

Ретроспективная оценка поражения кариесом постоянных зубов у детей в возрасте с 7 до 17 лет

Е.Е. МАСЛАК*, д.м.н., профессор

Т.Г. ХМЫЗОВА*, к.м.н., доцент

В.В. АБРАМОВА**, врач-стоматолог детский

М.Г. ПОНОМАРЕНКО*, клинический ординатор

*Кафедра стоматологии детского возраста

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Минздрава РФ

**ГАУЗ «Детская клиническая стоматологическая поликлиника 2», Волгоград

Retrospective evaluation of caries experience in permanent teeth in children aged from 7 to 17 years

E.E. MASLAK, T.G. KHYZOVA, V.V. ABRAMOVA, M.G. PONOMARENKO

32

Резюме

Развитие кариеса в постоянных зубах изучено ретроспективно у 328 детей с 7 до 17 лет. В первом кластере (N = 241) 7-летние дети имели КПУ = 0. В возрасте 17 лет 75,1% из них имели кариес (КПУ = $3,43 \pm 0,08$), преимущественно очень низкой или низкой активности. Во втором кластере (N = 87) 7-летние дети имели 1-4 кариозных зуба (КПУ = $2,29 \pm 0,11$), в 17 лет КПУ увеличился до $6,49 \pm 0,37$, большинство подростков имели умеренную, высокую или очень высокую активность кариеса. У детей 2 кластера существенно выше, чем в 1 кластере, были ежегодные показатели интенсивности и прироста кариеса, риск развития высокой и очень высокой активности кариеса (RR = 4,2 и 24,9 соответственно, $p < 0,001$) в подростковом возрасте.

Ключевые слова: развитие кариеса, постоянные зубы, дети 7-17 лет, ретроспективное исследование, КПУ, прирост кариеса, активность кариеса.

Abstract

Caries development in permanent teeth was studied retrospectively in 328 children aged from 7 to 17 years. In the 1st cluster (N = 241) 7-year-olds had DMFT=0. In the age of 17 years 75% of them had caries (mean DMFT = $3,43 \pm 0,08$) of mainly very low or low activity. In the 2nd cluster (N = 87) 7-year-olds had 1-4 carious teeth (mean DMFT = $2,29 \pm 0,11$), in the age of 17 years DMFT increased to $6,49 \pm 0,37$, the majority of the adolescents had moderate, high or very high caries activity. The children of the 2nd cluster, compared to the 1st cluster, had significantly higher rates of the annual DMFT, caries increments, and the risk of high and very high caries activity (RR = 4,2 и 24,9 respectively, $p < 0,001$) in teenager's age.

Key words: caries development, permanent teeth, 7-17 years old children, retrospective study, DMFT, caries increment, caries activity.

Кариес зубов является одним из наиболее распространенных заболеваний у детей школьного возраста [4, 9]. Лечение кариеса зубов у детей требует серьезных затрат со стороны практического здравоохранения [10, 13]. Поэтому важным

направлением современной стоматологии является профилактика кариеса [3, 12]. Для планирования программ профилактики необходимы знания о факторах риска и особенностях развития кариеса зубов в детском возрасте [5, 7]. Однако

большинство авторов приводят сведения о результатах эпидемиологических (поперечных) исследований [2, 14-16]. Крайне мало лонгитудинальных наблюдений [1, 6, 11], характеризующих развитие кариеса у одних и тех же детей в течение дли-

Таблица 1. Распределение детей первого кластера по интенсивности кариеса постоянных зубов с 7 до 17 лет

Возраст, годы	Количество (%) детей, имевших интенсивность кариеса, по КПУ												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	80,9	7,1	9,1	1,2	1,7	—	—	—	—	—	—	—	—
9	64,3	10,4	17,0	3,3	5,0	—	—	—	—	—	—	—	—
10	45,6	11,6	22,0	5,4	13,3	1,2	0,4	0,4	—	—	—	—	—
11	35,3	9,5	22,0	7,5	19,9	1,7	1,2	1,7	1,2	—	—	—	—
12	33,2	7,1	16,2	6,6	25,7	3,3	4,1	1,2	2,1	0,0	0,4	—	—
13	31,5	5,4	14,5	6,2	26,1	4,1	7,1	1,2	2,5	0,0	0,8	0,4	—
14	29,0	5,0	14,1	5,0	26,1	5,0	8,3	2,9	2,1	0,4	1,7	0,4	—
15	25,7	4,6	12,0	5,0	26,1	6,2	9,5	2,9	5,0	0,4	2,1	0,4	—
16	24,9	3,7	12,0	4,6	24,1	8,3	10,8	3,3	5,0	0,8	1,7	0,4	0,4
17	24,9	3,7	12,0	4,6	23,2	8,7	10,4	3,7	5,4	0,8	1,7	0,4	0,4

тельного периода, которые позволяют определить наиболее важные критерии для прогнозирования развития кариеса.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучить динамику поражения кариесом постоянных зубов с 7 до 17 лет у детей, которые ежегодно наблюдались в школьном стоматологическом кабинете (ШСК).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Проведено ретроспективное исследование. Проанализированы 360 амбулаторных карт стоматологического больного (форма 0-43/у) выпускников 2016 г. двух муниципальных образовательных учреждений (СОШ №81, гимназия №6) Волгограда. Все дети находились под наблюдением врача-стоматолога детского, им проводились необходимые профилактические и лечебные процедуры (обучение гигиене полости рта, покрытие зубов фторидным лаком, лечение кариозных поражений и др.). Критерии включения в исследование: наличие подписанных информированных согласий родителей детей в возрасте до 15 лет и подростков 15-17 лет на оказание стоматологической помощи ребенку в условиях ШСК в течение всего периода обучения в школе; зарегистрированные в зубной формуле сведения о результатах ежегодных стоматологических осмотров ребенка. Критерии исключения: отсутствие письменного информированного согласия на оказание стоматологической помощи ребен-

ку в ШСК, записи об отказе ребенка от осмотра или санации; дефекты заполнения амбулаторной карты (незаполненная зубная формула, отсутствие записей о завершенной санации и др.).

В результате анализа медицинской документации в исследование были включены 328 случаев (91,1%). На основании данных о состоянии постоянных зубов у детей в возрасте 7 лет, были сформированы два кластера: первый – дети без кариеса постоянных зубов (241 случай, КПУ = 0), второй – дети с кариесом постоянных зубов (87 случаев, КПУ > 0). По данным контент-анализа у каждого ребенка рассчитывали индексы КПУ, в каждом кластере у

детей с 7 до 17 лет определяли показатели распространенности и интенсивности, прироста кариеса постоянных зубов. Степень активности кариеса у детей определяли по следующим критериям: очень низкая активность кариеса – КПУ = 1-2, низкая – КПУ = 3-4, умеренная – КПУ = 5-8, высокая – КПУ = 8-12, очень высокая – КПУ > 12. Статистическая обработка данных включала определение частотных (%) распределений детей по интенсивности, приросту и степени активности кариеса. Рассчитывали средние величины и ошибки средних значений ($M \pm m$), риск развития (RR) высокой и очень высокой активности кариеса. Значимость (p) различий опре-

Рис. 1. Распределение 7-летних детей по уровню интенсивности кариеса постоянных зубов

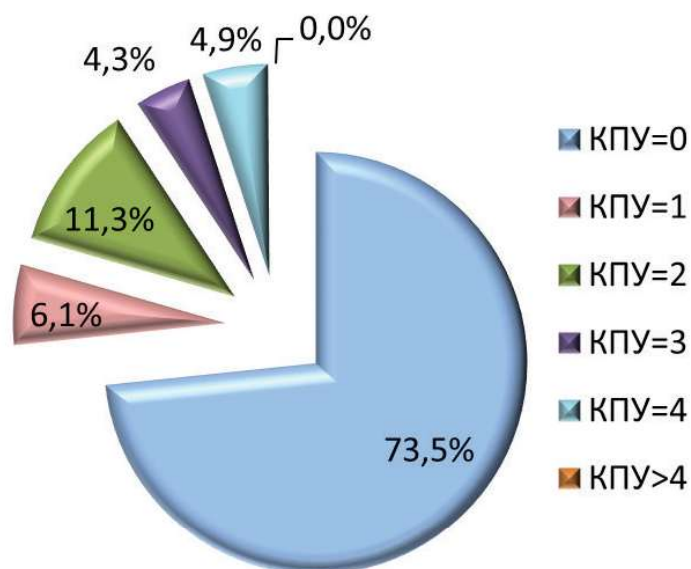


Таблица 2. Распределение (%) детей второго кластера по интенсивности кариеса постоянных зубов с 7 до 17 лет

Возраст, годы	Количество (%) детей, имевших интенсивность кариеса, по КПУ															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
7	23,0	42,5	17,2	17,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	13,8	36,8	21,8	26,4	0,0	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	4,6	33,3	20,7	37,9	1,1	2,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10	1,1	26,4	21,8	42,5	2,3	4,6	0,0	1,1	—	—	—	—	—	—	—	—
11	0,0	14,9	17,2	42,5	5,7	10,3	1,1	8,0	—	—	—	—	—	—	—	—
12	0,0	12,6	11,5	39,1	5,7	17,2	3,4	6,9	0,0	3,4	—	—	—	—	—	—
13	0,0	8,0	12,6	33,3	6,9	20,7	1,1	6,9	4,6	4,6	0,0	0,0	1,1	—	—	—
14	0,0	6,9	12,6	27,6	6,9	21,8	0,0	8,0	5,7	2,3	1,1	0,0	5,7	1,1	—	—
15	0,0	6,9	12,6	24,1	6,9	18,4	2,3	9,2	5,7	3,4	1,1	0,0	6,9	2,3	—	—
16	0,0	5,7	9,2	19,5	9,2	21,8	1,1	11,5	4,6	4,6	2,3	1,1	5,7	2,3	0,0	1,1
17	0,0	5,7	9,2	18,4	10,3	21,8	1,1	10,3	4,6	5,7	2,3	1,1	5,7	2,3	0,0	1,1

деляли по критерию Стьюдента (t), различия считали существенными при $t > 2$, $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В возрасте 7 лет распределение детей в соответствии с интенсивностью кариеса отражено на рисунке 1. Большинство (73,5%) детей не имели кариозных поражений в постоянных зубах (КПУ = 0), осталь-

ные 26,5% детей имели от 1 до 4 кариозных зубов: КПУ=1 – 6,1%, КПУ = 2 – 11,3%, КПУ = 3 – 4,3%, КПУ = 4 – 4,9%. Ни в одном случае у 7-летних детей не были выявлены более четырех кариозных зубов. Интенсивность кариеса, по КПУ, составляла $0,61 \pm 0,07$. Таким образом, дети в возрасте 7 лет имели чаще всего здоровые зубы, реже – очень низкую или низкую активность кариеса постоянных зубов. В течение

последующих лет количество детей со здоровыми зубами снизилось до 18,3% у 17-летних.

В первом кластере через год большинство (80,9%) детей сохранили постоянные зубы без кариозных поражений, через два – 64,3%. Однако через три года детей с КПУ = 0 было менее половины (45,7%), через 10 лет – всего 24,9% (табл. 1). Заболеваемость кариесом была наибольшей в 8-11 лет и

Рис. 2. Динамика интенсивности кариеса постоянных зубов у детей

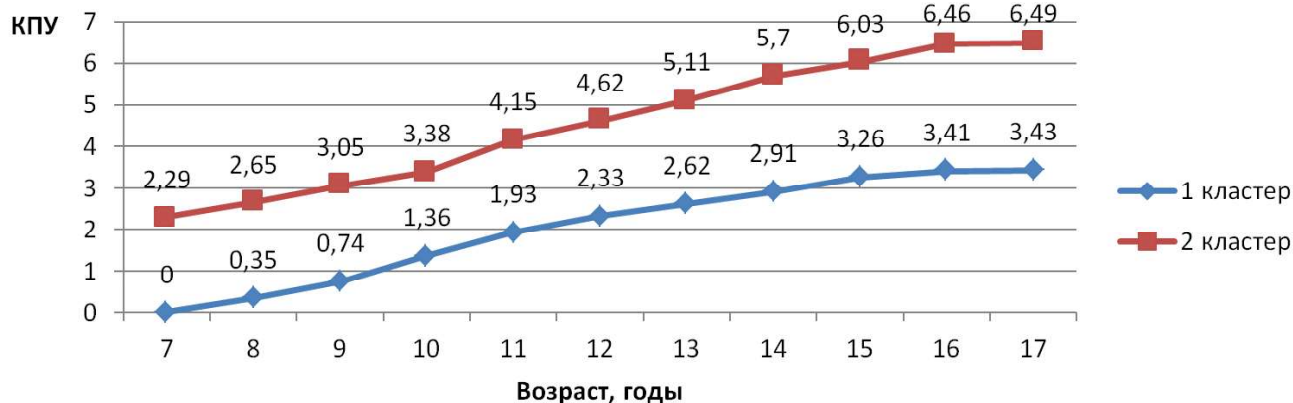
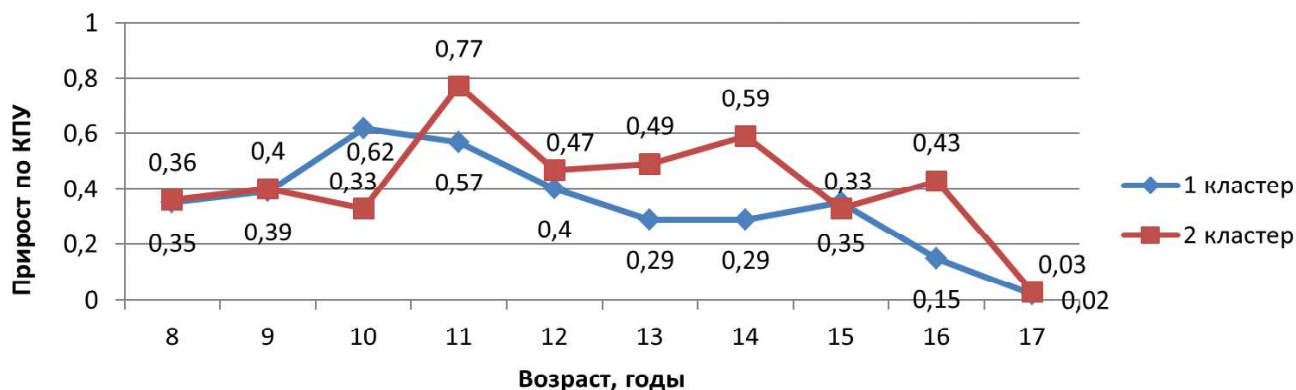


Рис. 3. Прирост кариеса постоянных зубов у детей



составляла среди 8-летних 19,1%, 9-летних – 16,6%, 10-летних – 18,2%, 11-летних – 10,3%, однако в последующие годы значение показателя существенно уменьшалось (0,0-3,3%). Распространенность кариеса постоянных зубов в период обучения детей в школе существенно увеличилась: с 19,1% у 8-летних до 75,1% у 16-17-летних, интенсивность – с $0,35 \pm 0,18$ до $3,43 \pm 0,08$ по КПУ соответственно, $p < 0,001$ (рис. 2). Прирост кариеса постоянных зубов был наибольшим у детей в возрасте 9-12 лет (0,39-0,62 по КПУ), наименьшим – у 16-17-летних (0,15-0,02 по КПУ) (рис. 3).

У детей первого кластера в период обучения в школе развивалась преимущественно очень низкая или низкая активность кариеса (рис. 4). Количество детей с очень низкой активностью кариеса с 8 до 10 лет повышалось с 16,2% до 33,6%, $p < 0,001$, затем уменьшалось до 15,7% ($p < 0,001$) у 16-17-летних. Количество детей с низкой активностью кариеса значительно увеличивалось с 8 до 12 лет: с 2,9% до 32,2%, $p < 0,001$, оставаясь в последующие годы на одном уровне (27,8-32,3%, $p > 0,05$). У детей старше 10 лет встречалась умеренная активность кариеса, частота которой с 10 до 17

лет увеличивалась с 2,0% до 28,2%, $p < 0,001$. Высокая активность кариеса встречалась редко, только у детей старше 12 лет (0,4-3,3%). Ни у одного ребенка не была выявлена очень высокая активность кариеса постоянных зубов.

Таким образом, в первом кластере общее количество детей со здоровыми постоянными зубами в период обучения в школе уменьшилось в четыре раза и составило 24,9% среди 16-17-летних. Наоборот, количество детей с кариесом постоянных зубов ежегодно увеличивалось, достигнув 75,1% среди 16-17-летних. Наибольшая заболеваемость и прирост кариозных поражений регистрировались у 9-12-летних детей. Однако у большинства детей развивался кариес постоянных зубов очень низкой и низкой активности, только после 10 лет – умеренной активности, после 12 лет (крайне редко) – высокой активности.

Во втором кластере среди 7-летних большинство (65,5%) детей имели очень низкую активность кариеса постоянных зубов, треть (34,5%) – низкую (табл. 2.). Однако в 17 лет ни у одного ребенка не сохранился уровень КПУ = 1, лишь у 5,7% детей было КПУ = 2, 9,2% – КПУ = 3,

18,4% – КПУ = 4. На протяжении всех лет обучения в школе прирост кариеса постоянных зубов у детей второго кластера оставался высоким (0,33-0,49 по КПУ), достигая наибольших значений у 11-летних и 14-летних (0,77 и 0,59 по КПУ соответственно), лишь у 17-летних значение показателя было низким (рис. 3). С 7 до 17 лет у детей второго кластера повысилась интенсивность кариеса постоянных зубов с $2,29 \pm 0,11$ до $6,49 \pm 0,37$ по КПУ, $p < 0,001$ (рис. 2).

У детей второго кластера в возрасте 8-10 лет почти у всех (91,8-99,9%) была очень низкая и низкая активность кариеса постоянных зубов (рис. 5). Количество детей с очень низкой активностью уменьшалось (65,5% у 8-летних и 27,5% у 10-летних, $p < 0,001$), с низкой – увеличивалось (34,4% и 64,3% соответственно, $p < 0,001$). С 11 лет количество детей с очень низкой активностью кариеса продолжало уменьшаться до 5,7% у 17-летних, с низкой – уменьшилось до 27,7% у 17-летних. В 17 лет только треть (33,4%) детей второго кластера имели КПУ = 1-4. Умеренная активность кариеса постоянных зубов регистрировалась у детей, начиная с 8-летнего возраста (1,1%

Рис. 4. Динамика активности кариеса постоянных зубов у детей первого кластера

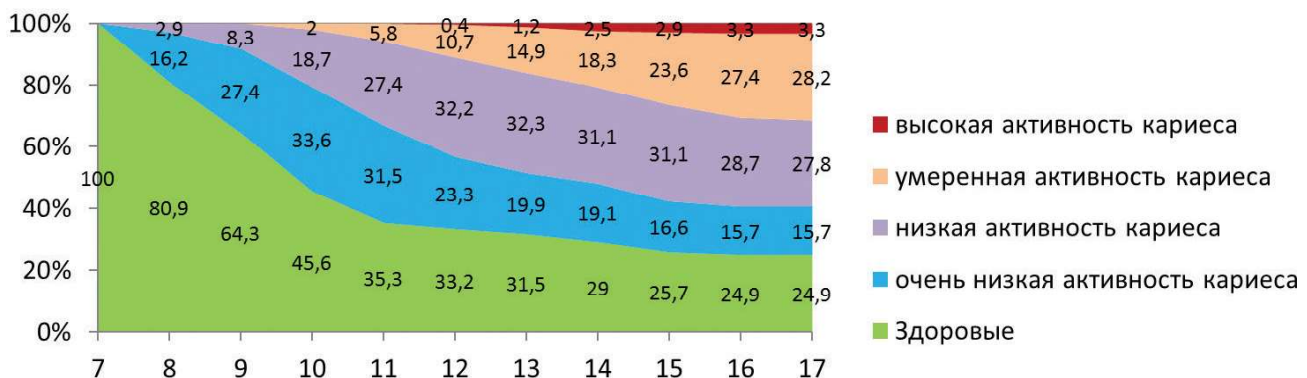
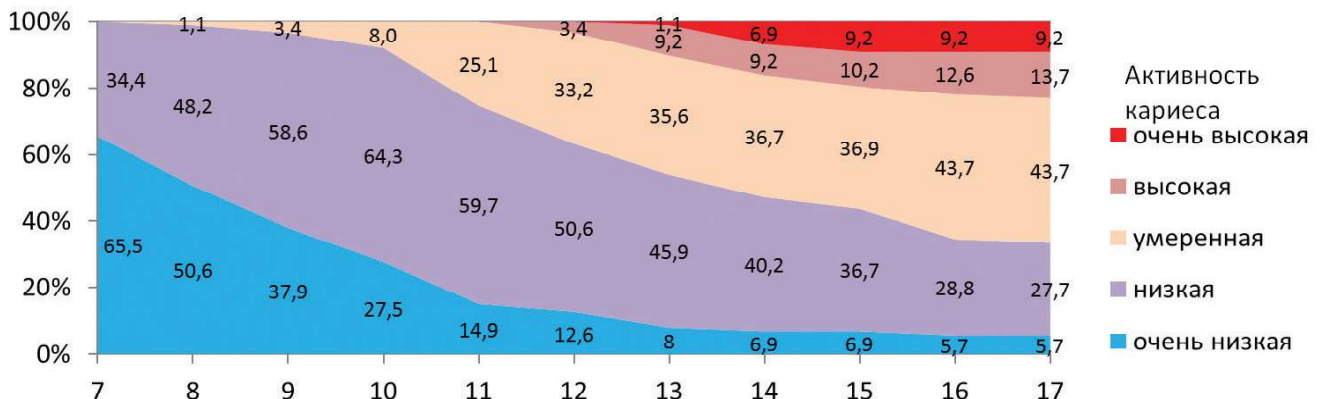


Рис. 5. Динамика активности кариеса постоянных зубов у детей второго кластера



случаев). Затем количество детей с умеренной активностью кариеса увеличивалось до 25,1% у 11-летних, 33,2% – у 12-летних, стабилизируясь у детей 13-15 лет на уровне 35,6-36,9%, и вновь увеличиваясь до 43,7% у 16-17-летних. Высокая активность кариеса регистрировалась у детей с 12 лет (3,4% случаев), очень высокая – с 13 лет (1,1% случаев), в последующие годы показатели постепенно увеличивались, достигая у 17-летних 13,7% и 9,2% соответственно (рис. 5).

Таким образом, во втором кластере на протяжении всего периода обучения в школе у детей регистрировался прирост кариеса постоянных зубов, который снижался только у 17-летних. Наибольшие значения прироста кариеса были выявлены у детей 11 и 14 лет. Интенсивность кариеса с 7 до 17 лет увеличилась в 2,8 раза. Количество детей с очень низкой активностью кариеса в период обучения в школе существенно снизилось в 11,5 раза, с низкой активностью – в 1,2 раза. У многих детей к 17 годам отмечалась умеренная, высокая или очень высокая активность кариеса.

Компаративный анализ показал, что у детей второго кластера, по сравнению с первым, на протяжении всего периода обучения в школе были существенно ($p < 0,001$) выше прирост кариеса зубов, интенсивность кариеса зубов и активность кариозного процесса. У 7-летних детей второго кластера, по сравнению с первым, был существенно ($p < 0,001$) повышен риск развития в 14-17 лет высокой активности кариеса ($RR = 4,2$) и очень высокой активности кариеса ($RR = 24,9$). Таким образом, наличие в возрасте 7 лет кариозных поражений постоянных зубов ($KPU > 0$) является неблагоприятным прогностическим признаком развития у детей в период обучения в школе высокой и очень высокой активности кариеса. Полученные данные согласуются с результатами исследований [1, 12], показавших, что опыт кариозного поражения зубов у детей является более точным прогностическим критерием, чем другие факторы.

Заключение

Период обучения в школе характеризуется существенным увеличением у детей распространенности и интенсивности кариеса зубов,

что требует внедрения школьных программ профилактики кариеса. Более активно следует проводить мероприятия по профилактике кариеса у детей, которые в возрасте 7 лет имеют $KPU > 0$, так как у них повышен риск развития кариеса зубов высокой и очень высокой активности кариеса в подростковом возрасте.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Григорьева Е. Е. Динамика развития кариеса зубов у школьников с 7 до 17 лет / Актуальные вопросы экспериментальной и клинической медицины. — Волгоград, 1982. — С. 165-167.
2. Grigor'eva E. E. Dinamika razvitiya kariesa zubov u shkol'nikov s 7 do 17 let / Aktual'nye voprosy eksperimental'noj i klinicheskoy mediciny. — Volgograd, 1982. — S. 165-167.
3. Громова С. Н., Хамадеева А. М., Синицына А. В., Гаврилова Т. А. Стоматологическая заболеваемость детского населения школьного возраста в Кировской области // Стоматология детского возраста и профилактика. 2016. Т. XV, №1 (56). С. 72-76.
4. Gromova S. N., Hamadeeva A. M., Sinitsyna A. V., Gavrilova T. A. Stomatologicheskaya zabol'evaemost' detskogo naseleniya shkol'nogo vozrasta v Kirovskoj oblasti // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2016. T. XV, №1 (56). S. 72-76.
5. Детская терапевтическая стоматология. Национальное руководство / под ред. В.К. Леонтьева, Л.П. Кисельниковой. 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. — 952 с.
6. Detskaya terapevticheskaya stomatologiya. Nacional'noe rukovodstvo / pod red. V. K. Leont'eva, L. P. Kisel'nikovoj. 2-e izd., pererab. i dop. — M.: GEOTAR-Media, 2017. — 952 s.
7. Кузьмина Э. М., Кузьмина И. Н., Васина С. А., Смирнова Т. А. Стоматологическая заболеваемость населения России. Состояние твердых тканей зубов. Распространенность зубочелюстных аномалий. Потребность в протезировании. — М.: МГМСУ, 2009. — 228 с.
8. Kuz'mina Je. M., Kuz'mina I. N., Vasina S. A., Smirnova T. A. Stomatologicheskaya zabol'evaemost' naseleniya Rossii. Sostojanie tverdyh tkanej zubov. Rasprostranennost' zubocheljustnyh anomaliy. Potrebnost' v protezirovanii. — M.: MGMSU, 2009. — 228 s.
9. Леус П. А., Кисельникова Л. П. Ретроспективный анализ динамики интенсивности кариеса зубов и выявление детерминантов кариозной болезни у детей г. Москвы // Стоматология детского возраста и профилактика. 2016. Т. XV, №2 (57). С. 57-63.
10. Leus P. A., Kisel'nikova L. P. Retrospektivnyj analiz dinamiki intensivnosti kariesa zubov i vyjavlenie determinantov karioznoj bolezni u detej g. Moskvy // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2016. T. XV, №2 (57). S. 57-63.
11. Маслак Е. Е., Шкарин В. В., Ставская С. В. и др. Стоматологическая помощь школьникам Волгограда // Стоматология детского возраста и профилактика. 2011. Т. 10, №2. С. 51-56.
12. Maslak E. E., Shkarin V. V., Stavskaja S. V. i dr. Stomatologicheskaja pomoshh' shkol'nikam Volgograda // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2011. T. 10, №2. S. 51-56.
13. Скрипкина Г. И., Гарифуллина А. Ж. Оценка стоматологического здоровья детей школьного возраста г. Омска с помощью европейских индикаторов // Стоматология детского возраста и профилактика. 2016. Т. XV, №3 (58). С. 67-71.
14. Skripkina G. I., Garifullina A. Zh. Ocenka stomatologicheskogo zdorov'ja detej shkol'nogo vozrasta g. Omska s pomoshh'ju evropejskih indikatorov // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2016. T. XV, №3 (58). S. 67-71.
15. Хамадеева А. М., Горячева В. В., Ногина Н. В. Результаты 30-летнего внедрения программ профилактики в стоматологии и перспективы сохранения стоматологического здоровья детей в Самарской области // Стоматология детского возраста и профилактика. 2016. Т. XV, №2 (57). С. 4-6.
16. Hamadeeva A. M., Gorjacheva V. V., Nogina N. V. Rezul'taty 30-letnego vnedreniya programm profilaktiki v stomatologii i perspektivy sohraneniya stomatologicheskogo zdorov'ja detej v Samarskoj oblasti // Stomatologiya detskogo vozrasta i profilaktika. 2016. T. XV, №2 (57). S. 4-6.
17. Bagramian R. A., Garcia-Godoy F., Volpe A. R. The global increase in dental caries. A pending public health crisis // Am J Dent, 2009, Vol. 22, №1, P. 3-8.
18. Bourgeois D. M., Llodra J. C. Global burden of dental condition among children in nine countries participating in an international oral health promotion programme, 2012-2013 // Int Dent J, 2014, Vol. 64, №2, P. 27-34.
19. Ha D. H., Spencer A. J., Slade G. D., Chartier A. D. The accuracy of caries risk assessment in children attending South Australian School Dental Service: a longitudinal study // BMJ Open. 2014. №4 (1). e004311. — <http://doi.org/10.1136/bmjopen-2013-004311>.
20. Jürgensen N., Petersen P. E. Promoting oral health of children through schools – Results from a WHO global survey 2012 // Community Dental Health, 2013, Vol. 30, P. 204-218.
21. Kassebaum N. J., Bernabé E., Dahiya M. et al. Global burden of untreated caries: a systematic review and metaregression // J Dent Res. 2015, Vol. 94, №5, P. 650-658.
22. Krishna H. V. N. S., Shyam M. A. Prevalence of dental caries among 12-15 year old school children in Nizamabad city, India // J Adv Med Dent Scie Res. 2015, Vol. 3, №4, P. 2-5.
23. Lee G. H. M., Pang H. N., McGrath C., KY Yiu C. Oral health of Hong Kong children: a historical and epidemiological perspective // Hong Kong Med J. 2016, Vol. 22, P. 372-381.
24. Waltimo T., Menghini G., Weber C. et al. Caries experience in 7-, 12-, and 15-year-old schoolchildren in the canton of Basel-Landschaft, Switzerland, from 1992 to 2011 // Community Dent Oral Epidemiol. 2016, Vol. 44, №3, P. 201-208.

Поступила 11.08.2017

Координаты для связи с авторами:
400131, г. Волгоград,
пл. Павших Борцов, д. 1