

УДК: 616.314.13-002-084; 616.314.13-002-74]:615.851.82

СОВРЕМЕННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРОФИЛАКТИКИ ФИССУРНОГО КАРИЕСА ПУТЕМ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ И БИОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЕШЕНИЙ. ГЕРМЕТИЗАЦИЯ ФИССУР КАК ИСКУССТВО

Modern possibilities of preventing fissure caries
by physiological and biofunctional solutions.
Sealing fissures as the art.



Кобиясова И.В.¹, Михалькова Е.С.²

¹МДЦ «Euromed kids» (Санкт-Петербург, Россия)

²Клиника «Дентал-Фэнтези» (Москва, Россия)

Аннотация

Кариес зубов является самым распространённым хроническим заболеванием у детей и наиболее частой причиной потери зубов. Жевательная поверхность зуба составляет 12,5%, при этом более 50% поражений у детей 6-18 лет приходится именно на эту поверхность. Гигиена и фторирование не эффективны как метод профилактики фиссурного кариеса из-за анатомических и гистологических особенностей эмали в этом участке. Поэтому основным эффективным методом профилактики фиссурного кариеса является герметизация фиссур.

Ключевые слова: кариес, фиссуры, диагностика, минерализация эмали, герметизация

Annotation

Dental caries is the most common chronic disease among children and the most common cause of tooth loss. Occlusal tooth surfaces is 12.5%, with more than 50% lesions in children 6-18 years falls on this surface. Hygiene and fluoridation are not effective as a method of fissure caries prevention due to anatomical and histological characteristics of enamel in this area. Therefore, the only effective method of preventing fissure caries is fissure sealing.

Keywords: caries, fissure, diagnostics, enamel mineralization, sealing.

Окклюзионная поверхность моляров имеет очень сложную анатомию, предполагающую к скоплению микробов и остатков пищи, а эффективное очищение фиссур невозможно из-за узкой формы. Известно, что для начала кариозного процесса микробам необходимо построить биопленку на поверхности зуба и иметь постоянный источник питания. Фиссуры создают для этого идеальные условия. Воронкообразный вход в фиссуру способствует скоплению микробов и проталкиванию их вглубь в процессе жевания. Если в полости рта имеются кариозные микробы, они будут быстро осваивать это пространство и разрушать зуб.

Есть еще один фактор в пользу уязвимости фиссур для кариеса. Третичная минерализация эмали происходит после прорезывания зуба, особенно интенсивно в течение первого года. Для полноценной минерализации необходима жевательная нагрузка. Она помогает механически очищать поверхность зуба и ускоряет движение микроэлементов в эмали. С этой задачей отлично справляются бугры и, именно поэтому, они минерализуются быстрее. Для фиссур такая нагрузка невозможна, так же как самоочищение.

ЭТАП №1.

Диагностика

Как правильно провести диагностику состояния фиссур? Как оценить ее анатомию и минеральную зрелость?

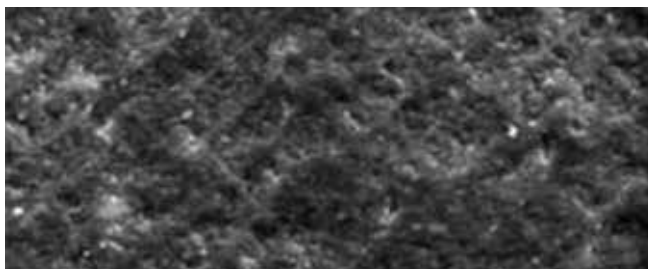
Предлагаем Вам расширенный протокол диагностики, основанный на результатах экспериментального исследования, клинической работы и анализа наших практических наблюдениях последние 5 лет.

На этапе диагностики очень важно знать особенности анатомии и минерализации физиологических ямок, уметь прогнозировать возможность возникновения в них кариозного поражения. Именно об этом пойдет речь в нашей статье, посвященной первому шагу на пути к эффективной процедуре запечатывания фиссур.

Экспериментальное изучение содержания основных минеральных компонентов (кальция и фосфора) в штифтах различных слоев эмали удаленных зубов выявило волнообразный характер минерального «созревания» фиссур. Наиболее активное накопление кальция и фосфора происходит в первый год после прорезывания зуба, а затем, в течение последующих двух лет, наблюдается замедление темпов минерализации, в дальнейшем (через 3–4 года после прорезывания) активность минерализации возобновляется. Замедление темпов минерализации, как правило, связано со «скачком роста», наблюдаемым в 6-7 и 12-13 лет. Анализ изучения послойного распределения основ-

Таблица 1. Содержание кальция и фосфора в эмали зубов в разные периоды минерального созревания.

Область зуба	Содержание кальция (мас.%) и фосфора (мас.%) в эмали в разные периоды минерального созревания (определение методом рентгеноспектрального микроанализа (РСМА) на анализаторе «Camebax micro», CAMECA, Франция)					
	Ca	37,50±0,24	38,38±0,2*	38,91±0,21	39,76±0,2*	41,30±0,2*
фиссуры	P	17,46±0,19	18,09±0,2*	18,57±0,21	19,25±0,2*	20,31±0,2*



Микрофотография 1. Участок интактной эмали с момента прорезывания зуба прошло не более 6 месяцев. Увеличение 2000 крат.



Микрофотография 2. Участок интактной эмали с момента прорезывания зуба прошло более 4 лет. Увеличение 2000 крат.

ных минеральных компонентов в эмали постоянных зубов в различные сроки после прорезывания показал (см. табл. 1), что поверхностные слои характеризуются более высоким уровнем минерализации, по сравнению с глубокими. Выявленная тенденция наиболее четко прослеживается в содержании кальция и связана с особенностями гомеостаза твердых тканей постоянных зубов после прорезывания, а именно, минеральное «созревание» глубоких слоёв эмали в большей степени осуществляется за счет высокой трофической функции пульпы «молодого» зуба и в меньшей степени связано с минерализующим потенциалом ротовой жидкости. Минерализация же поверхностных слоев осуществляется преимущественно за счет минеральных компонентов слюны (Dowd F.J., 1999).

Сравнительный графический анализ микрофотографий участков интактной, гипоминерализованной эмали и участков эмали с законченной минерализацией показал, что для эмали в ранние сроки после прорезывания зуба характерно не только низкое содержание массовых долей кальция и фосфора, но и более пористая и «рыхлая» структура, с большим содержанием органического матрикса, в сравнении с эмалью, где процессы минерализации завершены (фото 1 и 2).

Клиническая диагностика фиссуры

Клиническая диагностика состояния фиссур должна быть обязательно комплексной. Не достаточно просто визуальной субъективной оценки, так как мы знаем, что строение у физиологических ямок может быть очень разным, как и степень их минеральной зрелости. А это важные составляющие для правильного выбора метода подготовки фиссуры, технологии герметизации и вида силанта для заполнения.

Итак, возможные варианты состояния фиссур:

- Интактная фиссура со зрелой эмалью
- Незрелая фиссура
- Деминерализованная фиссура
- Фиссура с кариесом эмали
- Фиссура с кариесом дентина

Методы диагностики:

- Рентгенография прицельная – показывает только кариес дентина
- КЛКТ – можно применять при высокой разрешающей способности аппарата и только для исключения кариеса дентина при закрытом типе фиссуры
- Визуальный осмотр – объективен при осмотре очищенной фиссуры с использованием микроскопа

Таблица 2. Особенности анатомии фиссур (по NANGO (1960) и Choo и Kim (1989))

Тип фиссуры и ее вид	Кариес восприимчивость	Частота встречаемости (в процентах)	Средняя глубина на окклюзионной поверхности (в мм)
V – образный тип	устойчивые	6%	0,56 мм
U – образный тип	устойчивые	21%	0,58 мм
I – образный тип	Высокая восприимчивость	58%	1,15 мм
K – образный тип	Высокая восприимчивость	15%	1,11 мм





Фото 1. Фиссуры, прокрашенные кариес-индикатором «Seek» (производителем «Ultradent» США).

структурной и функциональной резистентности эмали. Позволяет оценить степень исходной минерализации и/или деминерализации, удобен для оценки эффективности проведения реминерализирующих и других профилактических мероприятий в динамике.

Картинки 1,2,3,4. – это схемы анатомии фиссур.

По данным исследований Gillings и Buonocore установлено, что дно фиссуры, иногда может доходить до эмалево-дентинной границы. Учитывая, что сразу после прорезывания ткани зуба незрелые и более восприимчивы к кариесу, при контаминации фиссуры патогенными микробами кариозный процесс развивается стремительно.

Средством для визуальной диагностики структурной и функциональной резистентности эмали может служить окрашивание по принципу классического теста Окушко, но с использованием кариес-индикатора, например – «Seek» (производитель «Ultradent» США). Данный препарат содержит красители на гликолевой основе, окрашивая деминерализованную эмаль и зубной налет в красный цвет. Легко смывается с intactной минерализованной эмалью водой (см. Фото 1 с прокрашенными фиссурами).

- Зондирование – очень субъективный и малоинформативный метод, так как незрелую эмаль можно легко повредить и на ощупь оценить состояние фиссуры почти невозможно

- Диагнокам – безопасный и объективный метод оценки состояния фиссуры. Позволяет диагностировать кариозное поражение фиссуры и принять решение в пользу более инвазивного вмешательства.

- Диагнодент – безопасный объективный метод оценки минерализации твердых тканей зуба,

Конечно же, эта методика является довольно субъективной, однако ее можно взять на вооружение как вспомогательный и наглядный для родителей наших пациентов, да и самого врача, метод оценки резервных возможностей эмали в отношении качества гигиены, а так же проводимых и планируемых лечебно-профилактических аппликаций.

Диагностика состояния фиссур с помощью аппарата «Диагнокам» (производитель «КАВО»).

Секрет его работы заключается в технологии DIFOTI™ за счет генерируемого прибором транслюминационного (транслюминация – яркое сквозное освещение) лазерного излучения в нерентгеновском диапазоне волн. Если объяснять это простым языком, то это – излучение, занимающее диапазон между видимым светом и рентгеновским диапазоном, которое проходит сквозь твердые ткани зуба, при этом области, не пропускающие свет (например, области кариозного поражения) отображаются в виде затемненных на общем фоне участков.

При intactной эмали, покрытой налетом, на фото с диагнокама – фиссуры не будут отличаться по цвету от зуба, будет лишь выделяться их контур. Фиссура пораженная кариесом – будет светиться темной точкой или полоской (см. фото intactный зуб с диагнокама и зуб с кариозным поражением фиссуры с диагнокама 2)

Использование современных способов диагностики предкариозного состояния эмали и других стадий фиссурного кариеса на зубах с незаконченной минерализацией эмали является актуальным направлением профилактической стоматологии и позволяет объективно оценить эффективность проводимых мероприятий. Проблема профилактики кариеса зубов тесно связана с проблемой формирования полноценной эмали. Если ранее в стоматологической практике для наблюдения за степенью созревания эмали использовались традиционные и неточные методы визуального исследования и зондирования, то в арсенале стоматолога сегодня существуют объективные методы оценки минеральной зрелости твердых тканей зубов.

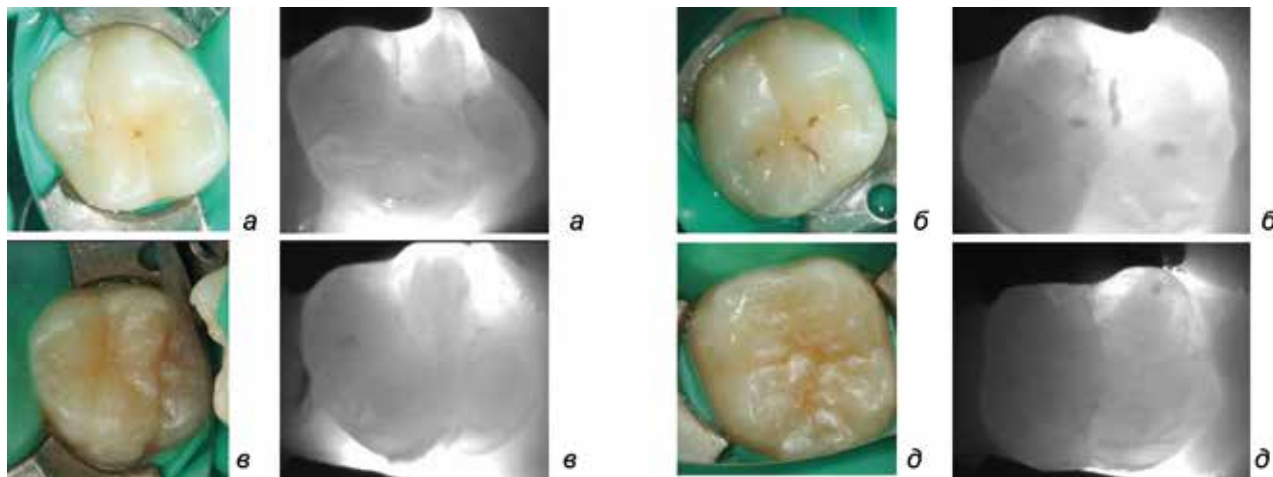


Фото 2. Вид зубов в полости рта и вид этих же зубов с аппарата «Диагнокам» (верхние и нижние моляры а-а и б-б – пораженные кариесом, в-в и д-д – intactные)

Таблица 3. Темпы созревания фиссур в динамике.

Временные показатели	исследуемая группа (с курсовым применением реминерализирующих средств*)	контрольная группа (естественные темпы созревания эмали)				
	средние значения	верхняя челюсть	нижняя челюсть	средние значения	верхняя челюсть	нижняя челюсть
исходные данные	19,38±0,8	20,48±0,94	18,26±0,61	19,44±0,28	20,63±0,37	18,24±0,19
через 6 месяцев	9,97±0,73	11,9±0,91	10,9±0,51	15,34±0,91	15,35±0,82	15,33±0,99
через 12 месяцев	5,27±0,58	6,39±0,62	5,65±0,47	10,98±0,87	11,17±0,8	10,8±0,99
через 24 месяца	3,69±0,47	3,71±0,53	3,66±0,42	6,04±0,43	6,52±0,37	5,56±0,45



Фото 3.

Фото 4.

Для этой цели мы используем аппарат «Диагнодент» (производитель «КАВО»).

Так как методика работы с «Диагнодентом» очень проста, не трудоемка и удобна, аппарат может быть использован как для диагностических осмотров на массовом школьном приеме, так и в повседневной работе на клиническом приеме.

Поверхность эмали исследуемых зубов очищается от налета и зубных отложений, просушивается, затем датчик, выполненный в форме стоматологического зонда, устанавливается на исследуемый участок твердых тканей зуба, после чего на цифровом табло появляются данные, характеризующие степень минерализации изучаемого участка эмали (фото 3 – зонд аппарата Диагнодент и фото 4 – табло аппарата Диагнодент).

Чрезвычайно важное значение в оценке и прогнозировании кариесогенной ситуации в полости рта играет исходная степень минерализации твердых тканей зубов и темпы последующего «созревания». По результатам проведенного нами исследования (см. табл. 3), исходная минеральная зрелость тканей зуба не определяется полом, но зависит от активности кариозного процесса. Так у детей с декомпенсированным течением кариеса (показатель КПУ > 8) исходная минерализация фиссур на 25% ниже, чем у детей с компенсированным течением кариеса (индекс КПУ < 4) зубов. Анализ результатов динамического наблюдения за показателями минерального созревания фиссур исследуемых нами зубов подтверждает представление о том, что к моменту прорезывания премоляров и моляров минерализация эмали в области фиссур еще не закончена и продолжается в течение последующих 4-5 лет.

Цифровые значения показаний апп. Диагнодент позволяют нам сделать правильный выбор методики подготовки

зуба к процедуре герметизации (экспресс-курс реминерализирующей терапии, очистка фиссуры и/или расшлифывание), т.к. мы владеем знаниями о темпах минерального созревания фиссур в динамике.

– В качестве средств реминерализирующей терапии мы использовали гель РОКС Медикал Минералс (производство – Россия). Аппликации проводились по инструкции к применению данного средства в одноразовых стандартных капках.

Проведя качественную комплексную диагностику фиссур, мы переходим к следующему, не менее важному этапу – подготовка фиссуры к герметизации, именно об этом пойдет речь в нашей следующей статье.

Список литературы

1. Welbury R., Raadal M., & Lygidakis N.A. EAPD guidelines of the use of pit and fissure sealants // Paediatric Dentistry. 2004. S. 179-180.
2. Amir Azarpazhooh, Patricia A. Main Pit and Fissure Sealants in the Prevention of Dental Caries in Children and Adolescents: A Systematic Review // JCDA. March 2008. №74 (2). S. 173.
3. Carvalho J.C., Ekstrand K.R., Thylstrup A. Dental plaque and caries on occlusal surfaces of first permanent molars in relation to stage of eruption. // Dent Res. 1989 May. №68(5). S. 773-775.
4. Uriana Boye The Use of Intraoral Photographs in Dental Epidemiology. // School of Dentistry. 2012. S. 63-68, 74.
5. Eccles M. F.W. The problem of occlusal caries and its current management. // N Z Dent J. 1989. №85(380). S. 50-55.
6. Bohannan H.M. Caries distribution and the case for sealants. // J Public Health Dent. 1983. №43(3). S. 200-204.
7. Ripa L. W., Leske G. S., Sposato A. The surface-specific caries pattern of participants in a school-based fluoride mouthrinsing program with implications for the use of sealants. // J Public Health Dent. 1985. №45(2). S. 90-94.
8. Welbury R., Raadal M. & Lygidakis N.A. EAPD guidelines of the use of pit and fissure sealants. // EUROPEAN JOURNAL OF PEDIATRIC DENTISTRY. 2004, №3. S. 182.
9. Nagano T. Relation between the form of pit and fissure and the primary lesion of caries. // Dent Astr. 1961. №6. S.426

10. Slade G.D., Spencer A.J., Davies M.J., Burrow D. Intra-oral distribution and impact of caries experience among South Australian School Children.// Aust. Dent. J. 1996. №41(5). S. 343.
10. Кобиясова И.В. Современный метод объективной оценки минеральной зрелости эмали и мониторинга эффективности влияния кариеспрофилактических программ на темпы созревания твердых тканей постоянных зубов у подростков / Савушкина Н.А., Кобиясова И.В.// Материалы IX междунар. конф. челюстно-лицевых хирургов и стоматологов С-Пб.-2004.-С.155-156.

УДК: 616.314-089.23+616.31-08:615.242

ОРТОДОНТИК ДАВО ЖАРАЁНИДА ПАРОДОНТ ТЎҚИМАСИДАГИ ЯЛЛИГЛАНИШ КАСАЛЛИКЛАРИНИ КОМПЛЕКС ДАВОЛАШДА ХОЛИСАЛ ГЕЛЬ ПРЕПАРАТИНИНГ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ



Қўчқарова М.Қ., Арипова Г.Э.

Тошкент давлат стоматология институти

Аннотация

В комплексе профилактических и лечебных мероприятий при лечении воспалительных заболеваний пародонта в процессе ортодонтического лечения гель Холисал ускоряет устранение воспаления в тканях пародонта, стабилизирует результаты и способствует предотвращению рецидивов на протяжении всего срока ортодонтического лечения.

Ключевые слова: ортодонтическое лечение, ткани пародонта, воспаление, гель Холисал.

Annotation

Cholisal gel is to be used for prevention of parodontal tissues inflammatory process and for moving off inflammatory process appeared as the result of orthodontic construction influence during orthodontic treatment, also makes as-

sistance not repetition of inflammatory process till the end of treatment.

Хулоса

Холисал гель пародонт тўқимасининг яллигланиш касалликларини профилактикаси ва ортодонтик даво олиб борилаётганда ортодонтик конструкциялар таъсири натижасида келиб чиқадиغان яллигланиш жараёни пасайтиришда ва ортодонтик даво муддати тугагунча пародонт тўқималаридаги ҳолатни стабил таъминлаб беради, қайталанишни олдини олади.

Кўпчилик олимлар ўзларининг текширувларида (Политун А.М., 1965; Мирчук Л.Н., 1980; Хамитов Н.Х., 1985 ва б.), шуни аниқлашганки, ортодонтик даво олиб борилаётганда, оғиз бўшлиғининг гигиеник ҳолати ниҳоятда муҳимлигини ва бу гигиеник ҳолатнинг сифати ҳамда даражаси ўзаро бир-бирига боғлиқлигини эътироф этишган. Бу боғлиқлик болалар ва ўсмирлардаги тиш жағ тизими аномалиялари (20-50%) пародонт тўқимаси касалликлари билан бирга келиши ва ортодонтик даво жараёнида пародонтнинг ҳолати ҳам шунга мос равишда ўзгаришлар содир бўлиши билан изоҳлашган. Тиш-жағ тизими аномалиялари ҳам ўз навбатида пародонт тўқимаси касалликлари келиб чиқишига сабаб бўлади.

Тиш-жағ тизими аномалиялари билан боғлиқ бўлган пародонт тўқимаси касалликларини бартараф қилиш вақтида оғиз бўшлиғининг гигиеник ҳолати билан биргаликда умумий индивидуал гигиена билан ҳам шуғулланиш аҳамияти катта. Бизнинг асосий беморларимиз болалар ва ўсмирлар бўлганлиги учун, уларнинг индивидуал гигиенасини ота-оналари назорат қилишлари лозим. Умумий жараёни врач ортодонти назоратга олади.

Оғиз бўшлиғи гигиеник ҳолати ёмонлашуви тишнинг бўйин қисми, аппаратнинг таркибий қисмлари атрофида қарашлар йиғилиши натижасида кариес касалликлари келиб чиқади.

Тиш-жағ тизимидаги аномалиялар чайнов тизимида ҳам функционал сифатнинг камайишига олиб келади, шу билан бирга, бунга яна гигиеник ҳолат ҳам ёмонлашса, пародонт касалликлари келиб чиқишига замин яратади.

Ортодонтик даво пайтида оғиз бўшлиғи гигиенаси пасайиши, қон айланишининг бузилиши, пародонт тўқимасига тушаётган юкларлар ҳисобига асоратлар (гингивит, пародонтит) келиб чиқади.

Бу муаммоларни ҳал қилиш учун беморларга махсус профилактик тадбирлар тавсия қилинади. Аммо бу тадбирлар ёрдамида бизга керакли натижаларга эришиш қийин.

Шу мақсадда яллигланишга қарши, микробларга, замбуруғларга ва вирусларга қарши таъсир қилувчи, оғрикисизлантирувчи-комплекс таъсирга эга бўлган препарат Холисал гелни амалиётда қўллаш вақтида пародонт тўқимасига қандай таъсир қилиши ўрганиб чиқилди.