

Сравнительная эффективность двух стеклоиономерных цемента для герметизации фиссур временных моляров

А.А. Шагагошева, Д.И. Фурсик, Т.Н. Каменнова, Е.Е. Маслак

Волгоградский государственный медицинский университет, Волгоград, Российская Федерация

Резюме

Актуальность. Стеклоиономерный цемент (СИЦ) является материалом для герметизации фиссур временных зубов у детей. Цель исследования – изучить сравнительную эффективность применения двух СИЦ для герметизации фиссур временных моляров.

Материалы и методы. После получения разрешения локального этического комитета и информированного согласия родителей в исследовании участвовал 61 ребенок в возрасте 2-5 лет (в среднем $26,99 \pm 0,55$ месяцев). Неинвазивная герметизация фиссур временных моляров проводилась с использованием split-mouth дизайна и двух СИЦ: «Фуджи-9», GC, Япония (ФВ-группа, 109 зубов) и «Полиакрилин», «ТехноДент», Россия (ПВ-группа, 106 зубов). Повторные осмотры проводились через 6, 12, 18 и 24 месяцев. Определялись полная сохранность, частичная ретенция или полная утрата (%) герметика и частота (%) развития фиссурного кариеса. Критерий хи-квадрат использовался для оценки значимости различий между группами при уровне $p < 0,05$.

Результаты. Через 6 и 12 месяцев выявлена полная или частичная сохранность герметика и отсутствие фиссурного кариеса во всех случаях. Через 24 месяца установлены: полная сохранность СИЦ в 8,6% моляров в ФВ-группе и 1,9% в ПВ-группе ($p < 0,05$), частичная ретенция – 78,8% и 79,0% ($p > 0,05$), полная утрата – 6,7% и 11,4% соответственно ($p > 0,05$). Кариозные поражения фиссур выявлены только через 18 и 24 месяцев; всего 2,8% случаев в ФВ-группе и 3,8% в ПВ-группе, $p > 0,05$.

Выводы. Применение двух исследованных стеклоиономерных цемента для неинвазивной герметизации фиссур временных моляров одинаково высоко эффективно в профилактике фиссурного кариеса у детей. Ежегодные осмотры детей необходимы для восстановления нарушений стеклоиономерных герметиков.

Ключевые слова: профилактика кариеса, герметизация фиссур, временные моляры, стеклоиономерный цемент, дети

Для цитирования: Шагагошева АА, Фурсик ДИ, Каменнова ТН, Маслак ЕЕ. Сравнительная эффективность применения двух стеклоиономерных цемента для герметизации фиссур временных моляров. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2021;21(3):169-173. DOI: 10.33925/1683-3031-2021-21-3-169-173.

Comparative effectiveness research of two glass ionomer cements for primary molar fissure sealing

A.A. Shkhagosheva, D.I. Fursik, T.N. Kamennova, E.E. Maslak
Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

Abstract

Relevance. A glass ionomer cement (GIC) is the material for primary teeth fissure sealing in children. The research aimed to study the comparative effectiveness of two GIC pit and fissure sealants in primary molars.

Materials and methods. Sixty-one children aged 2-5 years (mean 26.99 ± 0.55 months) participated in the study after obtaining the Local Ethical Committee's permission and the parents' informed consents. Non-invasive fissure sealing in primary molars was performed according to split-mouth design with two GIC: Fuji-9, GC, Japan (109 teeth, FV-group) and Polyakrilin, TehnoDent, Russia (106 teeth, PV-group). Follow-ups were provided after 6, 12, 18 and 24 months. Complete retention, partial retention or complete loss (%) of the sealants and the frequency (%) of fissure caries development were calculated. The chi-square criterion was used to assess the significance of the differences between the groups at p -value < 0.05 .

Results. In 6 and 12 months, all the cases demonstrated complete or partial sealant retention and the absence of pit and fissure caries. The following results were found after 24 months: complete GIC retention in 8.6% of molars in FV-group and 1.9% in PV-group, ($p < 0.05$), partial retention – 78.8% and 79.0% ($p > 0.05$) respectively, complete loss – 6.7% and 11.4% respectively ($p > 0.05$). Fissure carious lesions were found only after 18 and 24 months in 2.8% cases in FV-group and 3.8% cases in PV-group, $p > 0.05$.

Conclusions. Both studied GICs for non-invasive primary molar fissure sealing were equally highly effective for pit and fissure caries prevention in children. Annual follow-ups in children are necessary for GIC sealant repair.

Key words: caries prevention, fissure sealing, primary molars, glass ionomer cement, children

For citation: Shkhagosheva AA, Fursik DI, Kamennova TN, Maslak EE. Comparative effectiveness research of two glass ionomer cements for primary molar fissure sealing. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2021;21(3):169-173. DOI: 10.33925/1683-3031-2021-21-3-169-173.

АКТУАЛЬНОСТЬ

Стеклоиономерные цементы (СИЦ) обладают полезными свойствами, позволяющими использовать их в качестве пломбировочных и герметизирующих материалов в детской стоматологической практике [1-3]. СИЦ устойчивы к влаге, что позволяет применять их в неполностью прорезавшихся зубах, у детей раннего возраста, с негативным поведением, с ограниченными возможностями здоровья, когда трудно добиться хорошей изоляции зубов от ротовой жидкости. Способность поглощать и выделять фториды обеспечивает противокариозный эффект СИЦ [4-6]. Все это делает СИЦ привлекательным материалом для проведения герметизации фиссур у детей [7]. Многие авторы сообщают о позитивных результатах применения различных СИЦ для герметизации фиссур, преимущественно, в постоянных молярах [8-10], о преимуществе СИЦ над другими методами профилактики фиссурного кариеса [11, 12]. В то же время СИЦ уступают другим материалам для герметизации фиссур зубов по показателям ретенции [13-15]. Однако простота технологии применения, привлекательная стоимость и не уступающая традиционным силантам противокариозная эффективность позволяет СИЦ успешно конкурировать с другими материалами [16, 17]. Кроме того, в условиях эпидемии Covid-19 использование неинвазивных технологий рекомендуется в стоматологической практике для предотвращения распространения инфекции [18]. Учитывая появление на стоматологическом рынке новых СИЦ отечественного производства, актуальной проблемой становится изучение их эффективности, в сравнении с известными материалами зарубежного производства.

Цель исследования – изучить сравнительную эффективность герметизации фиссур временных моляров с применением двух СИЦ.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

На проведение исследования получено разрешение локального этического комитета. В ГАУЗ «Детская клиническая стоматологическая поликлиника №2» г. Волгограда поведена неинвазивная герметизация фиссур временных моляров у 61 ребенка в возрасте 2-5 лет (в среднем $26,99 \pm 0,55$ месяцев). В дизайне split-mouth для герметизации фиссур использовали два СИЦ: «Фуджи-9», GC, Япония (ФВ-группа, 109 зубов) и «Полиакрилин», «ТехноДент», Россия (ПВ-группа, 106 зубов). Родители всех детей подписали добровольные информированные согласия на участие детей в исследовании. Динамическое наблюдение детей проводили через 6, 12, 18 и 24 месяцев; через 18 месяцев из исследования выбыли по одному случаю в каждой группе, через 24 месяца – 4 случая в ФВ-группе. Во время повторных осмотров определяли полную сохранность, частичную ретенцию или полную утрату (%) герметика и частоту (%) развития фиссурного кариеса. Критерий хи-квадрат использовали для оценки значимости различий между группами при уровне $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ОБСУЖДЕНИЕ

Через 6 месяцев в обеих группах выявлена полная сохранность СИЦ более чем в половине случаев, частичная ретенция – 43,4% и 43,1% ($p > 0,05$). Через 12 месяцев полная сохранность СИЦ выявлена в ФВ-группе в 36,7% моляров, в ПВ-группе – 23,6% ($p < 0,05$), частичная ретенция – 63,3% и 76,4% соответственно, $p < 0,05$. В течение первого года наблюдения в обеих группах не выявлены случаи полной утраты герметика и признаки фиссурного кариеса (табл. 1).

Через 18 месяцев полная сохранность СИЦ в обеих группах существенно уменьшилась, преобладала частичная ретенция (в ФВ-группе – 80,5%, в ПВ-группе – 88,6%, $p > 0,05$), появились случаи полной утраты герметика (5,5% и 7,6%, $p > 0,05$) и развития фиссурного кариеса (1,8% и 1,9% соответственно, $p > 0,05$). Через

Таблица 1. Сохранность герметика в течение 24 месяцев наблюдения
Table 1. Sealant retention during the 24-month follow-up

Период наблюдения, месяцы Follow-up period, Months	Группа Group	Ретенция герметика (%) Sealant's retention			Фиссурный кариес, % Pit and fissure caries, %
		Полная ретенция Complete retention	Частичная утрата Partial loss	Полная утрата Total loss	
6	ФВ-группа / FV-group n = 109	56,9	43,1	0,0	0,0
	ПВ-группа / PV-group n = 106	56,6	43,4	0,0	0,0
	<i>p</i>	0,9647	0,9647	–	–
12	ФВ-группа / FV-group n = 109	36,7*	63,3*	0,0	0,0
	ПВ-группа / PV-group n = 106	23,6*	76,4*	0,0	0,0
	<i>p</i>	0,0370	0,0370	–	–
18	ФВ-группа / FV-group n = 108	13,9*	80,5*	5,5*	1,8
	ПВ-группа / PV-group n = 105	3,8*	88,6*	7,6*	1,9
	<i>p</i>	0,0101	0,1178	0,5583	0,9567
24	ФВ-группа / FV-group n = 104	8,6*	78,8*	6,7*	1,0
	ПВ-группа / PV-group n = 105	1,9*	79,0*	11,4*	1,9
	<i>p</i>	0,0361	0,5916	0,7950	0,5326

*значимость различий в группе, по сравнению с данными через 6 мес., $p < 0,001$

*difference significance in the group compared to the data in 6 months, $p < 0.001$

24 месяца полная сохранность СИЦ встречалась редко: в ФВ-группе – 8,6%, ПВ-группе – 1,9% ($p < 0,05$). В большинстве случаев выявлена частичная ретенция СИЦ (78,8% и 79,0%, $p > 0,05$), количество случаев полной утраты герметика увеличилось незначительно (6,7% и 11,4% соответственно, $p > 0,05$). Кариозные поражения выявлены в единичных случаях (1,0% и 1,9% соответственно, $p > 0,05$). Таким образом с течением времени, особенно через 18-24 месяцев, происходило значительное уменьшение полной ретенции СИЦ и повышение частоты частичной утраты герметика. Однако за весь период наблюдения полная утрата СИЦ наблюдалась всего в 16,6% случаев в ФВ-группе и 19,8% в ПВ-группе, $p > 0,05$. Развитие фиссурного кариеса отмечено только через 18-24 месяцев, всего 2,8% в ФВ-группе и 3,8% в ПВ-группе, $p > 0,05$.

Полученные данные соответствуют результатам исследований Marković и др., отметивших высокий противокариозный эффект стеклоиономерных герметиков [19]. В то же время применение исследуемых СИЦ показало лучшие результаты в профилактике кариеса, по сравнению с данными других авторов, выявивших развитие фиссурного кариеса в 12% случаев

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кузьмина ИН. Герметизация фиссур как компонент индивидуализированной программы профилактики кариеса у детей. *Dental Forum*. 2011;5:57-58. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17009852>
2. Poulsen P. Retention of glassionomer sealant in primary teeth in young children. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2003;4(2):96-98. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12870979/>
3. Tang YX, Wu J, Xu WT, Chen Y, Yu SX. Clinical efficacy of the glass ionomer cement used as pit and fissure sealant with and without acid etching in primary teeth (In Chinese). *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2018;36(6):646-649. <https://doi.org/10.7518/hxkq.2018.06.012>
4. Khoroushi M, Keshani F. A review of glass-ionomers: From conventional glass-ionomer to bioactive glass-ionomer. *Dental Research Journal (Isfahan)*. 2013;10(4):411-420. Режим доступа: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24130573/>
5. Sidhu SK, Nicholson JW. A review of glass-ionomer cements for clinical dentistry. *Journal of Functional Biomaterials*. 2016;7(3):16. <https://doi.org/10.3390/jfb7030016>
6. Худанов БО, Даминова ШБ, Халилов ИХ, Нуритдинова ШХ. Изменения резистентности эмали после применения фторидсодержащих герметиков. *Dental Forum*. 2014;4:97-98. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22298114>
7. Joshi S, Sandhu M, Sogi HPS, Garg S, Dhindsa A. Split-mouth randomised clinical trial on the efficacy of GIC sealant on occlusal surfaces of primary second molar. *Oral Health and Preventive Dentistry*. 2019;17(1):17-24. <https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a41979>
8. Маслак ЕЕ, Кулумджиди НВ, Алаторцева ЕВ, Карасева АВ. Эффективность герметизации фиссур стеклоиономерным цементом в молочных и постоянных зубах у детей. *Волгоградский научно-медицинский журнал*. 2012;3(35):34-36. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22910059>
9. Степанова ТС, Кузьминская ОЮ. Опыт применения классических стеклоиономерных цементов для

после герметизации фиссур временных моляров модифицированным СИЦ [20]. Результаты проведенного исследования подтверждают возможность успешного применения СИЦ для герметизации фиссур временных зубов у детей, продемонстрированную ранее в отношении других стеклоиономерных цементов [21, 22]. Дальнейшие исследования должны включать клинично-экономические аспекты применения СИЦ для герметизации фиссур временных моляров [23, 24]. Учитывая выявленную высокую частоту нарушений герметиков, необходимо проведение регулярных ежегодных повторных осмотров детей для своевременной коррекции и восстановления герметичности СИЦ-покрытия в области фиссур моляров [25].

ВЫВОДЫ

Применение исследованных СИЦ отечественного и зарубежного производства для неинвазивной герметизации фиссур одинаково высоко эффективно в профилактике фиссурного кариеса временных моляров у детей. Ежегодные осмотры детей необходимы для восстановления нарушений стеклоиономерных герметиков.

инвазивной герметизации фиссур постоянных зубов у детей. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2015;14(2):15-18. Режим доступа:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=24346481>

10. Chabadel O, Véronneau J, Montal S, Tramini P, Moulis E. Effectiveness of pit and fissure sealants on primary molars: A 2-year split-mouth randomized clinical trial. *European Journal of Oral Sciences*. 2021 Feb;129(1):e12758.

<https://doi.org/10.1111/eos.12758>

11. Маслак ЕЕ, Хмызова ТГ, Фурсик ТИ, Фурсик Д., Стрельцова ТГ. Сравнительная эффективность различных методов профилактики кариеса окклюзионной поверхности молочных моляров у детей 1-5 лет. *Вестник Волгоградского государственного медицинского университета*. 2004;12:80-81. Режим доступа:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=10436457>

12. Wright JT, Crall JJ, Fontana M, Gillette EJ, Nový BB, Dhar V, Donly K, Hewlett ER, Quinonez RB, Chaffin J, Crespin M, Iafolla T, Siegal MD, Tampi MP, Graham L, Estrich C, Carrasco-Labra A. Evidence-based clinical practice guideline for the use of pit-and-fissure sealants: A report of the American Dental Association and the American Academy of Pediatric Dentistry. *The Journal of American Dental Association*. 2016;147(8):672-682.e12.

<https://doi.org/10.1016/j.adaj.2016.06.001>

13. Liu BY, Xiao Y, Chu CH., Lo ECM. Glass ionomer ART sealant and fluoride-releasing resin sealant in fissure caries prevention – results from a randomized clinical trial. *BioMed Central Oral Health*. 2014;14:54:2-9. Режим доступа:

<http://www.biomedcentral.com/1472-6831/14/54>

14. Alirezai M, Bagherian A, Sarraf Shirazi A. Glass ionomer cements as fissure sealing materials: yes or no? A systematic review and meta-analysis. *The Journal of American Dental Association*. 2018;149(7):640-649.e9.

<https://doi.org/10.1016/j.adaj.2018.02.001>

15. Hassan AM, Mohammed SG. Effectiveness of seven types of sealants: retention after one year. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2019;12(2):96-100.

<https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1600>

16. Фурсик ДИ, Фурсик АИ. Современные подходы к проблеме профилактики кариеса жевательной поверхности моляров у детей с точки зрения доказательной медицины. *Stomatologiya*. 2017;1(66):12-13. Режим доступа:

https://tsdi.uz/journals/stom/stoma_jurnal_1.pdf

17. Colombo S, Beretta M. Dental Sealants Part 3: Which material? Efficiency and effectiveness. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2018;19(3):247-249.

<https://doi.org/10.23804/ejpd.2018.19.03.15>

18. Odeh ND, Babkair H, Abu-Hammad S, Borzangy S, Abu-Hammad A, Abu-Hammad O. COVID-19: Present and future challenges for dental practice. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(9):3151.

<https://doi.org/10.3390/ijerph17093151>

19. Markovic D, Peric T, Petrovic B. Glass-ionomer fissure sealants: Clinical observations up to 13 years. *Journal of Dentistry*. 2018;79:85-89.

<https://doi.org/10.1016/j.jdent.2018.10.007>

20. Кисельникова ЛП, Вэй Л, Шевченко МА. Применение метода герметизации для регуляции процессов созревания эмали временных моляров у детей. *Клиническая стоматология*. 2019;4(92):4-7. Режим доступа:

<http://kstom.ru/ks/article/view/0092-01/pdf>

REFERENCES

1. Kuzmina IN. Fissure sealing as a component of caries preventive program among children based on individual needs. *Dental Forum*. 2011;5:57-58 (In Russ) Available from:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=17009852>

2. Poulsen P. Retention of glassionomer sealant in primary teeth in young children. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2003;4(2):96-98. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12870979/>

3. Tang YX, Wu J, Xu WT, Chen Y, Yu SX. Clinical efficacy of the glass ionomer cement used as pit and fissure sealant with and without acid etching in primary teeth (In Chinese). *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2018;36(6):646-649. <https://doi.org/10.7518/hxkq.2018.06.012>

4. Khoroushi M, Keshani F. A review of glass-ionomers: From conventional glass-ionomer to bioactive glass-ionomer. *Dental Research Journal (Isfahan)*. 2013;10(4):411-420. Available from:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24130573/>

5. Sidhu SK, Nicholson JW. A review of glass-ionomer cements for clinical dentistry. *Journal of Functional Biomaterials*. 2016;7(3):16.

<https://doi.org/10.3390/jfb7030016>

6. Khudanov BO, Daminova ShB, Khalilov IH, Nuritdinova SH. Investigation of enamel resistance after application of fluoridecontaining fissure sealants. *Dental Forum*. 2014;4:97-98. (In Russ). Available from:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=22298114>

7. Joshi S, Sandhu M, Sogi HPS, Garg S, Dhindsa A. Split-mouth randomised clinical trial on the efficacy of GIC sealant on occlusal surfaces of primary second molar. *Oral Health and Preventive Dentistry*. 2019;17(1):17-24.

<https://doi.org/10.3290/j.ohpd.a41979>

8. Maslak EE, Kuyumdzhidi NV, Alatorseva EV, Karaseva AV. Effectiveness of glassionomer cement fissure sealing in primary and permanent teeth in children. *Volgograd Journal of Medical Research*. 2012;3(35):34-36 (In Russ.). Available from:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=22910059>

21. Анурова АЕ, Косырева ТФ, Щеголева ВД, Рошин ДС. Стеклоиономерный цемент от компании «Технодент» в практике врача-стоматолога. *Клиническая стоматология*. 2016;3(79):22-25. Режим доступа:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=26644598>

22. Khudanov B, Maslak E, Rodionova A, Fursik D, Daminova SH, Abdullaev J, Razzakov S, Gulyamov S. Clinical results of 2 glass ionomer cements for fissure sealing in primary molars. *International Dental Journal*. 2015;65(Suppl 2 AWDC 2015):6.

<https://doi.org/10.1111/idj.12193>

23. Маслак ЕЕ, Онищенко ЛФ, Соболева СЮ, Дмитриенко ДС, Фурсик ДИ. Клинико-экономический анализ программ профилактики кариеса методом математического моделирования. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2020;3(75):205-209. Режим доступа:

<https://doi.org/10.33925/16833031-2020-20-3-205-209>

24. Chi DL, van der Goes DN, Ney JP. Cost-effectiveness of pit-and-fissure sealants on primary molars in Medicaid-enrolled children. *American Journal of Public Health*. 2014;104(3):555-61.

<https://doi.org/10.2105/AJPH.2013.301588>

25. Cvikl B, Moritz A, Bekes K. Pit and fissure sealants - a comprehensive review. *Dentistry Journal (Basel)*. 2018;6(2):18.

<https://doi.org/10.3390/dj6020018>

9. Stepanova TS, Kuzminskaya OYu. Experience with classic glass ionomer cements for invasive fissure sealing of permanent teeth in children. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2015;14(2):15-18 (In Russ.). Available from:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=24346481>

10. Chabadel O, Véronneau J, Montal S, Tramini P, Moulis E. Effectiveness of pit and fissure sealants on primary molars: A 2-yr split-mouth randomized clinical trial. *European Journal of Oral Sciences*. 2021 Feb;129(1):e12758.

<https://doi.org/10.1111/eos.12758>

11. Maslak EE, Khmysova TG, Fursik TI, Fursik DI, Strelzova TG. Comparative efficiency of different methods to prevent occlusal caries of molars in 1–5 year children. *Vestnik of Volgograd state medical University*. 2004;12:80-81 (In Russ). Available from:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=10436457>

12. Wright JT, Crall JJ, Fontana M, Gillette EJ, Nový BB, Dhar V, Donly K, Hewlett ER, Quinonez RB, Chaffin J, Crespín M, Iafolla T, Siegal MD, Tampi MP, Graham L, Estrich C, Carrasco-Labra A. Evidence-based clinical practice guideline for the use of pit-and-fissure sealants: A report of the American Dental Association and the American Academy of Pediatric Dentistry. *The Journal of American Dental Association*. 2016;147(8):672-682.e12.

<https://doi.org/10.1016/j.adaj.2016.06.001>

13. Liu BY, Xiao Y, Chu CH, Lo ECM. Glass ionomer ART sealant and fluoride-releasing resin sealant in fissure caries prevention – results from a randomized clinical trial. *BioMed Central Oral Health*. 2014;14:54:2-9. Available from: <http://www.biomedcentral.com/1472-6831/14/54>

14. Alirezai M., Bagherian A., Sarraf Shirazi A. Glass ionomer cements as fissure sealing materials: yes or no? A systematic review and meta-analysis. *The Journal of American Dental Association*. 2018;149(7):640-649.e9.

<https://doi.org/10.1016/j.adaj.2018.02.001>

15. Hassan AM, Mohammed SG. Effectiveness of Seven Types of Sealants: Retention after One Year. *International Journal of Clinical Pediatric Dentistry*. 2019;12(2):96-100.

<https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1600>

16. Fursik DI, Fursik AI. Modern approaches to the problem of caries prevention of the chewing surface of molars in children in terms of evidence-based medicine. *Stomatologiya*. 2017;1(66):12-13. (In Russ). Available from: https://tsdi.uz/journals/stom/stoma_jurnal_1.pdf

17. Colombo S, Beretta M. Dental Sealants Part 3: Which material? Efficiency and effectiveness. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2018;19(3):247-249.

<https://doi.org/10.23804/ejpd.2018.19.03.15>

18. Odeh ND, Babkair H, Abu-Hammad S, Borzangy S, Abu-Hammad A, Abu-Hammad O. COVID-19: Present and Future Challenges for Dental Practice. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020;17(9):3151.

<https://doi.org/10.3390/ijerph17093151>

19. Markovic D, Peric T, Petrovic B. Glass-ionomer fissure sealants: Clinical observations up to 13 years. *Journal of Dentistry*. 2018;79:85-89.

<https://doi.org/10.1016/j.jdent.2018.10.007>

20. Kiselnikova LP, Wei Li, Shevchenko MA. Use of sealing methods to regulate the maturation processes of hard tissues in children's temporary molars. *Clinical Dentistry (Russia)*. 2019;4(92):4-7 (In Russ.). Available from: <http://kstom.ru/ks/article/view/0092-01/pdf>

21. Anurova AE, Kosyreva TF, Shchegoleva VD, Roschin DS. Glass-ionomer cement from TehnoDent in the dental practice. *Clinical Dentistry*. 2016;3(79):22-25 (In Russ). Available from: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26644598>

<https://elibrary.ru/item.asp?id=26644598>

22. Khudanov B, Maslak E, Rodionova A, Fursik D, Daminova SH, Abdullaev J, Razzakov S, Gulyamov S. Clinical results of 2 glass ionomer cements for fissure sealing in primary molars [abstract]. *International Dental Journal*. 2015;65(Suppl 2 AWDC 2015):6.

<https://doi.org/10.1111/idj.12193>

23. Maslak EE, Onishchenko LF, Soboleva SYU, Dmitrienko DS, Fursik DI. Clinical and economic analysis of caries prevention programs by mathematic modeling. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2020.3(75):205-209 (In Russ.).

<https://doi.org/10.33925/1683-3031-2020-20-3-205-209>

24. Chi DL, van der Goes DN, Ney JP. Cost-effectiveness of pit-and-fissure sealants on primary molars in Medicaid-enrolled children. *American Journal of Public Health*. 2014;104(3):555-61.

<https://doi.org/10.2105/AJPH.2013.301588>

25. Cvikl B, Moritz A, Bekes K. Pit and fissure sealants – a comprehensive review. *Dentistry Journal (Basel)*. 2018;6(2):18.

<https://doi.org/10.3390/dj6020018>

Конфликт интересов:

Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов/

Conflict of interests:

The authors declare no conflict of interests

Поступила / Article received 02.08.2021

Поступила после рецензирования / Revised 03.09.2021

Принята к публикации / Accepted 10.09.2021

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Шагашева Асият Артуровна, аспирант кафедры стоматологии детского возраста Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: asya-008@list.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2925-7662>

Фурсик Денис Иванович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: defurs@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6376-8138>

Каменнова Татьяна Николаевна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: stone.tanya@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1641-8159>

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Маслак Елена Ефимовна, доктор медицинских наук, профессор кафедры стоматологии детского возраста Волгоградского государственного медицинского университета, Волгоград, Российская Федерация

Для переписки: eemaslak@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2011-9714>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Asiyat A. Shkhagosheva, PhD student, Department of Pediatric Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

For correspondence: asya-008@list.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2925-7662>

Denis I. Fursik, MD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

For correspondence: defurs@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6376-8138>

Tatyana I. Kamennova, MD, PhD, Associate Professor, Department of Pediatric Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

For correspondence: stone.tanya@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1641-8159>

Corresponding author:

Elena E. Maslak, DMD, PhD, DSc, Professor, Department of Pediatric Dentistry, Volgograd State Medical University, Volgograd, Russian Federation

For correspondence: eemaslak@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2011-9714>