DOI: 10.33925/1683-3031-2020-20-3-230-234

Диагностика ранних форм кариеса зубов у детей младшего школьного возраста

Авраамова О.Г.[1, 2], Калашникова Н.П.[2], Горячева В.В.[2], Кулаженко Т.В.[2]
[1]Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н. И. Пирогова
[2]Национальный медицинский исследовательский центр стоматологии и челюстно-лицевой хирургии
Москва, Российская Федерация

Резюме

Актуальность. *В настоящее время остается важным и актуальным вопрос поиска и применения эффективных методов и подходов к диагностике ранних проявлений кариеса в период прорезывания постоянных зубов у детей. Своевременная диагностика в возрасте 6-7 лет предупреждает переход начальных форм кариеса в кариозные дефекты и в дальнейшем исключает применение инвазивных методов оперативно-восстановительного лечения. Цель – совершенствование подхода к диагностике кариеса за счет выявления очагов деминерализации и скрытых кариозных полостей у детей в период прорезывания постоянных зубов.*

Материалы и методы. *Проведено эпидемиологическое обследование 380 детей г. Москвы в возрасте 6-7 лет. Из общего числа обследованных детей методом рандомизации были отобраны 150 человек, которые разделены на три группы в зависимости от интенсивности кариеса. У детей каждой группы проводили диагностику кариеса с использованием различных диагностических методов – визуального осмотра, витального окрашивания, аппаратного метода (Estus-LED-Alladin Multicolor («Геософт», Россия)).*

Результаты. *У детей 6-7 лет г. Москвы установлен средний уровень распространенности и интенсивности кариеса. Однако при проведении эпидемиологического обследования не учитывается количество очагов деминерализации и скрытых кариозных полостей, которые в дальнейшем могут трансформироваться в деструктивные формы и обусловливают прирост кариеса. Это указывает на необходимость совершенствования диагностического подхода с использованием разных методов выявления ранних форм кариеса. При использовании аппаратного метода выявили большее количество очагов деминерализации и скрытых кариозных полостей на всех поверхностях постоянных зубов. Отмечена тенденция увеличения количества очагов деминерализации и скрытых кариозных полостей в зависимости от интенсивности кариеса.*

Выводы. *Эффективность аппаратного метода в группе детей с КПУ = 0 составила 40,9% в сравнении с визуальным методом и 36,4% в сравнении с витальным окрашиванием; при КПУ = 1-2 – 35,4% в сравнении с другими методами, при КПУ ≥ 3 – 43,3% в сравнении с визуальным и 40% – в сравнении с витальным. Диагностика ранних форм кариеса позволила своевременно назначить лечебно-профилактические мероприятия и в дальнейшем снизить прирост кариеса.*

Ключевые слова: *дети, кариес эмали, начальные формы кариеса, трансиллюминация, методы диагностики кариеса.*

Для цитирования: *Авраамова О. Г., Калашникова Н. П., Горячева В. В., Кулаженко Т. В. Диагностика ранних форм кариеса зубов у детей младшего школьного возраста. Стоматология детского возраста и профилактика.2020;20(3):230-234. DOI: 10.33925/1683-3031-2020-20-3-230-234.*

Diagnosis of early forms of dental caries in a primary school children

O.G. Avraamova[1, 2], N.P. Kalashnikova[2], V.V. Goryacheva[2], T.V. Kulazhenko[2]
Pirogov Russian National Research Medical University
National Medical Research Center of Dentistry and Maxillofacial Surgery
Moscow, Russian Federation

Abstract

Relevance. *At present the question of finding and applying effective methods and approaches for diagnosing early manifestations of dental caries in the form of foci of demineralization during eruption of permanent teeth in children remains an important and relevant issue. Timely diagnosis at the age of 6-7 years prevents the transition of the initial forms of caries into carious defects and further excludes the use of invasive methods of surgical recovery treatment. The aim is improving the approach of caries diagnostics approach by identifying foci of demineralization and hidden carious cavities in children during teething of permanent teeth.*

Materials and methods. *An epidemiological examination of 380 children in Moscow aged 6-7 years was carried out. Of the total number of children examined by the method of randomization 150 people were selected, which are divided into 3 groups depending on the intensity of caries. Children of each group were diagnosed with caries using various diagnostic methods – visual inspection, vital staining, hardware method (Estus-LED-Alladin Multicolor (Geosoft, Russia).*

Results. *In children 6-7 years of age in Moscow, the average prevalence and intensity of caries was established. However, the epidemiological examination does not take into account the number of foci of demineralization and hidden carious cavities, which can subsequently be transformed into destructive forms and cause an increase in*

caries. This indicates the need to improve the diagnostic approach using different methods for identifying early forms of caries. When using the hardware method, a greater number of foci of demineralization and hidden carious cavities were revealed on all surfaces of permanent teeth. There was a tendency to an increase in the number of foci of demineralization and hidden carious cavities depending on the intensity of caries.

Conclusions. *The effectiveness of the hardware method in the group of children DMF = 0 was 40,9% in comparison with the visual method and 36,4% in comparison with vital staining; with DMF = 1-2 – 35,4% in comparison with other methods, with DMF ≥ 3 – 43.3% in comparison with the visual and 40% in comparison with the vital. Diagnosis of early forms of caries made it possible to prescribe treatment and preventive measures in a timely manner and further reduce the growth of caries.*

Key words: *children; caries enamel; initial forms of caries; transillumination; caries detection methods.*

For citation: *O. G. Avraamova, N. P. Kalashnikova, V. V. Goryacheva, T. V. Kulazhenko. Diagnosis of early forms of dental caries in a primary school children. Pediatric dentistry and dental prophylaxis.2020;20(3):230-234. DOI: 10.33925/1683-3031-2020-20-3-230-234.*

Одним из основных направлений в стоматологии во всем мире остается профилактика кариеса зубов и его осложнений. Это связано с высокими уровнями показателей интенсивности и распространенности этого заболевания, особенно среди детского населения. Для совершенствования системы оказания стоматологической помощи как взрослому, так и детскому населению необходимо изучение и мониторинг распространенности и интенсивности стоматологических заболеваний [1].

В 2018 году проведено третье национальное эпидемиологическое стоматологическое обследование населения Российской Федерации, результаты которого показали, что у детей в возрасте 6 лет распространенность кариеса постоянных зубов составила 13%, а интенсивность – КПУ = 0,24 (К = 0,18, П = 0,06, У = 0,00). У детей в 12 лет показатель распространенности кариеса составил 71%, а показатель интенсивности равен КПУ = 2,45 (К = 1,20; П = 1,21; У = 0,04) [1], то есть с возрастом заболеваемость возрастает.

Очаговая деминерализация эмали (ОД) зубов, которая является начальной формой кариеса, встречается более чем у 90% населения России [2, 3]. Поскольку клинические признаки ОД не регистрируются во время проведения эпидемиологического исследования согласно общепризнанным методам, это дает основание предположить, что прирост кариеса в период с 6 лет до 12 лет происходит за счет трансформации очагов деминерализации в кариозные дефекты и способствует увеличению распространенности и интенсивности кариеса среди детского населения к 12 годам.

Очаговая деминерализация эмали на ранних стадиях не всегда визуализируется, чаще всего выявляется в виде меловидных пятен на вестибулярных поверхностях в пришеечных областях зубов. Важно отметить, что очаги деминерализации формируются чаще всего сразу после прорезывания зубов, в период созревания эмали [4, 5]. Кариес в стадии пятна (согласно МКБ-10 K02.0 «Кариес эмали. Стадия «белого (матового) пятна» [начальный кариес]) характеризуется изменением цвета (матовая поверхность) вследствие деминерализации, а затем и текстуры (шероховатость) эмали, кариозный процесс не распространяется за пределы эмалево-дентинной границы и является единственно обратимым [6-9].

В настоящее время подход к диагностике ранних форм кариеса требует применения более тонких диагностических критериев, которые бы позволили выявлять очаги деминерализации твердых тканей зуба до образования кариозной полости при проведении профилактических осмотров для определения ОД, что позволит наиболее адекватно планировать программы профилактики [10-14]. Известные в настоящее время аппараты для диагностики кариеса (DiagnoDent pen 2190, KaVo; DiagnoCam, KaVo, Qraycam, VistaCam IX) имеют достаточно высокую стоимость, что снижает доступность их использования в широкой клинической практике [14].

Цель исследования – совершенствование подхода к диагностике кариеса за счет выявления очагов деминерализации и скрытых кариозных полостей у детей в период прорезывания постоянных зубов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведено эпидемиологическое обследование младших школьников г. Москвы – детей 6-7 лет (одна из ключевых возрастных групп, по методике ВОЗ). Из 380 обследованных школьников методом рандомизации были отобраны 150 детей, их которых сформировали три группы по 50 человек, в зависимости от интенсивности кариеса постоянных зубов (КПУ). В I группу были включены дети с КПУ = 0, во II группу вошли дети с КПУ = 1-2, в III группу – с КПУ ≥ 3. Подобное распределение по группам было сделано для определения зависимости количества очагов деминерализации от интенсивности кариеса.

Для исследования подбирали практически здоровых детей без сопутствующих заболеваний. Включение пациентов в исследование проводилось при наличии информированного добровольного согласия родителей. При клиническом обследовании наряду с визуальным осмотром, витальным окрашиванием, определением индексов КПУ зубов и гигиены рта (Грина – Вермильона), применяли аппаратный метод диагностики с целью выявления очагов деминерализации эмали на всех поверхностях 912 зубов (первых моляров и нижних и верхних центральных резцов) с использованием Estus-LED-Alladin Multicolor с дополнительной насадкой LED-Orange (оранжевое свечение), действие которой основано на методе трансиллюминации («Геософт», Россия).

Показатели в группах представлены с помощью методов описательной статистики. Сравнительный анализ проводили с помощью критерия Хи-квадрат и точного двустороннего критерия Фишера. Сравнение пропорций в группах проводили методом z-критерия. Все виды статистического анализа в исследовании проводили исходя из положения, что статистически значимыми считаются различия при $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты эпидемиологического исследования детей в возрасте 6-7 лет в г. Москве показали средний уровень распространенности кариеса постоянных зубов у школьников (16,64%) и интенсивности (1,56 ± 0,28). В структуре КПУ преобладал компонент «К» (кариес), который был равен 1,38 ± 0,14, тогда как компонент «П» (пломба) – всего 0,18 ± 0,07. Среднее значение индекса Грина – Вермильона у детей оценивалось как неудовлетворительный уровень гигиены рта (2,23 ± 0,14).

Выявленный уровень заболеваемости кариесом среди детей 6-7 лет в г. Москве свидетельствует о недостаточных мерах в области диагностики и профилактики.

Сравнение показателей визуального осмотра, витального окрашивания и применения аппарата для диагностики ранних проявлений кариеса показало, что использование только клинических данных не в полной мере позволяет выявить все очаги деминерализации.

В группе детей с интенсивностью кариеса, равной КПУ = 0, аппаратным методом выявили 7,02 ± 0,50 зубов с ОД и СКП, в то время как визуальным и витальным методами – всего 4,35 ± 1,17 (табл. 1). В группе детей с интенсивностью кариеса КПУ = 1-2 количество зубов с ОД и СКП с применением аппаратного метода составило 21,54 ± 2,18 зубов с ОД и СКП, а с помощью методов витального окрашивания и визуального – всего 14,12 ± 1,84 и 13,42 ± 1,80 соответственно. В группе школьников с КПУ ≥ 3 с использованием аппаратного метода выявили 26,56 ± 2,71 зубов с ОД и СКП, а методами витального окрашивания и визуальным – всего 16,88 ± 2,32 и 15,63 ± 2,25 соответственно. Результаты исследования 912 зубов разными методами показали, что эффективность выявления ОД и СКП аппаратным методом была выше во всех группах детей и зарегистрирована тенденция увеличения количества выявленных зубов с ОД и СКП в зависимости от возрастания показателя интенсивности кариеса (КПУ). Так, в группе детей с интактными зубами (КПУ = 0) аппаратным методом удалось выявить на 38% больше зубов с ОД и СКП в сравнении с визуальным и витальным окрашиванием. В группе детей с КПУ = 1-2 применение аппаратного метода позволило выявить на 37,7% зубов с ОД и СКП больше в сравнении с визуальным осмотром и на 34,4% больше в сравнении с витальным окрашиванием. В группе детей с показателем интенсивности кариеса, равным КПУ ≥ 3, аппаратным методом выявили на 41,1% зубов с ОД и СКП больше в сравнении с визуальным методом и на 36,4% больше в сравнении с витальным окрашиванием.

Анализируя результаты выявления ОД и СКП на разных поверхностях исследуемых зубов в группах детей, мы отметили прямую зависимость количества выявленных ОД и СКП от показателя интенсивности кариеса, то есть количество выявленных ОД и СКП увеличивалось с возрастанием показателя интенсивности кариеса.

В группе детей с КПУ = 0 большее количество ОД и СКП выявлено на вестибулярных поверхностях аппаратным методом (17), в то время как витальным – 13, а визуальным – всего 12. На жевательных поверхностях аппаратным методом выявили 3 ОД и СКП, визуальным и витальным – всего 1. На дистальных поверхностях зубов только аппаратный метод позволил выявить 2 ОД и СКП. Полученные данные указывают на более высокую выявляемость ОД и СКП на вестибулярных поверхностях – на 29,4% ОД и СКП аппаратным методом в сравнении с витальным окрашиванием и на 23,5% – в сравнении с визуальным осмотром; на жевательных поверхностях количество выявленных ОД и СКП на 66,7% больше в сравнении с другими методами, а в труднодоступных участках и поверхностях зубов (дистальных) – аппаратный метод показал наивысший результат. Полученные данные указывают на более высокую эффективность выявляемости ОД и СКП аппаратным методом – до 40,9% в сравнении с визуальным методом и до 36,4% в сравнении с витальным окрашиванием.

Результаты выявления ОД на различных поверхностях зубов у детей с КПУ = 1-2 показали, что при визуальном осмотре больше ОД выявлялось на вестибулярных поверхностях зубов – 37, в то время как на жевательных – 4, на дистальных – 1, на остальных поверхностях ОД не выявлены. Использование аппарата позволило обнаружить большее количество ОД и СКП: на вестибулярных поверхностях – 46, на жевательных – 8, на дистальных – 4, на мезиальных – 5, на оральных – 2. При витальном окрашивании на вестибулярных поверхностях выявлено 36 ОД, на жевательных – 4, на дистальных – 1, на мезиальных – 1. Полученные данные свидетельствуют о большей эффективности определения ОД и СКП с использованием аппарата – до 35,4% в сравнении с методами визуального осмотра и витальным окрашиванием.

У детей с КПУ ≥ 3 при визуальном осмотре больше ОД выявлено на вестибулярных поверхностях зубов – 34, в то время как на жевательных – 13, на дистальных – 1, на мезиальных – 2, на оральных – 1. При использовании аппаратного метода на вестибулярных поверхностях выявлено 42 ОД и СКП, на жевательных – 19, на дистальных – 13, на мезиальных – 14, на оральных – 2. Метод витального окрашивания показал следующие результаты: на вестибулярных поверхностях выявлено 38 ОД, на жевательных – 12, на дистальных – 1, на мезиальных – 2, на оральных – 1. Результаты отражают значимую эффективность выявления ОД и СКП аппаратным методом (43,3%) в сравнении с визуальным методом и до 40% – в сравнении с витальным окрашиванием.

Анализируя полученные данные, можно сделать вывод, что большее количество обнаруженных ОД при применении всех методов зарегистрировано на вестибулярных и жевательных поверхностях во всех обследованных группах детей.

У обследуемых детей количество ОД и СКП, выявленных аппаратным методом, было выше, что подтверждает более высокую его эффективность (рис. 1).

В группе детей с высоким уровнем стоматологического здоровья (КПУ = 0) при визуальном осмотре, витальном окрашивании и использовании аппарата обнаружено незначительное количество очагов деминерализации и скрытых кариозных полостей, которое возрастало по мере увеличения интенсивности кариеса.

Таким образом, результаты исследования свидетельствуют, что метод аппаратной диагностики дает возможность повысить объективность и информативность профилактических осмотров за счет раннего выявления начальных форм кариеса эмали на всех поверхностях зубов (рис. 2). Это позволяет наиболее адекватно определить схемы лечебно-профилактических мероприятий с использованием различных профилактических средств.

Таблица 1. **Количество зубов с выявленными очагами деминерализации эмали (ОД) и скрытыми кариозными полостями (СКП) разными методами (M ± m)**
Table 1. **The average number of teeth with identified foci of demineralization of enamel (FD) and hidden carious cavities (HCC) by different methods (M ± m)**

Подгруппы детей Subgroups of children	**Методы диагностики ОД и СКП** / Diagnostic methods for FD and HCC		
	Визуальный осмотр Visual inspection	**Аппарат** The device	**Витальное окрашивание** Vital staining
1 (**КПУ=0** / DMF = 0)	4,35 ± 1,17	7,02 ± 0,51	4,35 ± 1,17
2 (**КПУ=1-2** / DMF = 1-2)	13,42 ± 1,80	21,54 ± 2,18	14,12 ± 1,84
3 (**КПУ ≥ 3** / DMF ≥ 3)	15,63 ± 2,25	26,56 ± 2,71	16,88 ± 2,32

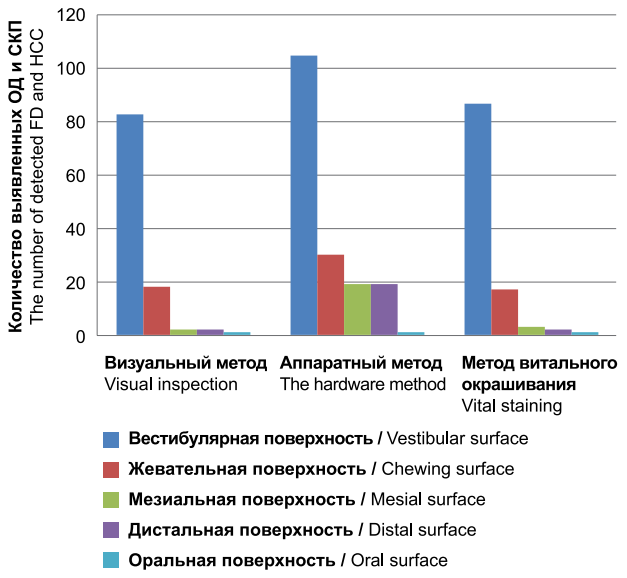

Рис. 1. **Количество обнаруженных ОД и СКП на поверхностях постоянных зубов разными методами у детей в возрасте 6-7 лет**
Fig. 1. **The results of the detection of OD and SKP on the surfaces of permanent teeth by different methods in children aged 6-7 years**

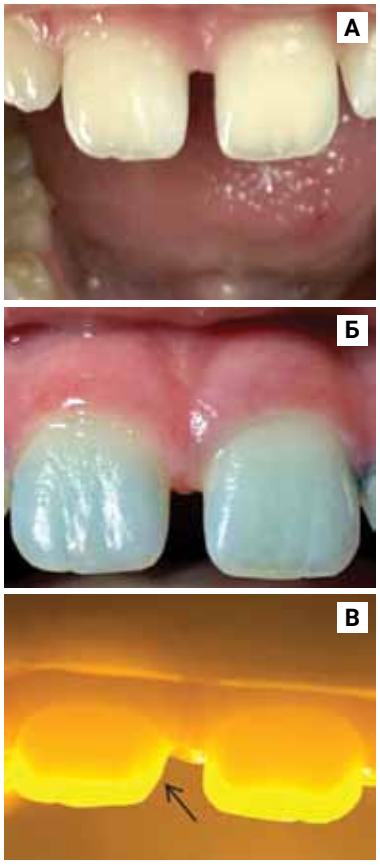

Рис. 2. **Выявление очагов деминерализации эмали на вестибулярных поверхностях постоянных резцов 1.1, 2.1 у ребенка 7 лет визуальным методом (А), методом витального окрашивания (Б), аппаратным методом (В)**
Fig. 2. **Identification of foci of enamel demineralization on the vestibular surfaces of permanent incisors 1.1, 2.1 in a 7-year-old child by visual method (A), vital staining method (B), and hardware method (C)**

ВЫВОДЫ

1. Данные эпидемиологического обследования детей 6-7 лет г. Москвы свидетельствуют о среднем уровне показателей интенсивности и распространенности кариеса постоянных зубов.

2. Более детальное обследование детей с использованием дополнительных методов диагностики (витального окрашивания, аппаратного метода) позволили выявить очаги деминерализации и скрытые кариозные полости, которые не учитывались при визуальном осмотре. Доклинические проявления кариеса способствуют в дальнейшем развитию деструктивных форм, что приводит к увеличению показателей распространенности и интенсивности кариеса. Это указывает на необходимость совершенствования диагностического подхода с использованием разных методов выявления ранних форм кариеса для своевременного и эффективного применения средств и методов профилактики.

3. Отмечена тенденция увеличения количества очагов деминерализации и скрытых кариозных полостей в зависимости от интенсивности кариеса. В группе здоровых детей (КПУ = 0) эффективность выявляемости ОД и СКП аппаратным методом составила 40,9% в сравнении с визуальным методом и 36,4% в сравнении с витальным окрашиванием. В группе детей с КПУ = 1-2 эффективность использования аппаратного метода составила 35,4% в сравнении с методами визуального осмотра и витальным окрашиванием. В группе детей с КПУ ≥ 3 эффективность выявляемости ОД и СКП аппаратным методом составила 43,3% в сравнении с визуальным методом и 40% в сравнении с витальным окрашиванием.

4. Аппаратный метод исследования наиболее эффективен при выявлении очагов деминерализации и скрытых кариозных полостей в сравнении с визуальным осмотром и витальным окрашиванием, что позволяет рекомендовать его применение в широкой клинической практике для уточнения диагностики ранних проявлений кариеса и дальнейшего назначения эффективных лечебно-профилактических мероприятий. Показатели аппаратной методики диагностики кариеса расширяют возможности для составления оптимального лечебно-профилактического комплекса и мониторинга его эффективности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Кузьмина Э. М., Янушевич О. О., Кузьмина И. Н. Стоматологическая заболеваемость населения России. Эпидемиологическое обследование населения России. Москва. 2018:304. [Je. M. Kuz'mina, O. O. Janushevich, I. N. Kuz'mina. Dental morbidity in the Russian population. Epidemiological survey of the Russian population. Moscow. 2018:304 (In Russ.)]. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=21357115.

2. Алимский А. В. Географические закономерности распространения кариеса зубов. Организация стоматологической помощи и вопросы ортопедической стоматологии: Тезисы VIII Всесоюзного съезда стоматологов. Москва. 1987;1:4-5. [A. V. Alimskij. Geographical patterns of the spread of dental caries. Organization of dental care and issues of orthopedic dentistry: Theses of the VIII all-Union Congress of dentists. Moscow. 1987;1:4-5. (In Russ.)].

3. Боровский Е. В. Терапевтическая стоматология. Москва: Медицинское информационное агентство. 2003:840. [E. V. Borovskij. Therapeutic dentistry. Moscow: Medical news Agency. 2003:840. (In Russ.)]. https://e-stomatology.ru/pressa/literatura/terap_stom/.

4. Гилева О. С., Ерофеева Е. С., Изюмов Р. И., Муравьева М. А., Свистков А. Л. Исследование и моделирование процесса возникновения и развития кариеса. Вестник Пермского университета. Серия Математика, механика, информатика. 2011;5 (9):51-54. [O. S. Gileva, E. S. Erofeeva, R. I. Izjumov, M. A. Murav'eva, A. L. Svistkov. Issledovanie i modelirovanie processa vozniknovenija i razvitija kariesa. Research and modeling of the process of occurrence and development of caries. Bulletin of Perm University. Series Mathematics, mechanics, computer science. 2011;5(9):51-54. (In Russ.)]. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=20778147.

5. WHO. World Health Organization Constitution. Basic Documents. Geneva. 1948. WHO. Forty-fifth edition. January. 18. 2011:18. https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_en.pdf.

6. Кузьмина Э. М. Профилактика стоматологических заболеваний. Москва. 2007:270. [Je. M. Kuz'mina. Prevention of dental diseases. Moscow. 2007:270. (I https://www.studmed.ru/kuzmina-em-profilaktika-stomatologicheskih-zabolevaniy-uchebnoe-posobie_4f70668088f.htmln Russ.)].

7. Николаев А. И., Цепов Л. М. Практическая терапевтическая стоматология: учебное пособие, 3-е изд. Москва: МЕДпресс-информ. 2004:548. [A. I. Nikolaev, L. M. Cepov. Practical therapeutic dentistry: textbook, 3rd ed. Moscow: Medpress-inform. Moscow: MEDpress-inform. 2004:548. (In Russ.)]. https://static.my-shop.ru/product/pdf/63/624002.pdf.

8. Скатова Е. А. Практические аспекты определения риска развития кариеса. Проблемы стоматологии. 2010;2:41-46. [E. A. Skatova. Practical aspects of determining the risk of caries development. Problems of dentistry. 2010;2:41-46. (In Russ.)]. https://cyberleninka.ru/article/n/prakticheskie-aspekty-opredeleniya-riska-razvitiya-kariesa.

9. Иванова Г. Г., Леонтьев В. К., Жорова Т. Н. Разработка и определение сферы применения способов диагностики предкариозного состояния эмали и других стадий фиссурного кариеса на зубах с незаконченной минерализацией эмали в сравнительном аспекте. Институт стоматологии. 2016;2(71):82-85. [G. G. Ivanova, V. K. Leont'ev, T. N. Zhorova. Development and determination of the scope of methods for diagnosing the pre-carious state of enamel and other stages of fissure caries on teeth with incomplete enamel mineralization in a comparative aspect. Institute of dentistry.2016;2(71):82-85. (In Russ.)]. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=26388372.

10. J. Gomez. Detection and diagnosis of the early caries lesion. BMC Oral Health. 2015;15(Suppl 1):3. https://doi.org/10.1186/1472-6831-15-S1-S3.

11. Zandona Andrea Evolution of Caries Diagnosis. Decisions in Dentistry. 2018;4(2):43-46. https://decisionsindentistry.com/article/evolution-caries-diagnosis/.

12. Хамадеева А. М., Горячева В. В., Ногина Н. В. Результаты 30-летнего внедрения программ профилактики в области стоматологии и перспективы сохранения стоматологического здоровья детей в Самарской области. Стоматология детского возраста и профилактика. 2016;2:4-6. [A. M. Khamadeeva, V. V. Goryacheva, N. V. Nogina. Results of 30-year implementation of prevention programs in the field of dentistry and prospects for preserving the dental health of children in the Samara region. Stomatologija detskogo vozrasta i profilaktika. 2016;2:4-6. (In Russ.)]. eLIBRARY ID: 27178220. https://elibrary.ru/item.asp?id=27178220.

13. Скрипкина Г. И., Авраамова О. Г., Бурнашова Т. И., Горячева В. В. Роль школьной стоматологии в снижении стоматологической заболеваемости детей Омска. Стоматология. 2019;98;3:80-82. [G. I. Skripkina, O. G. Avraamova, T. I. Burnashova, V. V. Goryacheva. The role of school dentistry in reducing the dental morbidity of children in Omsk. Dentistry. 2019;98;3:80-82. (In Russ.)]. https://doi.org/10.17116/stomat20199803180.

14. Авраамова О. Г., Калашникова Н. П., Кулаженко Т. В., Горячева В. В., Стародубова А. В., Кабичкина Н. В. Диагностика кариеса постоянных зубов у детей школьного возраста. Стоматология детского возраста и профилактика. 2019;19;3:13-16. [O. G. Avraamova, N. P. Kalashnikova, T. V. Kulazhenko, V. V. Goryacheva, A. V. Starodubova, N. V. Kabichkina. Diagnostics of permanent teeth caries in school age children. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2019;19;3:13-16. (In Russ.)]. https://doi.org/10.33925/1683-3031-2019-19-3-13-16.

15. Казеко Л. А., Сулковская С. П., Тарасенко О. А. Эпидемиологические исследования в стоматологии. Минск: БГМУ. [L. A., Kazeko, S. P. Sulkovskaya, O. A. Tarasenko. Epidemiological studies in dentistry. 2018:50]. http://rep.bsmu.by/bitstream/handle/BSMU/23854/978-985-21-0138-7.Image.Marked.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Конфликт интересов:
Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/
Conflict of interests:
The authors declare no conflict of interests

Поступила/Article received 12.05.2020

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ / INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Авраамова Ольга Георгиевна, д.м.н., доцент кафедры терапевтической стоматологии Российского национального исследовательского медицинского университета им. Н. И. Пирогова, заведующая отделом профилактики Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

profstar2007@mail.ru
ORCID: https://orcid.org//0000-0001-6000-5039

Avraamova Olga G., PhD, MD, DSc, Associate Professor of the department of therapeutic dentistry of the Pirogov Russian National Research Medical University, Head of the Prevention Department of the Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center of Dentistry and Maxillofacial Surgery» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Калашникова Наталья Петровна, аспирант отдела профилактики Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

kalashnikova.np@mail.ru

Kalashnikova Natalya P., Post-Graduate Student of the prevention department of the Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center of Dentistry and Maxillofacial Surgery» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Горячева Вероника Валерьевна, к.м.н., научный сотрудник отдела профилактики Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

veronika.goryacheva.2014@mail.ru
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-7504-6973

Goryacheva Veronika V., PhD, Researcher of the Prevention of the Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center of Dentistry and Maxillofacial Surgery» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation

Кулаженко Татьяна Владимировна, к.м.н., старший научный сотрудник отдела профилактики Федерального государственного бюджетного учреждения «Национальный медицинский исследовательский центр стоматологии и челюстно-лицевой хирургии» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Москва, Российская Федерация

t.kulajenko@yandex.ru
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6514-1483

Kulazhenko Tatyana V., PhD, senior scientific associate of the prevention department of the Federal State Budgetary Institution «National Medical Research Center of Dentistry and Maxillofacial Surgery» of the Ministry of Health of the Russian Federation, Moscow, Russian Federation