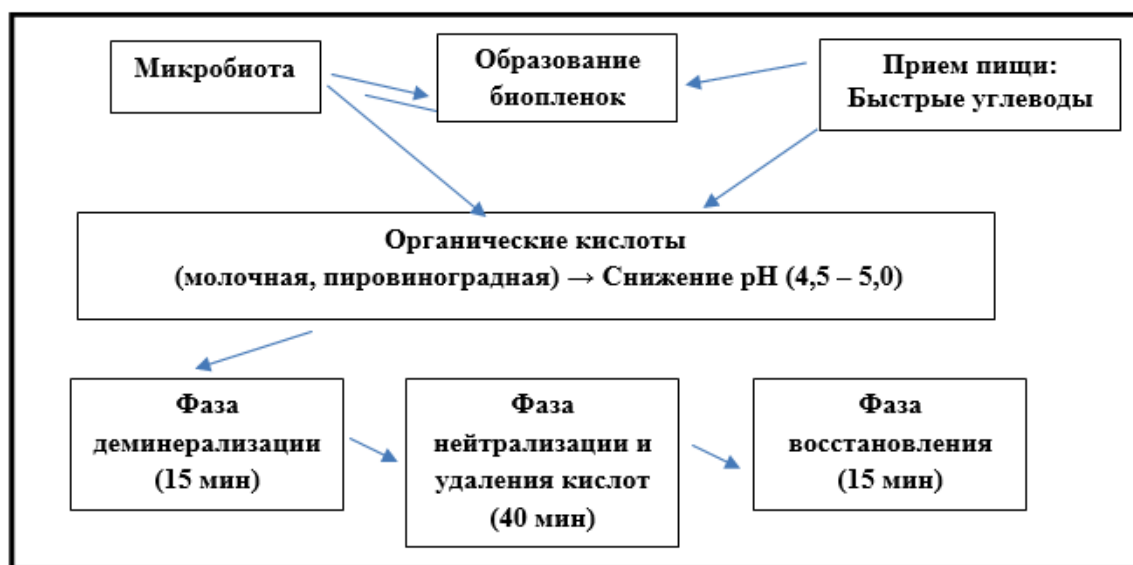


Рис. Влияние углеводов на минерализацию

Примечание: 4-5 приемов пищи подвергают организм примерно 5-часовой деминерализации [21]

Реминерализующая терапия эмали проводится с помощью фторсодержащих препаратов (растворы, гели, лаки) и наиболее практична для детей раннего возраста. Аппликация лака проводится 2 раза в год, при наличии высокого риска – раз в 3 месяца, количество лака минимальное. Рекомендовано глубокое фторирование эмальгерметизирующего ликвидом – 1 раз в месяц (до стабилизации процесса). Фторсодержащие препараты способствуют накоплению большего количества фтора в эмалевых призмах, что важно в тот момент, когда активны процессы деминерализации. Ионы фтора вместе с находящимися в канальцах ионами кальция содействуют осаждению фторида кальция, что ведет к надежному запечатыванию дентинных канальцев, создаётся депо фторида кальция на поверхности зуба, что защищает от действия кислот, благоприятствует реминерализации и образованию фторапатита. Иногда в препараты добавляют ксилитол, имеющий кариостатическое действие.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Rizaev J.A. Plastic surgery for the defects in maxillofacial region after surgical resection of benign tumors / J.A. Rizaev, N. Maeda, N.V. Kharomova // *Annals of Cancer Research and Therapy*. – 2019. – Vol. 27. – № 1. – P. 22-23.
2. Ризаев Ж.А. Причины развития кариеса у детей с врожденными расщелинами губы и нёба / Ж.А. Ризаев, Р.А. Шамсиев // *Вісник проблем біології і медицини*. – 2018. – Т. 1. – № 2 (144). DOI: 10.29254/2077-4214-2018-2-144-55-59
3. Шаковец Н.В. Оценка эффективности лечения кариеса зубов у детей раннего возраста / Н.В. Шаковец // *Медицинские новости*. – 2016. – № 4. – С. 76-79
4. Викторов В.Н. Информативность индикаторов ВОЗ в определении стоматологического здоровья детей школьного возраста / В.Н. Викторов, Р.А. Салеев, Е.А. Загребаяева // *Здравоохранение Чувашии*. – 2015. – № 3. – С. 38-44.
5. Зокирхонова Ш.А. Изучение состояния полости рта и зубов, рациона питания у дошкольников Ташкента / Ш.А. Зокирхонова // *Вестник Новосибирского государственного университета*. Серия: Биология, клиническая медицина. – 2014. – Т. 12. – № 2. – С. 42-48.

Заключение. Таким образом, на образование раннего детского кариеса влияет комплекс внешних, внутренних факторов, которые при отсутствии профилактики являются главной причиной возникновения карисогенного процесса. Определение факторов риска, их количественная характеристика позволяют индивидуализировать профилактические меры. Данные научных исследований последних лет подтверждают, что регулярное профилактическое наблюдение врача, формирование правильных пищевых привычек (снижение частоты приема пищи, отсутствие перекусов, исключение продуктов, содержащих рафинированные, легкоусвояемые углеводы, сбалансированное питание), социальное и психологическое благополучие не только помогут сохранить здоровые молочные зубы, но и позволят физиологически правильно сформироваться зубочелюстной системе ребенка.

6. Альбицкая Ю.Н. Оценка изменения клинико-биохимических показателей ротовой жидкости при кариесе по данным мониторинга / Ю.Н. Альбицкая, Н.В. Булкина, Н.А. Вулах, А.Ю. Кропотина, Е.Н. Полосухина, О.Ю. Гусева, С.В. Парфенов // *Саратовский научно-медицинский журнал*. – 2013. – Т. 9. – № 3. – С. 361-363.
7. Аврамова О.Г. Фториды в питьевой воде и профилактика кариеса / О.Г. Аврамова // *Российский стоматологический журнал*. – 2012. – № 5. – С. 36-38.
8. Hajishengallis E. Advances in the microbial etiology and pathogenesis of early childhood caries / E. Hajishengallis, Y. Parsaei, M.I. Klein, H. Koo // *Mol. Oral. Microbiol.* – 2017. – Vol. 32. – № 1. – P. 24-34. DOI: 10.1111/omi.12152.
9. Крамарь В.О. Пространственная структура и экологическая значимость микрофлоры полости рта и особенности ее изменений при кариесе / В.О. Крамарь, Г.Н. Усатова, О.Г. Крамарь, Т.Н. Климова // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 2. – С. 85-89.
10. Булкина Н. В. Анализ распространенности и интенсивности кариеса зубов среди ключевых возрастных групп взрослого населения г. Саратова / Н.В. Булкина, Л.Д. Магдеев // *Российский*

стоматологический журнал. – 2013. – № 6. – С. 37-38.

11. Восканян А.Р. Состояние зубочелюстной системы детей с аномалиями количества зубов и прорезывания по данным ортопантомографии / А.Р. Восканян // Курский научно-практический вестник: Человек и его здоровье. – 2015. – № 2. – С. 5-12.

12. Seow W.K. Early Childhood Caries / W.K. Seow // *Pediatr. Clin. North. Am.* – 2018. – Vol. 65. – № 5. – P. 941-954. DOI: 10.1016/j.pcl.2018.05.004.

13. Рустамов А.А. Сравнительный анализ современных методов лечения гиперестезии зубов / А.А. Рустамов, Г.А. Рустамова // Медицина: вызовы сегодняшнего дня. – 2018. – С. 27-30.

14. Bansal A. Recent advancements in fluoride: A systematic review / A. Bansal, A. Ingle, N. Kaur // *J. of International Society of Preventive and Community Dentistry.* – 2015. – Vol. 5 (5). [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4606595/> (Дата обращения: 04.10.2021).

15. Balan A. Socio-economic status and oral health behaviour- possible dental caries risk factors in school communities / A. Balan, M. Pasareanu, C. Savin, C. Balcos, I. Zetu // *Pediatric Dentistry.* – 2013. – Vol. 3. – № 1. – P. 32-37.

16. De Castilho A.R., Influence of family environment on children's oral health: a systematic review / F.L. Mialhe, T. de Souza Barbosa, R.M. Puppint-Rontani // *J. Pediatr. (Rio J).* – 2013. – Vol 89. – № 2. – P. 116-123. DOI: 10.1016/j.jped.2013.03.014

17. Lisboa C.M. Socioeconomic and family influences on dental treatment needs among Brazilian underprivileged schoolchildren participating in a dental health program / C.M. Lisboa, J.S. de Paula, G.M. Ambrosano, A.S. Pereira // *BMC Oral Health.* – 2013. DOI: 10.1186/1472-6831-13-56.

18. Niyazova Z.A., Evaluation of an irritating and allergizing action of a bio pellicle for the treatment of penetrating eye injuries / L.N. Khegay, A.Kh. Rakhmanov // *European Journal of Molecular and Clinical Medicine.* – 2020. – Vol. 7. – № 2. – P. 837-843.

19. Дусмухамедов М.З. Влияние хронических очагов инфекции в носоглотке и легких на функциональное состояние тромбоцитов у детей с врожденной расщелиной нёба / М.З. Дусмухамедов // *Стоматология.* – 2017. – № 4 (69). – С. 54-55.

20. Шаковец Н.В. Оценка эффективности лечения кариеса зубов у детей раннего возраста /

Н.В. Шаковец // *Медицинские новости.* – 2016. – № 4 (259). – С. 76-80.

21. Branger B. Breastfeeding and early childhood caries. Review of the literature, recommendations, and prevention / B. Branger, F. Camelot, D. Droz, B. Houbiers, A. Marchalot, H. Bruel, E. Laczny, C. Clement // *Arch. Pediatr.* – 2019. – Vol. 26. – № 8. – P. 497-503. DOI: 10.1016/j.arcped.2019.10.004.

REFERENCES

1. Rizaev Zh.A. Plastic surgery for the defects in maxillofacial region after surgical resection of benign tumors / J.A. Rizaev, H. Maeda, N.V. Kharonova // *Annals of Cancer Research and Therapy.* – 2019. – Vol. 27. – № 1. – P. 22-23.

2. Rizaev Zh.A. Reasons for the development of caries in children with congenital clefts of the lip and palate / Zh.A. Rizaev, R.A. Shamsiev // *Bulletin of Problems of Biology and Medicine.* – 2018. – Vol. 1. – № 2 (144). DOI: 10.29254 / 2077-4214-2018-2-144-55-59.

3. Shakovets N.V. Evaluation of the effectiveness of treatment of dental caries in young children / N.V. Shakovets // *Medical News.* – 2016. – № 4. – P. 76-79

4. Viktorov V.N. Informational content of WHO indicators in assessing the dental health of schoolchildren / V.N. Viktorov, R.A. Saleev, E.A. Zagrebayeva // *Healthcare of Chuvashia.* – 2015. – № 3. – P. 38-44.

5. Zokirkhonova Sh.A. Study of the state of the oral cavity and teeth, the diet of preschoolers in Tashkent / Sh.A. Zokirkhonova // *Bulletin of the Novosibirsk State University. Series: Biology, Clinical Medicine.* – 2014. – Vol. 12. – № 2. – P. 42-48.

6. Al'bitskaya Yu.N. Assessment of changes in clinical and biochemical parameters of the oral fluid in caries according to the monitoring data / Yu.N. Al'bitskaya, N.V. Bulkina, N.A. Vulakh, A.Yu. Kropotina, E.N. Polosukhina, O.Yu. Guseva, S.V. Parfenov // *Saratov Journal of Medical Scientific Research.* – 2013. – Vol. 9. – № 3. – P. 361-363.

7. Avraamova O.G. Fluorides in drinking water and caries prevention / O.G. Avraamova // *Russian Dental Journal.* – 2012. – № 5. – P. 36-38.

8. Hajishengallis E. Advances in the microbial etiology and pathogenesis of early childhood caries / E. Hajishengallis, Y. Parsaei, M.I. Klein, H. Koo // *Mol. Oral. Microbiol.* – 2017. – Vol. 32. – № 1. – P. 24-34. DOI: 10.1111/omi.12152.

9. Kramar' V.O. Spatial structure and ecological significance of the oral cavity flora and features of its changes in caries / V.O. Kramar', G.N. Usatova, O.G. Kramar', T.N. Klimova // *Fundamental Research*. – 2014. – № 2. – P. 85-89.
10. Bulkina N.V. Analysis of the prevalence and intensity of dental caries among key age groups of the adult population of the city of Saratov / N.V. Bulkina, L.D. Magdeev // *Russian Dental Journal*. – 2013. – № 6. – P. 37-38.
11. Voskanyan A.R. The state of the dentition in children with anomalies in the number of teeth and teething, according to the data of orthopantomography / A.R. Voskanyan // *Kursk Scientific and Practical Bulletin: Man and His Health*. – 2015. – № 2. – P. 5-12.
12. Seow W.K. Early Childhood Caries / W.K. Seow // *Pediatr. Clin. North. Am.* – 2018. – Vol. 65. – № 5. – P. 941-954. DOI: 10.1016/j.pcl.2018.05.004.
13. Rustamov A.A. Comparative analysis of modern methods of treatment of dental hyperesthesia / A.A. Rustamov, G.A. Rustamova // *Medicine: Today's Challenges*. – 2018. – P. 27-30.
14. Bansal A. Recent advancements in fluoride: A systematic review / A. Bansal, A. Ingle, N. Kaur // *J. of International Society of Preventive and Community Dentistry*. – 2015. – Vol. 5 (5). [Electronic resource] Access mode: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4606595/> (Accessed on: 04.10.2021).
15. Balan A. Socio-economic status and oral health behaviour- possible dental caries risk factors in school communities / A. Balan, M. Pasareanu, C. Savin, C. Balcos, I. Zetu // *Pediatric Dentistry*. – 2013. – Vol. 3. – № 1. – P. 32-37.
16. De Castilho A.R. Influence of family environment on children's oral health: a systematic review / F.L. Mialhe, T. de Souza Barbosa, R.M. Puppington // *J. Pediatr. (Rio J)*. – 2013. – Vol 89. – № 2. – P. 116-123. DOI: 10.1016/j.jpmed.2013.03.014.
17. Lisboa C.M. Socioeconomic and family influences on dental treatment needs among Brazilian underprivileged schoolchildren participating in a dental health program / C.M. Lisboa, J.S. de Paula, G.M. Ambrosano, A.S. Pereira // *BMC Oral Health*. – 2013. DOI: 10.1186/1472-6831-13-56.
18. Niyazova Z.A., Evaluation of an irritating and allergizing action of a bio pellicle for the treatment of penetrating eye injuries / L.N. Kheday, A.Kh. Rakhmanov // *European Journal of Molecular and Clinical Medicine*. – 2020. – Vol. 7. – № 2. – P. 837-843.
19. Dusmukhamedov M.Z. Influence of chronic infection focal point in the nasopharynx and lungs on the functional state of platelets in children with congenital cleft palate / M.Z. Dusmukhamedov // *Dentistry*. – 2017. – № 4 (69). – P. 54-55.
20. Shakovets N.V. Evaluation of the effectiveness of treatment of dental caries in young children / N.V. Shakovets // *Medical News*. – 2016. – № 4 (259). – P. 76-80.
21. Branger B. Breastfeeding and early childhood caries. Review of the literature, recommendations, and prevention / B. Branger, F. Camelot, D. Droz, B. Houbiers, A. Marchalot, H. Bruel, E. Laczny, C. Clement // *Arch. Pediatr*. – 2019. – Vol. 26. – № 8. – P. 497-503. DOI: 10.1016/j.arcped.2019.10.004.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Алана Руслановна Бароева – младший научный сотрудник, Институт биомедицинских исследований – филиал ФГБУН ФНИЦ «Владикавказский научный центр РАН», Владикавказ, e-mail baroeva95a@mail.ru.

Светлана Черменовна Мамиева – младший научный сотрудник, Институт биомедицинских исследований – филиал ФГБУН ФНИЦ «Владикавказский научный центр РАН», Владикавказ, e-mail: vir.lab@mail.ru.

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS:

Alana Ruslanovna Baroeva – Junior Researcher, Institute of Biomedical Research – the branch of the Vlasikavkaz Scientific Center of the Russian Academy of Science, Vladikavkaz, e-mail: baroeva95a@mail.ru.

Svetlana Chermenovna Mamieva – Junior Researcher, Institute of Biomedical Research – the branch of the Vlasikavkaz Scientific Center of the Russian Academy of Science, Vladikavkaz, e-mail: vir.lab@mail.ru.

Для цитирования: Бароева А.Р. Особенности патогенеза и профилактики раннего детского кариеса / А.Р. Бароева, С.Ч. Мамиева // Современные вопросы биомедицины. – 2022. – Т. 6. – № 1. DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_01_1

For citation: Baroeva A.R. Features of pathogenesis and prevention of early child caries / A.R. Baroeva, S.Ch. Mamieva // Modern Issues of Biomedicine. – 2022. – Vol. 6. – № 1. DOI: 10.51871/2588-0500_2022_06_01_1