

УДК 616.314-053.5-08-039.71-085.831

*Р.С. Назарян, К.Ю. Спірідонова***КЛІНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДУ ГЕРМЕТИЗАЦІЇ ФІСУР ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ФОТОАКТИВОВАНОЇ ДЕЗІНФЕКЦІЇ**

Харківський національний медичний університет

Вступ

У наш час для запобігання виникненню карієсу на жувальних поверхнях зубів використовується велика кількість різноманітних засобів і методів, спрямованих на усунення карієсогенних факторів: низької резистентності емалі, надлишку вуглеводів, незадовільного стану гігієни порожнини рота [5].

З огляду на те, що каріозне ураження становить собою демінералізацію твердих тканин, провідну роль у запобіганні карієсу зубів учені відводять сполукам фтору, які впливають на процеси мінералізації та демінералізації емалі [7].

На думку низки авторів, найефективнішим є місцеве використання сполук фтору у вигляді аплікацій, гелів, лаків, зубних паст і полоскань [1].

Локальне використання фторидів значно знижує інтенсивність карієсу зубів (до 40%) [10].

Однак ні ендогенне, ні екзогенне застосування фтору не запобігає виникненню фісурного карієсу [8].

У зв'язку з недостатньою ефективністю проти-каріозної дії фторовмісних препаратів перед дослідниками постала необхідність пошуку інших методів місцевої профілактики карієсу, спрямованих на створення бар'єра на жувальній поверхні зуба для зовнішніх карієсогенних факторів, підвищення рівня мінералізації фісур - таким методом стала герметизація фісур [6].

Оскільки основний механізм розвитку карієсу зубів – це демінералізація емалі бактеріальними органічними кислотами, важливим напрямом профілактики стало зниження карієсогенної дії мікробного нальоту [3].

Серед методів спрямованого впливу на склад і властивості зубної бляшки чільне місце належить місцевим антисептикам. Найчастіше для боротьби з карієсогенною мікрофлорою застосовують препарати на основі хлоргексидину, йодиди та їх комбінації [2].

На тлі активного перебігу карієсу відбувається зростання вмісту мікроорганізмів із потужним патогенним потенціалом (кислоторезистентні стрептококи і лактобацили) в складі зубної бляшки, що перетворює раціональну хіміотерапію в складне клінічне завдання [9].

Недостатня ефективність фторидів та місцевих антисептиків спонукає до пошуку нових методів антимікробного впливу.

Нині в багатьох галузях медицини введено застосування нового антимікробного методу, заснованого на селективному придушенні патогенної мік-

рофлори, сенсibilізованої спеціальними препаратами й активованої лазерним світлом із довжиною хвилі, що відповідає спектру поглинання сенсibilізатора, – фотоактивованої дезінфекції [4].

Проаналізувавши дані літератури, ми можемо запропонувати новий підхід до профілактики фісурного карієсу постійних зубів у дітей. Суть його полягає в проведенні фотоактивованої дезінфекції перед процедурою герметизації фісур.

Мета дослідження – оцінити клінічну ефективність методу герметизації фісур із попереднім застосуванням фотоактивованої дезінфекції.

Матеріали і методи дослідження

Для проведення профілактичних заходів було відібрано 100 дітей віком 6–7 років. Залежно від методики антисептичної обробки твердих тканин зубів усі пацієнти були розподілені на дві групи. У групі №1 (основна) проводили обробку зубів із застосуванням фотоактивованої дезінфекції, в групі №2 (контрольна) – традиційну антисептичну обробку 0,05% розчином хлоргексидину. Інші етапи герметизації фісур у всіх групах були однаковими.

Пацієнтів у кожній групі ми розподілили на дві підгрупи залежно від виду застосованих профілактичних заходів – інвазивної чи неінвазивної герметизації фісур.

Основну групу склали 50 дітей, їм було загерметизовано 143 перші постійні моляри. У другій групі було також 50 дітей, яким герметизація була проведена в 146 зубах.

У першій групі інвазивна герметизація була проведена 16 дітям (44 зуби), неінвазивна герметизація – 34 дітям (99 зубів); у другій групі ці показники склали 15 дітей (41 зуб) та 35 дітей (105 зубів) відповідно.

Герметизацію проводили за відповідною схемою. Спочатку ретельно очищали жувальну поверхню зуба циркулярною щіточкою й абразивною пастою без фтору, залишки зубної паста змивали водою. Далі ізолювали зуб від слини. Після ізоляції виконували етап антисептичної обробки. У пацієнтів першої групи на фісури наносили 0,1% розчин етакридину лактату на 60 секунд, залишки фотосенсibilізатора змивали водою, підсушували. Далі проводили опромінення лазером при мі-цності 50 мВт упродовж 120 секунд.

У групі №2 антисептичну обробку фісур проводили за допомогою 0,05% розчину хлоргексидину.

Наступні етапи герметизації фісур проводили однаково. Після антисептичної обробки жувальну поверхню зуба висушували, наносили протрав-

лювальний гель на 30 секунд та змивали струменем води, знову висушували. Наносили герметик «Фісурит FX», починаючи від краю фісури, витримували час для затікання в глибину впродовж 15–20 секунд. Проводили фотополімеризацію протягом 30 секунд. Завершальний етап – перевірка оклюзійних рухів і усунення супраконтактів.

У разі проведення інвазивної герметизації першим етапом було розкриття фісур тонкими алмазними борами полум'яподібної форми. Наступні етапи були ідентичні наведеним у попередній схемі.

Клінічне визначення якості герметизації ми проводили через 3, 6 та 12 місяців за допомогою індексної системи G. Ryge, модифікованої для оцінювання герметиків. Для кількісної оцінки збереження герметика ми використовували індекс ретенції як середній показник довговічності покриття.

Результати дослідження та їх обговорення

Через 3 місяці після герметизації в основній та контрольній групах усі критерії відповідали оцінці «Alfa».

Через 6 місяців після герметизації зуби в усіх групах за критерієм «крайове прилягання», «зміна кольору по краю герметика» та «розвиток карієсу в фісурах зубів» мали оцінку «Alfa». При зондуванні герметика в поодиноких випадках його поверхня була подібна поверхні білого каменя або композиту, що містить субмікронний наповнювач, таким зубам була присвоєна оцінка «Bravo» (в основній групі в підгрупі неінвазивної герметизації – 2%, у контрольній групі в підгрупі інвазивної герметизації – 4,9%, у контрольній групі в підгрупі неінвазивної герметизації – 4,8%). В основній групі при оцінюванні збереження герметика оцінку «Alfa» мали 98 – 100% зубів. У контрольній групі в підгрупі інвазивної герметизації встановлено порушення збереження герметика в 9,8% випадків (оцінка «Bravo»); в підгрупі неінвазивної герметизації оцінку «Bravo» мали 8,6% випадків, оцінку «Charlie» – 1,9%.

Через 12 місяців при зондуванні була відсутня видима щілина на межі розділу емаль-герметик в усіх зубах обох груп (критерій «крайове прилягання» – оцінка «Alfa»). Нами не була визначена зміна кольору по краю між герметиком і емаллю зуба в жодному випадку (оцінка «Alfa»). Через рік після герметизації лише незначний відсоток зубів мав порушення поверхні герметика (критерій – шорсткість поверхні герметика): оцінці «Alfa» відповідали 93,3 – 96% зубів. При оцінці герметизації за Ryge - критерієм також встановлено погіршення стану герметика в контрольній групі. Так, при вивченні збереження герметика в другій групі в підгрупі інвазивної герметизації оцінці «Alfa» відповідали лише 78,1% зубів, оцінці «Bravo» – 7,3%, а оцінку «Charlie» отримали 12,2% зубів, ці показники в підгрупі неінвазивної герметизації склали 72,4%, 7,6% та 15,2% відповідно. Проявів карієсу у фісурах зубів в основній групі не було встанов-

лено, в контрольній групі в підгрупі інвазивної герметизації карієс мали 2,4% зубів, у підгрупі неінвазивної герметизації – 4,8% (оцінка «Bravo»).

За допомогою кількісної оцінки якості герметизації нами отримані відповідні дані.

Через 3 місяці після проведеного комплексу профілактичних заходів у дітей основної та контрольної груп (першої та другої підгруп) значення індексу ретенції склали 2,0, що характеризується як добра ретенція.

Після обстеження дітей через 6 місяців нами була встановлена негативна динаміка стану герметичного покриття. У дітей основної групи була встановлена добра ретенція, як у підгрупі з інвазивною, так і з неінвазивною герметизацією (2,0 та 1,99±0,01 відповідно). У дітей контрольної групи індекс ретенції в першій підгрупі склав 1,96±0,02 та в другій підгрупі – 1,91±0,03, що також характеризується як добра ретенція.

Суттєву різницю виявили через 12 місяців після герметизації. В основній групі збереглася добра ретенція: показники індексу в першій підгрупі склали 1,99±0,01, у другій підгрупі – 1,98±0,01. У контрольній групі в підгрупі інвазивної герметизації індекс ретенції склав 1,79±0,08 (відмінність статистично значуща, $p < 0,05$). У підгрупі неінвазивної герметизації значення індексу зменшилось у 1,3 разу відносно значень у основній групі – 1,53±0,1 ($p < 0,01$), що характеризується як задовільна ретенція.

Висновки

Отже, за результатами вивчення кількісної та якісної ефективності герметизації фісур перших постійних молярів встановлена значна клінічна перевага запропонованого методу профілактики фісурного карієсу з використанням фотоактивованої дезінфекції фісур порівняно з традиційними методами герметизації.

Література

1. Аврамова О.Г. Профилактика кариеса фиссур путем регуляции созревания эмали фторидсодержащими зубными пастами / О.Г. Аврамова, В. К. Леонтьев, К.В. Жоров // Стоматология для всех. – 2006. – № 3. – С. 34–36.
2. Бутвиловский А.В. Изучение антимикробной активности при 30-секундной экспозиции опытных образцов препаратов для контроля кариесогенной микрофлоры / А.В. Бутвиловский, И.С. Кармалькова, В.Э.Бутвиловский // Медицинский журнал. – 2013. – №2. – С. 157–158.
3. Микробиологический мониторинг состояния биопленки зуба при применении хлоргексидина и ксилита в комплексном лечении кариеса у детей раннего возраста / [Кириллова Е.Н. и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. – 2009. – №2. – С. 86–94.
4. Курочкина А.Ю. Классификация фотосенсибилизаторов антимикробной фотодинамической терапии заболеваний периодонта / А.Ю. Курочкина, В.Ю. Плавский, Н.А. Юдина // Медицинский журнал. – 2010. – №2. – С. 131–133.

5. Леонтьев В.К. Профилактика стоматологических заболеваний / В.К. Леонтьев, Г.М. Пахомов. – М., 2006. – 416 с.
6. Полякова С.В. Эффективность применения герметиков в профилактике кариеса зубов / Полякова С.В., Велигория И.Е. // Современная стоматология. – 2004. – №3. – С. 26–27.
7. К вопросу о выборе зубных паст / [Хамадеева А.М. и др.] // Новое в стоматологии. – 2008. – № 3. – С. 35–37.
8. Baillie R.S. Association of natural fluoride in community water supplies with dental health of children in remote indigenous communities – implications for policy / R.S. Baillie, M. Stevens, J.M. Armfield // J. Public Health. – 2009. – № 33(3). – P. 205–211.
9. Hancock E. B. The role of periodontal maintenance in dental practice / E. B. Hancock, D. H. Newell // The Journal of the Indiana Dental Association. – 2002. – №81. – P. 25–30.
10. Singh K.A. Effects of water fluoride exposure at crown completion and maturation on caries of permanent first molars / K.A. Singh, A.J. Spencer, D.S. Brennan // Caries Res. – 2007. – Vol. 41, № 1. – P. 34–42.

**Стаття надійшла
17.09.2015 р.**

Резюме

Висвітлені результати вивчення клінічної ефективності нового методу профілактики фісурного карієсу постійних зубів у дітей. Запропонована методика передбачає антисептичну обробку твердих тканин перших постійних молярів за допомогою фотоактивованої дезінфекції та подальшу герметизацію фісур. У ході дослідження якісних та кількісних показників герметизації фісур встановлено, що запропонована методика має значну клінічну перевагу в порівнянні з традиційними методами герметизації фісур.

Ключові слова: фотоактивована дезінфекція, герметизація фісур, діти, індекс ретенції.

Резюме

Освещены результаты изучения клинической эффективности нового метода профилактики фиссурного кариеса постоянных зубов у детей. Предложенная методика включает в себя антисептическую обработку твердых тканей первых постоянных моляров при помощи фотоактивированной дезинфекции и дальнейшую герметизацию фиссур. В ходе исследования качественных и количественных показателей герметизации фиссур установлено, что предложенная методика имеет значительное клиническое преимущество в сравнении с традиционными методами герметизации фиссур.

Ключевые слова: фотоактивированная дезинфекция, герметизация фиссур, дети, индекс ретенции.

UDC 616.314-053.5-08-039.71-085.831

CLINICAL EFFECTIVENESS OF FISSURE SEALING METHOD WITH USING THE PHOTOACTIVATED DISINFECTION

R.S. Nazaryan, K. Yu. Spiridonova

Kharkiv national medical university, department of child dentistry, child maxillo-facial surgery and implantology

Summary

Abstract. Fissure caries in permanent teeth remains an important issue in modern dentistry, occupies a leading place among carious lesions at other sites. At present, for the prevention of tooth decay on the chewing surfaces of teeth using a wide variety of tools and techniques aimed at removing carious genetic factors: the low resistance of enamel, excess carbohydrates, poor oral hygiene.

At the moment, the most common and effective method of preventing caries of chewing surfaces is fissure sealing.

It was proved that the leading role in the occurrence of caries play oral microorganisms, primarily different types of streptococci and lactobacilli, which produce organic acids, which leads to a progressive demineralization of hard tissue of the teeth. Nowadays the use of the method of antimicrobial therapy - photoactivated disinfection has been introduced. This method is based on the selective destruction of pathogenic microorganisms, sensitized by special preparations and activated by laser radiation relatively small capacity.

The purpose of research – to evaluate the clinical effectiveness of the method of fissure sealing through the use of low-intensity laser radiation for the photoactivated disinfection.

Materials and methods. To carry out preventive measures were selected 100 children of 6-7 years. Depending on the method of antiseptic treatment of hard tissue of teeth, patients were divided into two groups. Group №1 (main) treatment was carried out with the use of dental photoactivated disinfection, group №2 (control) will hold its traditional antiseptic 0.05% chlorhexidine. Other steps of sealing fissure in all groups were similar.

Patients in each group were divided into two groups, depending on the type of preventive measures - invasive or non-invasive fissure sealing. The main group consisted of 50 children they had sealed 143 first permanent molars. In the second group were also 50 children, which sealing was performed in 146 teeth.

In the first group invasive sealing was carried out of 16 children (44 teeth), non-invasive sealing - 34 children (99 teeth), in the second group were 15 children (41 tooth) and 35 children (105 teeth), respectively. The clinical

definition of quality seal, we performed at 3, 6 and 12 months, using the index of G. Ryge, modified assessment for sealers. To quantify the preservation of sealant retention, we used the index as the average durability of the coating.

Results. 3 months after sealing the main and control group matched the criteria for evaluating all Alfa. 6 months after such teeth has been assigned rating Bravo (in the main group the subgroup non-invasive sealing - 2% in the control group in the subgroup invasive sealing - 4, 9% and the control group in the subgroup non-invasive sealing - 4,8%). In the main group in the assessment of the conservation assessment Alfa sealant were 98 - 100% of the teeth. In the control group in the subgroup invasive sealing of a violation of sealant preservation in 9,8% of cases (score Bravo) in the subgroup of non-invasive assessment of sealing Bravo had 8,6% of the assessment Charlie - 1,9%. After 12 months only a small percentage of teeth had violations of the surface sealant assessment Alfa corresponded 93,3 - 96% teeth. In assessing the seal with Ryge - criterion also found deterioration of the sealant in the control group. So the study of the conservation of the sealant in the second group in the subgroup of invasive sealing Alfa assessment corresponded only 78,1% of the teeth, evaluation Bravo - 7,3%, and the evaluation of Charlie received 12,2% of the teeth, the figures in the subgroup of non-invasive sealing totaled 72,4 %, 7,6% and 15,2% respectively. Manifestations of caries in the fissures of teeth in the main group was not found in the control group in the subgroup of invasive sealing caries teeth were 2,4% in the subgroup of non-invasive seal - 4,8% (estimate Bravo).

After 3 months after the complex of preventive measures in children in main and control groups (first and second sub-groups) index value retention amounted to 2,0, characterized as a good retention.

After 6 months in children from the main group has been established a good retention as a subgroup with invasive and noninvasive with sealing (2,0 and $1,99 \pm 0,01$, respectively). Children in the control group retention index in the first subgroup was $1,96 \pm 0,02$ and the second sub-group - $1,91 \pm 0,03$, which is also characterized as a good retention.

The essential difference appears to us 12 months after sealing. In the main group to maintain good retention: performance index in the first subgroup amounted to $1,99 \pm 0,01$, in the second sub-group - $1,98 \pm 0,01$. In the control group in the subgroup of invasive sealing retention index was $1,79 \pm 0,08$ (difference is statistically significant, $p < 0,05$). In the subgroup of non-invasive sealing the index decreased by 1,3 times compared with the values in the study group and made up $1,53 \pm 0,1$ ($p < 0,01$), which is characterized as satisfactory/

Conclusions. Thus, according to research of quantitative and qualitative effectiveness of fissure sealing of the first permanent molars found a significant clinical advantage of the proposed method of caries prevention using photoactivated disinfection compared with traditional methods of sealing.

Keywords: photoactivated disinfection, fissure sealing, retention index.