

ارزیابی کلینیکی پیت و فیشور سیلنت های انجام شده روی مولرهای اول دائمی توسط دانشجویان دوره عمومی دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران طی سال های ۹۵-۹۷

دکتر مائده ملکشاه^۱، دکتر نیره امینی^{۲*}، دکتر ناهید عسکری زاده^۳

۱- دندانپزشک

۲- عضو هیئت علمی گروه سلامت دهان و دندانپزشکی اجتماعی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران

۳- دانشیار گروه کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران

وصول مقاله: ۱۳۹۹/۱۲/۵ اصلاح نهایی: ۱۴۰۰/۶/۷ پذیرش مقاله: ۱۴۰۰/۸/۲۷

Clinical evaluation of pit and fissure sealants performed on permanent first molars by undergraduate dental students of Tehran Medical Sciences , Islamic Azad University, 2016 to 2018

Malekshah M¹ , Amini N^{2*} , Askarizadeh N³

¹ Dentist

² Faculty member , Community oral health Dept , Tehran Medical Sciences , Islamic Azad University.

³ Associate Professor , Pediatric Dept , Tehran Medical Sciences , Islamic Azad University .

Received: March 2021 ; Accepted: November 2021

Abstract

Background and Aim: Considering that 67 to 90 percent of dental caries in the age of 5 to 17 are related to occlusal surface on molars, the use of fissure sealant has been reported as effective in reducing caries. The aim of this study was to assess the clinical effectiveness of fissure sealants placed on permanent first molars between 2016 and 2018 in pediatric department of Dental Faculty, Tehran Medical Sciences , Islamic Azad University.

Materials and methods: In this cross sectional descriptive study, the files of patients in whom the first permanent molars fissure sealant was performed by dental students during 2016 to 2018 were extracted and assessed. Before the evaluation, the teeth were cleaned using tooth brush and paste . Fissure sealant retention was evaluated with probe and dental mirror on a dental chair. Data were processed by SPSS25 statistical software and logistic regression model was used to determine the effect of variables. In this study, $P < 0.05$ was considered significant.

Results: In 160 fissure sealants done , Complete retention 20.6% (33 teeth), partially retention loss 43.8 % (70 teeth) and complete retention loss was 35.6 % (57 teeth) .

Conclusion: It seems, more than half teeth , last fissure sealant retention during time, more than 68 percent have no caries.

Key words: Pit & fissure sealant, Retention, Dental caries, Follow-up

*Corresponding Author: Amini29@yahoo.com

J Res Dent Sci.2021;18(4):259-265

خلاصه:

سابقه و هدف: با توجه به اینکه ۶۷ تا ۹۰ درصد پوسیدگی های دندان‌ی در سنین ۵ تا ۱۷ سال مربوط به سطوح اکلوزال بوده ، استفاده از فیشور سیلنت در کاهش پوسیدگی موثر گزارش شده است . این تحقیق با هدف ارزیابی کلینیکی فیشور سیلنت های انجام شده روی مولر های اول دائمی در سال های ۹۵ تا ۹۷ در بیماران مراجعه کننده به بخش کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران در سال ۱۳۹۸ انجام شد.

مواد و روش ها: در این تحقیق توصیفی مقطعی پرونده های بیمارانی که فیشورسیلنت مولر اول دائمی در آنها طی سال های ۹۵ تا ۹۷ توسط دانشجویان دندانپزشکی انجام شده بود استخراج و مورد بررسی قرار گرفتند. قبل از شروع ارزیابی، دندانها با مسواک و خمیر دندان تمیز شدند. وضعیت فیشور سیلنت با کمک یک سوند و آینه دهانی روی یونیت دندانپزشکی انجام گردید. داده ها توسط نرم افزار آماری SPSS ۲۵ پردازش و جهت تعیین اثر متغیر ها از مدل رگرسیون لجستیک استفاده شد. در این مطالعه $P < 0/05$ معنی دار در نظر گرفته شد .

یافته ها: از ۱۶۰ دندان فیشور سیلنت شده ، ۲۰/۶ درصد (۳۳) گیر کامل فیشور سیلنت ، ۴۳/۸ درصد (۷۰) ، نیمی از سیلنت را از دست داده و ۳۵/۶ درصد (۵۷) ، تمام فیشور سیلنت را از دست داده بودند .

نتیجه گیری: به نظر می رسد بیش از نیمی از دندان ها در طی زمان فیشورسیلنت را از دست دادند، بیش از ۶۸ درصد مواد فاقد پوسیدگی بودند

کلید واژه ها: پیت و فیشور سیلنت، گیر، پوسیدگی دندان، پیگیری

مقدمه:

سیلنت گذاشته شده بود فقط شش درصد نیاز به ترمیم را نشان دادند. در مطالعه‌ای از ۸۳۴ فیشور سیلنت گذاشته شده در دندان های مولر اول دائمی که در معرض خطر بالای پوسیدگی بودند و در یک دوره ده ساله بررسی شدند، مشخص شد یک سال پس از گذاشتن فیشور سیلنت، شش درصد نیاز به پوشش دوباره و پس از آن سالانه دو تا چهار درصد نیاز به اصلاح داشتند. پس از هشت تا ده سال، ۸۵ درصد از سطوح فیشور سیلنت گذاشته شده، بدون پوسیدگی باقی ماندند.^(۶)

گیر فیشور سیلنت روی سطوح دندان های دائمی خلفی تا زمانی که به طور کامل روی سطوح سالم دندان باقی بماند به میزان زیادی در ارتباط با اثر ضد پوسیدگی آن می باشد. تقریباً نیمی از دندان های سیل شده ای که در یک بازه زمانی ده ساله مورد ارزیابی قرار گرفتند، گیر کامل فیشور سیلنت را پس از یک بار کاربرد ماده نشان می دهند.^(۲) گرچه بر اساس گزارش برخی تحقیقات کاهش تقریبی ده درصد در میزان گیر به ازای هر سال قابل مشاهده است.^(۷) طبق مطالعه Ninawe و همکاران اگر سیلنت به صورت کامل از

استعداد سطح اکلوزال دندانهای مولر دائمی به پوسیدگی دندان سبب استفاده روز افزون از فیشور سیلنت ها شده است.^(۱) فیشور سیلنت عاملی موثر در جلوگیری از پوسیدگی در کودکان و جمعیت با خطر پوسیدگی بالا بوده و میزان گیر آن روی دندان تعیین کننده موفقیت این روش در جلوگیری از پوسیدگی می باشد. از طرفی از دست رفتن فیشور سیلنت عامل مهمی در ایجاد نگرانی در دندانپزشکان جهت استفاده از این ماده موثر می باشد.^(۲) در گزارشی سطح اکلوزال دندان های مولر مسبب ۵۶-۷۰ درصد (۳) و در گزارش دیگر ۹۰-۶۷ درصد پوسیدگی ها در افراد بین ۵-۱۷ سال بوده و استفاده از فیشور سیلنت طبق گزارشات در کاهش پوسیدگی موثر می باشد.^(۴) از بین رفتن سیلنت نتایج نامطلوب زیادی دارد که یکی از بدترین نتایج آن افزایش احتمال پوسیدگی است.^(۵) و در مطالعه ای، محققین ۷۵۸ سطح Jonde پوشیده شده با فیشور سیلنت را در دندان های مولر اول دائمی برای یک تا ده سال پیگیری کردند . در ارزیابی سطوحی که ده سال قبل فیشور

دندانپزشکی انجام گردید^(۸). گیر فیشور سیلنت ها بر اساس طبقه بندی زیر امتیاز دهی شد^(۹)

۱: پوشش کامل سیلنت بر روی پیت و فیشورها، پیت های باکالی و فیشورهای پالاتالی

۲: سیلنت قسمتی از دندان را پوشیده است، دندان سالم است

۳: سیلنت قسمتی از دندان را پوشیده است، دندان پوسیده است

۴: سیلنت کاملاً از دست رفته است، دندان سالم است

۵: سیلنت کاملاً از دست رفته است، دندان پوسیده است

۶: دوباره سیلنت گذاری انجام شده است

۷: انجام ترمیم های رزینی پیشگیرانه یا کامپوزیت

بیمارانی که قسمتی یا تمام سیلنت از روی دندان های آنان افتاده و یا دندان دچار پوسیدگی شده بود جهت درمان ارجاع گردیدند.

یافته ها

با توجه به عدم حضور تعدادی از نمونه ها ، در نهایت تحقیق روی ۱۶۰ فیشور سیلنت که روی دندانهای مولر اول دائمی طی سال های ۹۵-۹۷ در بیماران مراجعه کننده به بخش کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران جایگذاری شده بودند ، انجام شد. بیماران ۶۲ نفر شامل ۳۰ دختر (۴۸/۴ درصد) و ۳۲ پسر (۵۱/۶ درصد) بودند. ۷۳ دندان متعلق به دخترها و ۸۷ دندان متعلق به پسرها بود. ۳۱/۹ درصد (۵۱ دندان) از فیشور سیلنت ها مولر اول دائمی فک بالا سمت راست، ۲۵/۶ درصد (۴۱ دندان) مولر اول دائمی فک بالا سمت چپ، ۲۲/۵ درصد (۳۶ دندان) مولر اول دائمی فک پایین سمت چپ و ۲۰ درصد (۳۲ دندان) مولر اول دائمی فک پایین سمت راست بود. میزان رویش دندان ها ۱۰۰ درصد و میانگین سنی مراجعین بین ۸ تا ۱۵ سال بود .

گیر کامل فیشور سیلنت ها ۲۰/۶ درصد (۳۳ دندان) بود. از دست رفتن قسمتی از سیلنت و سالم بودن دندان ۸۴/۳ درصد

دست رفته باشد به عنوان یک مشکل محسوب شده و می تواند باعث ایجاد پوسیدگی شود.^(۸) با توجه به اینکه نتایج مطالعات حاکی از آن است که استفاده از فیشور سیلنت معیار مناسبی برای کیفیت مراقبت در دندانپزشکی کودکان می باشد^(۵) و تا کنون ارزیابی از فیشور سیلنت های گذاشته شده در بخش کودکان دانشکده ی پزشکی آزاد اسلامی تهران انجام نشده، لذا بر آن شدیم تا این تحقیق را با هدف ارزیابی کلینیکی فیشور سیلنت های انجام شده در سال های ۹۵ تا ۹۷ در بیماران مراجعه کننده به بخش کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران در سال ۱۳۹۸ انجام دهیم.

مواد و روش ها

این تحقیق به روش توصیفی مقطعی انجام گرفت. با توجه به نتایج مطالعات قبلی^(۹) حداقل حجم نمونه مورد نیاز ۱۷۸ مورد تعیین شد. پس از جلب همکاری بخش کودکان ، پرونده های بیماران مراجعه کننده به بخش که طی سال های ۹۵ تا ۹۷ توسط دانشجویان دندانپزشکی ترم ۱۱ فیشور سیلنت مولر اول دائمی بر روی آنها انجام شده بود ، استخراج و اطلاعات دموگرافیک ثبت گردید. سپس با والدین بیماران تماس گرفته شد و ضمن توضیح طرح از آنان دعوت به عمل آمد تا جهت معاینه دندانهای فیشور سیلنت شده فرزندانشان به بخش کودکان دانشکده مراجعه نمایند. قبل از انجام معاینه رضایت نامه کتبی از اولیا یا همراه بیمار با شرح کامل روند کار اخذ گردید. بیمارانی که فرم رضایت نامه آنان امضا نشده بود از مطالعه خارج شدند. قبل از شروع ارزیابی ، دندانها با مسواک و خمیر دندان تمیز شده و دبریه های قابل مشاهده باقیمانده با کمک سوند برداشته شدند.^(۱۰) وضعیت فیشور سیلنت با مشاهده چشمی و با کمک یک سوند و آینه دهانی توسط دانشجوی سال آخر دندانپزشکی که زیر نظر یک دندانپزشک متخصص کودکان آموزش دیده بود روی یونیت

(۵۹ دندان)، از دست رفتن قسمتی از سیلنت و پوسیدگی دندان ۱۵/۷ درصد (۱۱ دندان)، ازدست رفتن کامل سیلنت و سالم بودن دندان ۶۸/۴ درصد (۳۹ دندان)، از دست رفتن کامل سیلنت با پوسیدگی ۳۱/۶ درصد (۱۸ دندان) ، و از این ۱۶۰ دندان ۲ دندان (۱/۳ درصد) دوباره سیلنت گذاری و روی یک دندان (۰/۶ درصد) ترمیم های رزینی پیشگیرانه یا کامپوزیت انجام شده بود که در جدول ۱ ارائه شده است.

مقایسه وضعیت فیشور سیلنت بر حسب جنس و نوع فک در جدول ۲ ارائه شده است که نشان می دهد گیر کامل فیشورسیلنت در پسرها و فک بالا بیشتر از دخترها و فک پایین بود اگر چه از نظر آماری معنادار نبود. آزمون χ^2 نشان داد که متغیرهای جنس و نوع فک در این مطالعه از نظر آماری معنا دار نمی باشند. به ترتیب ($P=0/25$) و ($P=0/26$)

جدول ۱- وضعیت سلامت دندانهای مولر اول دائمی بر حسب میزان گیر فیشور سیلنت

	دندان سالم		دندان پوسیده		جمع	
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد
گیر کامل	۳۳	۱۰۰٪	۰	۰٪	۳۳	۲۰/۶۳٪
از دست رفتن قسمتی از سیلنت	۵۹	۸۴/۳٪	۱۱	۱۵/۷٪	۷۰	۴۳/۷۵٪
از دست رفتن کامل سیلنت	۳۹	۶۸/۴٪	۱۸	۳۱/۶٪	۵۷	۳۵/۶۲٪
جمع	۱۳۱	۸۱/۹٪	۲۹	۱۸/۱٪	۱۶۰	۱۰۰٪

جدول ۲: مقایسه وضعیت فیشور سیلنت در دندان های دائمی مولر اول بر حسب ، جنس ، نوع فک و وضعیت سیلنت

P value	گیر کامل سیلنت		از دست رفتن نیمی از سیلنت		از دست رفتن کامل سیلنت		جمع		
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	
۰/۲۵۴	۲۱	۲۴/۱٪	۳۵	۴۰/۳٪	۳۱	۳۵/۶٪	۸۷	۱۰۰٪	جنس
	۱۲	۱۶/۴٪	۳۵	۴۷/۹٪	۲۶	۳۵/۶٪	۷۳	۱۰۰٪	
۰/۲۶۷	۲۰	۳۱/۷٪	۴۱	۴۴/۶٪	۳۱	۳۳/۷٪	۹۲	۱۰۰٪	فک
	۱۳	۱۹/۱٪	۲۹	۴۲/۶٪	۲۶	۳۸/۳٪	۶۸	۱۰۰٪	
	۳۳	۲۰/۶٪	۷۰	۴۳/۸٪	۵۷	۳۵/۶٪	۱۶۰	۱۰۰٪	وضعیت سیلنت

بحث

در این تحقیق وضعیت فیشور سیلنت های انجام شده روی دندانهای مولر اول دائمی طی سال های ۹۵-۹۷ در بیماران مراجعه کننده به بخش کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این بررسی نشان می دهد که ۲۰/۶٪ از سیلنت های اکلوزالی گیر کامل، ۴۳/۸٪ قسمتی از سیلنت را از دست داده و ۳۵/۶٪ کل سیلنت را از دست داده بودند.

از سال ۱۹۷۰، پیت و فیشور سیلنت تراپی به عنوان درمان جلوگیری از پوسیدگی مورد قبول و به عنوان یک درمان موثر غیر تهاجمی در نظر گرفته شده است.^(۴) فیشورهای اکلوزالی دندان های مولر اول دائمی سطوحی هستند که بیشتر از همه تحت تاثیر پوسیدگی قرار می گیرند و این دندان ها ظرفیت بالایی برای پیشرفت پوسیدگی بلافاصله بعد از رویش دندان دارند. بزاق و آلودگی رطوبتی از اتصال فیشور سیلنت به دندان جلوگیری کرده و جزو مهمترین دلایل شکست در گام های اولیه است.^(۱۱) موثر بودن سیلنت امکان دارد به دلیل سختی در ایزولاسیون ایده آل در هنگام گذاشتن سیلنت تحت تاثیر قرار گیرد. موفقیت سیلنت تراپی در پیشگیری از پوسیدگی بستگی به گیر کامل آن دارد. اگر ایزولاسیون به سختی انجام شود یا سیلنت روی یک ضایعه مشکوک گذاشته شود، همچنین وقتی که سیلنت ها در کودکان با خطر پوسیدگی بالا گذاشته می شوند، recall بعد از ۶ ماه پیشنهاد می شود.^(۸) فاکتور های زیادی هستند که در گیر فیشور سیلنت تاثیر می گذارند. عواملی از جمله شکل دندان، ریسک پوسیدگی، بهداشت فردی و تکنیک می توانند روی نتیجه سطوح سیل شده اثر داشته باشند.^(۷)

بر اساس مطالعه ای که توسط Hussain و همکاران در سال ۲۰۱۲ در کراچی پاکستان انجام شد، از دویست مولری که سیلنت شده بودند، ۴۱/۵٪ گیر کامل، ۴۴/۵٪ مقداری از سیلنت را از دست داده و ۱۴٪ سیلنت را به طور کامل از

دست داده بودند که نتایج با تحقیق حاضر که ۴۳/۸٪ دندانها قسمتی از سیلنت را از دست دادند، همخوانی دارد.^(۱۲) در این مطالعه ۱/۵ درصد از دندانهایی که گیر کامل داشتند دچار پوسیدگی شده بودند، در حالی که در مطالعه حاضر دندانهای با گیر کامل سیلنت کاملاً سالم بودند. این تفاوت می تواند ناشی از تفاوت زمان پیگیری و طولانی تر بودن آن در این مطالعه باشد.

مطالعه Hsieh و همکاران در تایوان روی ۲۷۰ نمونه، نشان داد که بعد از یک سال ۸۶/۰۳٪ از نمونه ها گیر کامل، ۵/۶۸٪ گیر نیمه و ۸/۳۰٪ به طور کامل سیلنت را از دست داده بودند که تفاوت با نتایج تحقیق حاضر می تواند به دلیل کوتاه بودن زمان پیگیری در این مطالعه و تفاوت حرفه ای بودن کلینیسین انجام دهنده کار باشد. نتایج این مطالعه نشان داد که کاربرد فیشور سیلنت به طور معناداری در پیشگیری از پوسیدگی موثر است که در مطالعه حاضر نیز هیچیک از دندانهایی که گیر کامل سیلنت را داشتند دچار پوسیدگی نشده بودند.^(۱۳)

نتایج مطالعه Liu و همکارانش در چین بر روی ۴۸۲۲ کودک در سنین مدرسه که سه سال قبل درمان فیشور سیلنت را روی مولر اول دائمی دریافت کرده بودند، ۷۲ درصد گیر سیلنت و ۳۷ درصد کاهش پوسیدگی در مقایسه با گروه کنترل را نشان داد که از نظر آماری معنی دار و همسو با نتایج مطالعه حاضر از جهت نقش سیلنتها در کاهش پوسیدگی بود.^(۱۴) اختلاف آماری می تواند به دلیل تفاوت در حجم نمونه و طراحی تحقیق باشد.^(۱۴) نتایج مطالعه Al- Sultani و همکاران در عراق جهت ارزیابی فیشور سیلنت انجام شده روی ۱۰۰ دندان پس از سه ماه نشان داد که ۵۹٪ گیر کامل، ۲۳٪ قسمتی از سیلنت را از دست داده و در ۱۸٪ سیلنت به طور کامل از دست رفته بود که این نتایج با تحقیق حاضر همخوانی ندارد و علت آن می تواند ارزیابی کوتاه مدت و تعداد نمونه کم در تحقیق صورت گرفته باشد.^(۱۵) در تحقیق Francis و همکاران

پس از بررسی ۵ ساله ، ۵۸/۳٪ از سیلنت ها به طور کامل باقی مانده بودند، ۷/۴٪ قسمتی از سیلنت و ۱۹٪ تمام سیلنت از دست رفته بود، ۶/۲٪ دوباره سیلنت گذاری و ۹/۱٪ ترمیم شدند. فقط ۳/۱٪ از دندان هایی که قبلا سیل شدند پوسیدگی داشتند و ۸۷/۸٪ از دندان هایی که قبلا سیل شدند بدون پوسیدگی بودند. تفاوت نتایج با تحقیق حاضر می تواند به دلیل تفاوت در تعداد نمونه ها و زمان پیگیری باشد.^(۱۶)

در مطالعه Antonson و همکاران پس از ارزیابی کلینیکی بیست و چهار ماهه فیشور سیلنت ها در مولرهای اول دائمی نیمه روئیده ، دو مورد از سیلنت ها از گروه سیلنت رزینی و سه مورد از گروه گلاس آیونومر به طور کامل از دست رفته بودند . گیر کامل سیلنت در ۲۴ ماه به میزان ۴۰/۷ و ۴۴/۴ درصد به ترتیب برای سیلنت رزینی و گلاس آیونومر حاصل شده بود . پوسیدگی در بین این نمونه ها مشاهده نشده بود در حالی که در تحقیق حاضر ۱۸/۱٪ از دندان ها پوسیده شده بودند . تفاوت در معیار بررسی گیر فیشور سیلنت ، نوع مواد به کار رفته و تعداد نمونه می تواند دلیل عدم همخوانی در نتایج باشد.^(۴)

نتایج حاصل از مطالعه Francis و همکاران در کویت بعد از ارزیابی یک و دو ساله نشان داد که در ۲/۹ درصد قسمتی از سیلنت ، در ۷/۳ درصد تمام آن از دست رفته و ۱۴/۸٪ دوباره سیل و یا ترمیم شدند و تعداد کمی از دندان ها (۰/۹٪) پوسیده شدند . نتایج با تحقیق حاضر همخوانی ندارد که می تواند به دلیل تفاوت در تعداد نمونه باشد.^(۱۷)

در مطالعه Dorantes و همکاران در آلاباما آمریکا ، از ۶۳۴۴ (۷۷٪) مولر اول دائمی سیل شده ، بعد از پیگیری دو ساله ، میزان گیر کلی دندان های سیل شده ۷۲ درصد بود ، ۱۷٪ از سطوح که گیر آنها کامل نبود سالم بودند و میزان پوسیدگی ۱۱ درصد بود که نتایج درخصوص میزان پوسیدگی در دندانهایی که قسمتی از سیلنت را از دست داده بودند ، همسو با تحقیق حاضری باشد.^(۷)

نکته قابل توجه این است که بعضا علیرغم از دست رفتن کامل یا نیمه سیلنت ، پوسیدگی اتفاق نمی افتد. این یافته ها شواهد بیشتری برای نظریه ی تداوم جلوگیری از پوسیدگی حتی پس از این که سیلنت به طور کامل یا قسمتی از آن از دست رفته است را ارائه می نماید و دلیل آن این است که مقدار کافی رزین تگ هنوز در اعماق مینا باقی مانده که از پوسیدگی جلوگیری می کنند.^(۱۶) در این راستا مطالعه انجام شده توسط Mascarenhas و همکاران نشان داد که استفاده از گیر فیشور سیلنت می تواند به عنوان یک مقیاس ارزیابی کیفیت مراقبت در دندانپزشکی کودکان مورد استفاده قرار گیرد . نتایج این تحقیق نشان داد که علیرغم افتادن قسمتی از سیلنت تعداد زیادی از دندانها دچار پوسیدگی نشده بودند.^(۵)

ارزیابی های مکرر می تواند نقاط ضعف و قوت درمانهای انجام شده را مشخص نماید ، پیگیری منظم یکی از اصول موفقیت در درمانهای پیشگیرانه می باشد.^(۶) با توجه به اینکه بیماران مراجعه کننده به بخش کودکان تحت پیگیری منظم قرار نمی گیرند ، ارزیابی صورت گرفته برای اولین بار از نقاط قوت تحقیق به شمار می رود . چنانچه این ارزیابی در فواصل ۶ ماهه و یکساله نیز انجام می گرفت ، قطعاً نتایج مشرثمرتری را به همراه داشت.

نتیجه گیری

به نظر می رسد بیش از نیمی از دندان ها در طی زمان فیشورسیلنت را از دست دادند، بیش از ۶۸ درصد مواد فاقد پوسیدگی بودند

References:

1. Moradidehnavi M, Amini N, Askarizadeh N, Vandyousef J, Toloei A. Evaluation of effect of four types of fissure sealant on growth inhibition of streptococcus mutans and lactobacillus acidophilus. *J Res Dent Sci*. 2019; 15(4):211-7.
2. Oulis C.J, Berdouses E.D. Fissure sealant retention and caries development after resealing on first permanent molars of children with low, moderate, and high caries risk. *Eur Arch Pediatr Dent*. 2009; 10(4): 211-7.
3. Askarizadeh N, Norouzi N, Nemati S. The effect of bonding agents on the microleakage of sealant following contamination with saliva. *J Indian Soc Pedo and Prev Dent*. 2008; 26(2): 64-6.
4. Antonson A.S, Antonson D.E, Brenser S, Crutchfield J, Larumbe J, Michaud C, Et.al. Twenty-four month clinical evaluation of fissure sealants on partially erupted permanent first molars. *JADA*. 2012; 142(2): 115-22.
5. Mascarenhas A.K, Moursi A.M. Use of fissure sealants retention as an outcome measure in a dental school setting. *J Dent Educ*. 2001; 65(9) 861-5.
6. Dean J. McDonald and Avery's dentistry for the child and adolescence. St. Louis Missouri. 10th ed. Elsevier. 2016; P.177-84.
7. Dorantes C, Noel K, Sonia K, Ron Elliot, Chafin T, Dasanayake A. Assessment of retention Rates and Clinical Benefits of a Community Sealant Program. *Pediatr Dent*. 2005; 27(3): 212-6.
8. Ninawe N, Ullal N, Khandelwal V. A 1 year clinical evaluation of fissure sealants on permanent first molars. *CCD*. 2012; 3(1): 54-8.
9. Nowak A. Pediatric dentistry: infancy through adolescence. 6th ed. Elsevier. 2019; P.461-81.
10. Chen Xi, Minquan Fan, Mulder J, Huysmans M, Frencken Jo. Effectiveness of two new types of sealants: retention after 2 years. *Clin Oral Invest*. 2012; 16:1443-50.
11. Topal BG, Kirzioglu Z. Evaluation of fissure sealant applied to erupting permanent molars in according to eruption stage: A prospective study. *Niger J Clin Pract*. 2019 22(11).1495-502.
12. Hussain A, Nazir R, Afqar A. Retention of dental sealants-five years post application in lower socioeconomic class of Karachi. *PODJ*. 2012; 32(3):480-3.
13. Hsieh H, Haung Sh, Tsai Ch, Chiou M, Liao Ch. Evaluation of sealant intervention program among Taiwanese aboriginal schoolchildren. *Journal of Dental Science*. 2014; 9(2):178-84.
14. Liu W, Xiong L, Li J, Guo Ch, Fan W, Huang Sh. The anticaries effect of pit and fissure sealant in the first permanent molars of school-age children from Guangzhou: a population-based cohort study. *BMC Oral Health*. 2019; 19:156.
15. Al-Sultani H, Alijanabi W, Hasan H, Al-Murib M, Alam M. Clinical evaluation of pit and fissure sealants placed by undergraduated dental students in 5-15 years old children in Iraq. *Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr*. 2020; 20; e5110.
16. Francis R, Ariga J, Al Mutawa S, Soparkar P, Mascarenhas A. Five year sealant retention and efficacy in a multioperated school-based oral health program in Kuwait. *Oral Health Prev Dent*. 2016; 14(4):349-53.
17. Francis R, A K Mascarenhas, P Soparkar, S Al-Mutawaa. Retention and effectiveness of fissure sealants in Kuwaiti school children. *Community Dent. Health*. 2008; 25(4):211-5.