

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕРМЕТИЗАЦИИ ФИССУР ЖЕВАТЕЛЬНОЙ ГРУППЫ ЗУБОВ У ДЕТЕЙ – ОТОЗВАНА 15.06.2021

[Т. В. Бородина, Е. Ю. Апраксина, А. П. Железная](#)

*ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет» Минздрава
России (г. Новосибирск)*

В статье изложены данные по герметизации фиссур зубов у детей — одного из ведущих методов профилактики кариеса. Авторы на большом клиническом материале доказали, что в течение в 2,5 лет герметик полностью сохранился более чем в 98 % зубов. Фиссурный кариес развился лишь в 2 % зубов. Это доказывает высокую эффективность метода профилактики кариеса — герметизации фиссур зубов.

Ключевые слова: кариес, фиссуры зубов, профилактика кариеса, силанты.

Бородина Татьяна Васильевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (383) 353-53-55

Апраксина Елена Юрьевна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (383) 353-53-55, e-mail: sdv.ngmu@mail.ru

Железная Анна Павловна — кандидат медицинских наук, доцент кафедры стоматологии детского возраста ГБОУ ВПО «Новосибирский государственный медицинский университет», рабочий телефон: 8 (383) 353-53-55, e-mail: professordent@mail.ru

В нашей стране в 1970–1980 годах для запечатывания фиссур применялись обычные пломбировочные материалы («Витакрил», «Эвикрол» и др.), редукция кариеса через год составляла 75 %, однако срок сохранения материалов в фиссурах был в пределах 1-го — 2-х лет [3]. Современные силанты пришли на отечественный рынок сравнительно недавно. Их широкому распространению препятствует недостаточное финансирование профилактических программ в регионах, отсутствие этого вида помощи в базовых программах обязательного медицинского страхования, относительно высокая стоимость герметизации фиссур зубов для рядового российского пациента школьного

стоматологического кабинета и государственной стоматологической поликлиники. Тем не менее, данный вид профилактики кариеса зубов завоевывает все большее признание в ведущих клиниках страны. В настоящем сообщении мы хотим поделиться опытом применения силантов в клинике детской стоматологии НГМУ кафедры стоматологии детского возраста.

Исследования многих авторов свидетельствуют о том, что кариесом в основном поражаются жевательные зубы как в молочном, так и постоянном прикусе. В связи с этим проблема профилактики кариеса жевательной поверхности моляров и премоляров является важной и актуальной. Одним из ведущих методов профилактики кариеса жевательной поверхности зубов является герметизация фиссур [2, 5, 6, 8]. Герметизация позволяет изолировать фиссуры и ямки зубов от воздействия местных кариесогенных факторов и создает условия для полноценного созревания эмали. Применение фторсодержащих силантов усиливает противокариозный эффект. По данным многочисленных исследований, герметик удерживается в зубах до 10-ти лет, а редукция кариеса жевательной поверхности зубов достигает 95 % [6, 7, 9, 11, 12].

У 178-ми детей в возрасте от 3-х до 14-ти лет было проведено запечатывание фиссур молочных и постоянных зубов (52 молочных моляра и 127 постоянных моляров и премоляров) светоотверждаемыми герметиками «Дельтон», «Фиссурит Ф», «Дайрект АР», «Дайрект-сил» и «Дайрект Флоу».

Эффективность герметизации зависит от правильной диагностики состояния фиссур, учета уровня гигиены и активности течения кариеса зубов у ребенка, выбора и соблюдения методики применения силанта. Диагностика состояния фиссуры трудна, так как невозможно увидеть ее стенки. Среди известных диагностических методов (витальное окрашивание, рентгенография, трансиллюминационный и др.) наиболее точен метод электрометрии [1], однако его применение не нашло широкого распространения. И. Н. Кузьмина рекомендует оценивать состояние фиссур по клиническим признакам после тщательной очистки зуба от налета и высушивания поверхности при хорошем освещении [2].

На практике мы различали 3 клинических типа фиссур. Для первого типа характерны матовый цвет края фиссур и свободное проникновение в них зонда, это состояние определяет «открытую» фиссуру и недостаточную минерализацию прорезывающегося зуба или деминерализацию фиссуры «зрелого» зуба. При втором типе зонд проникает в фиссуру, но цвет ее не изменен, или имеется пигментация, что соответствует «открытой» глубокой фиссуре. При третьем типе зонд не проникает в фиссуру, цвет ее не изменен, или имеется пигментация, в данном случае возможны варианты мелкой фиссуры или глубокой «закрытой» фиссуры. Несмотря на то, что признак «застревания» зонда в фиссуре не является решающим в определении ее кариозного поражения, он помогает определить фиссуры, подлежащие более тщательному исследованию. Зондирование проводили осторожно, тупым зондом для исключения повреждения эмали.

По нашим данным, у детей 5-6-ти лет в первых постоянных молярах преобладают фиссуры первого типа (36,7 % зубов), фиссуры второго и третьего типов встречаются реже (25,0 и 19,3 %).

Клинический тип фиссуры являлся одним из факторов, определяющих выбор тактики лечебно-профилактической помощи ребенку. Фиссуры первого типа были характерны для только что прорезавшихся зубов, особенно у детей с III степенью активности кариеса. У детей со слабой минерализацией прорезавшихся зубов фиссуры выглядели как белые

линии с размытыми очертаниями. Иногда при преждевременном прорезывании или у детей с декомпенсированной формой кариеса вся жевательная поверхность зуба имела матовый цвет, что характеризовало значительную недостаточность минерализации эмали. Матовый цвет и открытость фиссур прорезывающихся зубов свидетельствуют о незавершенной минерализации, поэтому в данных случаях до герметизации проводили реминерализующую терапию и метод глубокого фторирования. В последующем в качестве силанта использовали фторидсодержащий «Фиссурит Ф».

В ходе выполнения инвазивной техники производилась расшлифовка фиссур моляров и премоляров шаровидным алмазным бором в пределах эмали (до 2 мм) с последующей герметизацией. При неинвазивной технике фиссурно-ямочная поверхность зуба покрывалась герметиком после профессиональной чистки без препаровки. Имеющиеся в нашем распоряжении герметики («Дельтон» и «Фиссурит Ф», «Дайрект AP», «Дайрект-сил» и «Дайрект Флоу») предполагают предварительное кондиционирование фиссурной эмали перед герметизацией. Эта процедура оправдана в случае сформированности твердых тканей зуба, полноценной их минерализации, что наступает через несколько лет после прорезывания. Фиссурная эмаль только что прорезывавшегося зуба представляет собой маломинерализованную структуру с высоким содержанием органического вещества, что еще более усугубляется при кондиционировании эмали. При применении компомеров можно применить «мягкое» травление или обойтись вообще без него, что и определило (учитывая долговременное выделение ионов фтора) нашу тактику в отношении таких зубов. Мы предлагаем запечатывать фиссуры зубов с незавершенной минерализацией компомером («Дайрект AP»). Также мы использовали сверхтекучий материал «Дайрект Флоу» и герметик «Дайрект-сил», созданный по технологии компомеров, но способный заполнять все фиссуры зубов даже при использовании неинвазивной техники.

Второй тип фиссур наблюдали в «зрелых» зубах, а также прорезавшихся зубах у детей с низкой степенью активности кариеса. Пигментация фиссур отмечалась обычно через 1-2 года после прорезывания зубов. При обычном цвете открытых фиссур выбирали силант с учетом степени активности кариеса зубов у ребенка: при II и III — «Фиссурит Ф». Наличие пигментации затрудняло диагностику, поскольку отличить пигментацию, вызванную пищей, от ранней стадии кариеса трудно. Поэтому при наличии пигментации перед герметизацией раскрывали фиссуры, убеждались в отсутствии кариозного поражения тканей, силант выбирали с учетом степени активности кариеса.

Третий тип фиссур был наиболее сложным, так как требовался клинический опыт для диагностики состояния «закрытых» фиссур. Обычный цвет эмали зуба или незначительная пигментация позволяли сделать вывод о здоровой фиссуре и ограничиться применением фторлака или фторгеля. Наличие матовых участков эмали, значительной пигментации фиссур являлось показанием к раскрытию фиссур, иссечению «подозрительных» участков, герметизации. Силант выбирали в зависимости от степени активности кариеса зубов у ребенка.

Проведению герметизации предшествовали следующие этапы:

1. беседы и лекции по гигиеническому обучению и воспитанию семей по вопросам предупреждения стоматологических заболеваний проводились индивидуально с каждой семьей. При беседе с ребенком и родителями о важности сохранения молочных зубов указывали на то, что кариозные зубы могут стать очагом инфекции и поддерживать основное заболевание, а ранняя потеря зубов в молочном прикусе может быть причиной смещения остальных зубов или зачатков постоянных зубов.

Также знакомили родителей и детей с мерами предупреждения развития вредных привычек (сосание языка, пальцев, посторонних предметов). В лекциях освещались следующие вопросы:

- значение вредных привычек у детей;
 - о причинах возникновения кариеса зубов;
 - как и когда чистить зубы;
 - как подобрать зубную щетку, как выбрать зубную пасту;
 - кариес зубов и питание;
2. оценка гигиенического состояния полости рта ребенка и особенно обследуемых зубов. При выявлении у ребенка неудовлетворительного гигиенического состояния полости рта проводили профессиональную гигиену в полном объеме: демонстрация налета, разъяснение его роли в возникновении кариеса и гингивита, мотивация пациента к индивидуальной гигиене, обучение уходу за полостью рта, назначение предметов, средств и методов гигиены, контролируемая чистка зубов, удаление зубного налета и камня, полирование пломб и шеек зубов, реминерализующая терапия. Герметизацию фиссур проводили при удовлетворительном гигиеническом состоянии полости рта;
 3. определение степени активности кариеса зубов у ребенка проводилось по методике Т. Ф. Виноградовой, использовались критерии, разработанные для детского населения. В дальнейшем использовали полученные сведения для выбора силанта;
 4. подготовка зубов к герметизации заключалась в очищении их поверхности от зубной бляшки с помощью резиновых чашечек, щеточек и паст, не содержащих фториды и маслянистые вещества, которые ухудшают фиксацию силантов. Для очистки фиссур применяли также 1-2 % раствор перекиси водорода;
 5. разъяснение ребенку этапов подготовки и проведения процедуры, правил поведения во время ее выполнения — важный этап, так как от четкого исполнения ребенком команд врача во многом зависит успех герметизации фиссур.

Герметизацию фиссур зубов проводили по стандартной методике, включающей изоляцию зубов от ротовой жидкости, высушивание, протравливание эмали, промывание, высушивание, нанесение герметика, распределение его в фиссуре, полимеризация, проверка качества покрытия, устранение дефектов, проверка окклюзионных контактов, при необходимости — их пришлифовывание и полирование, нанесение на зуб фторидсодержащего препарата.

Для изоляции зубов от ротовой жидкости использовали обычные ватные валики, что, безусловно, затрудняло проведение процедуры и снижало ее эффективность. Высушивание эмали осуществляли струей воздуха из воздушного пистолета. Промывание проводили струей воды из водяного пистолета в течение 20 сек, результат протравливания (достижение матового цвета) контролировали после высушивания эмали.

Силант вносили в фиссуру с помощью тонкой гладилки («Фиссурит Ф»). Внесение герметика зондом оказалось неудобным, особенно в зубах верхней челюсти, из-за стекания материала. Распределение силанта в фиссурах проводили зондом ввинчивающими плавными движениями, добивались устранения пузырьков воздуха. Полимеризацию материала проводили с помощью света ламп «Эстус», «Гелиолукс» и др. в прямом направлении 30 сек для «Фиссурит Ф». В сложных фиссурах проводили дополнительное отсвечивание с язычной и вестибулярной поверхности по 20 сек.

Проверку качества покрытия проводили визуально и с помощью зонда. При обнаружении каверн, неполного закрытия фиссур заполняли их герметиком и полимеризовали. При выявлении неровностей, излишков герметика устраняли недостатки с помощью алмазных

или карборундовых головок. Признаком хорошего состояния покрытия являлось беспрепятственное скольжение зонда с поверхности скатов бугров на герметик в области всех фиссур зуба.

Проверку окклюзионных контактов осуществляли с помощью копировальной бумаги, ориентируясь на ощущения пациента при смыкании зубов и характер отпечатков. Следует отметить, что маленькие дети не жалуются на помехи при смыкании зубов, и от врача требуется внимательное исследование характера окклюзии для обнаружения признаков ее завышения.

При необходимости проводили шлифовывание окклюзионных контактов. Все манипуляции шлифования покрытия завершали полированием с помощью войлочных насадок, резиновых чашечек, щеточек и паст типа «SuperPolish».

Процедуру завершали аппликацией фторидсодержащего раствора («Fluocal») или геля («Nupro APF») для исключения гиперестезии протравленных, но не закрытых герметиков участков эмали, давали советы пациенту по уходу за полостью рта, питанию, срокам повторных посещений.

Во время повторных осмотров пациентов (через 3, 6, 12, 18, 24, 30 месяцев) проводили оценку сохранности герметика и состояния фиссуры. Легко было оценивать состояние фиссуры при использовании прозрачного герметика, в то же время окрашенный герметик был лучше виден на поверхности зуба, что облегчало оценку сохранности.

Было установлено, что в течение в 2,5 лет силант полностью сохранился более чем в 98 % зубов: через 1 год — 100 %, через 2 года — 96,6 %, через 2,5 года — 96 % зубов. Полная или частичная утрата герметика в течение первого года наблюдения не превышала 2 % от общего числа обследованных повторно зубов.

Основной причиной выпадения силанта явилось нарушение технологии процедуры, когда не удавалось сохранить сухость запечатываемой поверхности при неполном прорезывании зуба, беспокойном поведении ребенка, обильной саливации. В то же время встречались и другие причины неудач: неправильное определение показаний к герметизации и метода ее выполнения (герметизация чашеобразной фиссуры, герметизация пигментированных с участками деминерализации фиссур без «расшивления»), избыточное внесение силанта (пломбы-кнопки), загрязнение слюной протравленной поверхности (без повторения протравливания).

Вывод. Таким образом, проведенное исследование установило высокую эффективность метода герметизации фиссур зубов в профилактике кариеса жевательной поверхности моляров и премоляров у детей.

Список литературы

1. Хоменко Л. Герметизация фиссур как метод профилактики кариеса / Л. Хоменко, Е. Кононова // ДентАрт. — 1997. — № 1. — С. 9-12.
2. Оценка распространенности и интенсивности кариеса зубов у детей Новосибирска / П. А. Железный [и др.] // Бюл. СО РАМН. — 2003. — Т. 23, № 2. — С. 124-126.
3. Железный П. А. Воспалительные заболевания челюстно-лицевой области у детей / П. А. Железный, Т. В. Ефимова. — Новосибирск : Изд-во НГМУ, 2007.
4. Структурно-функциональные состояния зубочелюстной системы при комплексном лечении патологии полости рта [Электронный ресурс] / П. А. Железный [и др.] // Медицина и образование в Сибири : сетевое научное издание. — 2012. — № 2. — Режим доступа : (http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=689). — Дата

обращения : 30.09.2015.

5. Эпидемиологические аспекты кариозной болезни у школьников Новосибирска / А. К. Базин [и др.] // Сиб. мед. обозрение. — 2011. — Т. 71, № 5. — С. 45-49.
6. Развитие зубных зачатков, минеральный обмен и состояние опорно-двигательного аппарата при действии вибрации / С. В. Залавина [и др.] // Стоматология детского возраста и профилактика. — 2008. — Т. 7, № 1. — С. 50-54.
7. Железный П. А. Терапевтическая стоматология детского возраста / П. А. Железный. — Новосибирск : Изд-во НГМУ, 2007.
8. Железный П. А. Психологические и деонтологические аспекты работы детского врача-стоматолога / П. А. Железный. — Новосибирск : Изд-во НГМУ, 2007.
9. Русакова Е. Ю. Состояние гигиены полости рта и уровень гигиенических знаний у детей Приморского края / Е. Ю. Русакова, П. А. Железный, А. К. Базин // Стоматология для всех. — 2009. — № 3. — С. 58-60.
10. Профилактические мероприятия для выявления кариеса и своевременной коррекции зубочелюстных аномалий у детей / А. К. Базин [и др.] // Медицинская наука и образование Урала. — 2009. — Т. 10, № 4. — С. 56-57.
11. Влияние вибрации на минеральный обмен и состояние зубных желез в системе мать — плод — потомство / С. В. Залавина [и др.] // Морфологические ведомости. — 2007. — Т. 1, № 3-4. — С. 18-20.
12. Электроодонтометрия пульпы зубов при вторичных зубочелюстных деформациях / В. А. Иванов [и др.] // Бюл. сиб. медицины. — 2010. — Т. 9, № 4. — С. 162-164.
13. Первичная стоматологическая профилактика у детей / В. Г. Сунцов [и др.]. — Омск, 1997. — С. 145-147.

RETRACTED

15.06.2021

EFFICIENCY OF SEALING OF FISSURES OF CHEWING GROUP OF TEETH AT CHILDREN – RETRACTED 15.06.2021

[T. V. Borodina, E. Y. Apraksina, A. P. Zheleznaya](#)

SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health» (Novosibirsk)

In article Data on sealing of teeth fissures at children – one of the leading methods of prevention of caries are stated in the article. Big clinical material allowed to prove that during 2,5 years sealant completely remained more than in 98 % of teeth. Fissure caries developed only in 2 % of teeth. It proves high efficiency of a method of prevention of caries – sealing of teeth fissures.

Keywords: caries, fissures of teeth, prevention of caries, silant.

About authors:

Borodina Tatyana Vasilyevna – candidate of medical science, assistant professor of pediatric stomatology chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (383) 353-53-55

Apraksina Elena Yurievna – candidate of medical science, assistant professor of pediatric stomatology chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University of Ministry of Health», office phone: 8 (383) 353-53-55, e-mail: sdv.ngmu@mail.ru

Zheleznaya Anna Pavlovna – candidate of medical science, assistant professor of pediatric stomatology chair at SBEI HPE «Novosibirsk State Medical University» of Ministry of Health, office phone: 8 (383) 353-53-55, e-mail: professordent@mail.ru

List of the Literature:

1. Khomenko L. Sealing of fissures as method of prevention of caries / L. Khomenko, E. Kononova // Dentart. – 1997. – N 1. – P. 9-12.
2. Assessment of prevalence and intensity of caries of teeth at children of the Novosibirsk / P. A. Zhelezny [et al.] // Bulletin of the RAMS. – 2003. – Vol. 23, N 2. – P. 124-126.
3. Zhelezny P. A. Inflammatory diseases of maxillofacial area at children / P. A. Zhelezny, T. V. Yefimova. – Novosibirsk : Publishing house of NSMU, 2007.
4. Structurally functional conditions of dentition at complex treatment of pathology of oral cavity [electronic resource] / P. A. Zhelezny [et al.] // Medicine and education in Siberia: online scientific publication. – 2012. – N 2. – Access mode : (http://ngmu.ru/cozo/mos/article/text_full.php?id=689). – Access date : 30.09.2015.
5. Epidemiological aspects of carious illness at school students of Novosibirsk / A. K. Bazin [et al.] // Sib. medical review. – 2011. – Vol. 71, N 5. – P. 45-49.
6. Development of tooth rudiments, mineral exchange and condition of the musculoskeletal device at vibration action / S. V. Zalavina [et al.] // Stomatology of children's age and prevention. – 2008. – Vol. 7, N 1. – P. 50-54.
7. Zhelezny P. A. Therapeutic stomatology of children's age / P. A. Zhelezny. – Novosibirsk :

Publishing house of NSMU, 2007.

8. Zhelezny P. A. Psychological and deontological aspects of work of the children's dentist / P. A. Zhelezny. — Novosibirsk : Publishing house of NSMU, 2007.
9. Rusakova E. Y. State of hygiene of an oral cavity and the level of hygienic knowledge at children of Primorsky Krai / E. Y. Rusakova, P. A. Zhelezny, A. K. Bazin // Stomatology for all. — 2009. — N 3. — P. 58-60.
10. Preventive actions for detection of caries and timely correction the dento-alveolar anomalies at children / A. K. Bazin [et al.] // Medical science and education of the Urals. — 2009. — Vol. 10, N 4. — P. 56-57.
11. Influence of vibration on a mineral exchange and a condition of tooth glands in system mother — fetus — posterity / S. V. Zalavina [et al.] // Morphological bulletin. — 2007. — Vol. 1, N 3-4. — P. 18-20.
12. Electric pulp test of a pulp of teeth at secondary dento-alveolar deformations / V. A. Ivanov [et al.] // Bulletin of Sib. medicine. — 2010. — Vol. 9, N 4. — P. 162-164.
13. Primary stomatologic prevention at children / V. G. Suntsov [et al.]. — Omsk, 1997. — P. 145-147.

ОТОЗБАҲА 15.06.2021
RETRACTED 15.06.2021