بررسی تاثیر فیشورسیلانت انجام شده در برنامه جامعه نگر در پیشگیری از پوسیدگی سطح جونده دندان‌های مولر اول دائمی

دکتر نرجس امیری طهرانی زاده [#1] دکتر محمود هاشمی تبار[2] دکتر زینب مهدی نژاد [3]

۱- استادیار گروه دندانپزشکی کودکان، واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران
۲- متخصص آمار، دانشکده اقتصاد دانشگاه سیستان و بلوچستان
۳- دندانپزشک

خلاصه:

سابقه و هدف: پیت و فیشور سیلانت به عنوان بخشی از برنامه جامعه نگر سلامت دهان و دندان با هدف کاهش پوسیدگی دندان‌های دائمی اجرا می‌شود. این مطالعه، با هدف بررسی تاثیر فیشور سیلانت انجام شده در برنامه جامعه نگر در پیشگیری از پوسیدگی دندان‌های مولر اول دائمی دردانشکده دندانپزشکی زاهدان درسال۱۳۸۷انجام شد.

مواد و روش ها: این تحقیق به صورت یک مطالعه گذشته نگر تاریخی(historical cohort) انجام شد. برنامه فیشور سیلانت در مرکز جامعه نگر دانشکده دندانپزشکی زاهدان از سال ۱۳۸۴ آغاز شده است. سه سال پس از انجام این برنامه، وضعیت دندانی کودکانی که در برنامه شرکت کرده بودند (۱۳۴ نفر گروه مورد) با کودکانی از همان منطقه که در برنامه شرکت ننموده بودند (۱۳۴ نفر گروه شاهد) مقایسه گردید. وضعیت پوسیدگی دندان‌های دائمی در گروه مورد و شاهد با استفاده از آزمون کای دو و T مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: متوسط سن کودکان در زمان قرار دادن سیلانت۶/۷ سال و بطور متوسط از زمان اجرای برنامه فیشور سیلانت آنها ۳۸ ماه گذشته بود. میزان پوسیدگی در گروه مورد ۱۴/۰٪ و در گروه شاهد ۲۱/۶٪ بود ($p< ۰/۰۰۱$). شانس بروز پوسیدگی برای افراد گروه شاهد نسبت به گروه مورد ۱/۵ برابر بود (RR).

نتیجه‌گیری: برنامه پیت و فیشور سیلانت در پیشگیری از پوسیدگی سطوح اکلوزالی موفقیت آمیز بوده است اگر چه در مقایسه با سایر مطالعات موفقیت کمتری را نشان داد.

کلید واژه ها: پیت و فیشور سیلانت، پیشگیری از پوسیدگی، برنامه جامعه نگر سلامت دهان و دندان

وصول مقاله: ۹۰/۲/۱۵ اصلاح نهایی: ۹۰/۴/۱۶ پذیرش مقاله: ۹۰/۵/۱۵

مقدمه:

فیشور سیلانت تکنیکی جهت پیشگیری از پوسیدگی پیت و فیشورهای دندان محسوب می‌شود. خواص مهار پوسیدگی شیار پوشها به بسته شدن فیزیکی فرورفتگی‌ها و شیارهای دندان نسبت داده شده است. این امر علاوه بر ایجاد سطح خود تمیز شونده از استقرار باکتری‌های جدید در فرورفتگی‌ها و شیارها و نیز از نفوذ کربوهیدراتهای تخمیر شونده برای دسترسی هر گونه باکتری باقی مانده در فرورفتگی و شیارها پیشگیری می‌کند.[1] پوسیدگی شیارها و فرورفتگی ها دارای بالاترین شیوع بین تمامی پوسیدگی‌های دندانی است. [2] مطالعات نشان داده است که مصرف فلوراید موضعی و سیستمیک در سطوح دارای شیار حداقل اثرات پیشگیری کننده در مقابل پوسیدگی را دارد.[3] دندان‌های پوشیده شده را باید در ملاقات‌های فراخوانی دوره‌ای معاینه بالینی

نویسنده مسئول مکاتبات: دکتر نرجس امیری طهرانی زاده استادیار گروه دندانپزشکی کودکان، واحد دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی تهران. پاسداران، نیستان دهم، پلاک ۴، بخش کودکان
Email: Narjes_amiri@yahoo.com . تلفن 09122838979

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-15]

نمود و میزان کارایی شیار پوش را ارزیابی نمود، برآورد می‌شود ۱۰-۵ درصد شیار پوش ها نیاز به بازسازی یا جایگزینی سالیانه دارند. [۱] در اواسط دهه ۱۹۶۰، اولین ماده شیارپوش که با استفاده از روش اسید اچ به کار می‌رفت معرفی شد. [۳] مطالعات کلینیکی متعددی از ۶ ماه تا ۲۰ سال جهت بررسی میزان گیر، وقوع پوسیدگی و تاثیر شیارپوش در پیشگیری از پوسیدگی‌های پیت و فیشور انجام گرفته است. در بیشتر مطالعات بعد از یکبار استفاده از شیارپوش ارزیابی‌های دوره ای جهت تعیین میزان گیر و وقوع پوسیدگی انجام شده است.بروز پوسیدگی از ۴ درصد بعد از یکسال به ۱۴ درصد بعد از سه سال افزایش یافته بود. [۳] Mccune در مطالعه‌ای بر روی ۲۰۰ کودک ۸-۶ ساله موثر بودن سیلانت را مورد ارزیابی قرار دادند. بعد از ۳ سال پیگیری، ۸۷ درصد موارد گیر داشتند و میزان موفقیت سیلانت در پیشگیری از پوسیدگی ۸۵ درصد بود.[۴]

در مراکز دندانپزشکی که سیستم بازبینی فعال جهت ارزیابی شیارپوش وجود دارد و در صورت نیاز مجددا از آن استفاده می‌شود درجات بالاتر مهار پوسیدگی دیده می‌شود.[۳]

دندانپزشکی جامعه نگر از سال ۱۳۷۹ به عنوان بخشی از برنامه درسی دوره دکترای دندانپزشکی قرار گرفته است. [۵] دانشجویان در این واحد درسی علاوه بر دروس تئوری، برخی خدمات پیشگیری را برای گروه‌های هدف ارائه می‌کنند. در مرکز جامعه نگر دانشکده دندانپزشکی زاهدان از سال ۱۳۸۳ در قالب برنامه درسی، پیت و فیشور سیلانت به طور رایگان برای دانش‌آموزان کلاس اول مدارس شهر زاهدان انجام می‌گیرد.

بعد از معاینه اولیه ، فیشور سیلانت توسط دانشجویان دندانپزشکی انجام می‌شود. بعد ازگذشت ۳سال از اولین دوره انجام آن، بازبینی مجدد، جهت ارزیابی اقدامات و خدمات انجام شده ضرورت دارد؛ بدین وسیله موثر بودن و مقرون به صرفه بودن برنامه‌ها مشخص و راه برای برنامه‌ریزی‌های آینده هموار می‌شود.

به همین علت این مطالعه با هدف بررسی تاثیر فیشورسیلانت انجام شده در برنامه جامعه نگر شهر زاهدان در پیشگیری از پوسیدگی سطح جونده دندان‌های مولر اول دائمی در سال ۱۳۸۷ انجام شد.

مواد و روش‌ها:

تحقیق به صورت مطالعه گذشته نگر تاریخی و در غالب ارزیابی دو گروه مورد و شاهد انجام شد. نمونه گیری شامل تمام کودکانی بود که شیار پوش دریافت کرده‌اند. بر اساس پرونده‌های موجود در مرکز جامعه‌نگر در نیمه دوم سال تحصیلی ۸۴-۱۳۸۳ برای ۲۵۰ دانش آموز فیشورسیلانت گذاشته شده بود. در پرونده مراجعه کنندگان نام و نام خانوادگی، نام مدرسه، تاریخ انجام کار و دندان‌های سیل شده ثبت شده بود. با توجه به پرونده‌ها نام دانش‌آموزان به تفکیک مدرسه از پرونده استخراج شد. بعد از هماهنگی با اداره کل آموزش و پرورش برای معاینه به مدارس مراجعه شد. در مجموع به ۱۷ دبستان دخترانه و پسرانه مراجعه شد که نمونه گیری شامل تمام کودکان بود که فیشور سیلانت دریافت کرده بودند.

با توجه به انجام کار در گذشته امکان تغییر برای حجم نمونه وجود نداشت و ۲۶۸ کودک مورد معاینه قرار گرفتند که ۱۳۴ کودک مربوط به گروه مورد و ۱۳۴ کودک هم مربوط به گروه شاهد بود. جهت مشابه سازی با هماهنگی مربیان بهداشت مدارس، دانش‌آموزانی که در سال ۸۴-۸۳ فیشورسیلانت شده بودند همراه با همان تعداد از دانش آموزان هم سن که فیشور سیلانت نشده بودند، معاینه شدند. به عنوان مثال اگر در مدرسه الف ۹ دانش آموز در سال ۸۴ سیلانت دریافت کرده و هم اکنون کلاس پنجم هستند این ۹ دانش آموز همراه با ۹ دانش آموزکلاس پنجمی دیگر در همین مدرسه به صورت blind معاینه شدند.

معاینه کننده بر اساس شماره و کد، پرونده را تکمیل و سپس اسامی وارد پرونده شد. با هماهنگی با مربیان بهداشت دانش آموزان دارای مشکل پزشکی برای معاینه انتخاب نشدند. تمام معاینات توسط یکنفر انجام شد. در صورت مشاهده نقایص تکاملی یا

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-15]

مادرزادی در دندان‌های کودک آن نمونه حذف می شد. در پرونده هر دانش آموز دندان‌های سیلانت شده و زمان انجام سیلانت از پرونده قبلی وارد شد. معاینه با استفاده از نور چراغ قوه، آینه و سوند یکبار مصرف انجام شد. وضعیت پوسیدگی(dmftو DMFT)و بهداشت دهان فرد و وضعیت دندان ۶ برحسب داشتن و یا نداشتن پوسیدگی در پرونده افراد ثبت شد.

پوسیدگی مطابق با معیارهای WHO و بهداشت دهان بر اساس شاخص OHI-S تعیین شد. در شاخص OHI-S دو سطح از ۶ دندان مورد معاینه قرار می‌گیرد که شامل ۴ دندان خلفی بالا و پایین و ۲ دندان قدامی بالا و پایین است. این ایندکس بر اساس بررسی وجود جرم و دبری ویا عدم آن در سطح باکال دندان‌های۳۱ , ۱۶,۱۱,۲۶و سطح لینگوال دندان‌های ۳۶ و ۴۶ مورد استفاده قرار می‌گیرد. اعداد هر ناحیه را با هم جمع نموده و میانگین گرفته می شود.

در نهایت این شاخص بر اساس اعداد ۰ تا ۳ تعیین می شود که اگر این عدد بین ۰ تا ۰/۶ باشد بهداشت دهان خوب ، اگر۰/۷ تا۱/۸باشد متوسط و اگر ۱/۹ تا ۳ باشد ضعیف محسوب می‌شود.[۶،۷] با استفاده از دو شاخص dmft و OHI_S مشابه‌سازی دو گروه مقایسه شد. برای بررسی تاثیر فیشور سیلانت پوسیدگی یا عدم پوسیدگی دندان ۶ از آزمون کای دو و خطر نسبی و تفاوت خطر مطلق بین دو گروه مورد و شاهد استفاده شد.

یافته‌ها:

در هر گروه ۵۴ پسر (۴۰/۳ درصد) و ۸۰ دختر (۵۹/۷ درصد) معاینه شدند. متوسط سن کودکان در زمان قرار دادن سیلانت۶/۷ سال و در زمان معاینه ۱۱-۱۰ سال بود و بطور متوسط از زمان اجرای برنامه فیشور سیلانت آنها ۳۸ ماه گذشته بود.

در گروه مورد از مجموع ۵۳۶ دندان در ۷۵ مورد(۱۴/۰ درصد) پوسیدگی در دندان ۶ وجود داشت، این نسبت در گروه شاهد ۲۱/۶ درصد بود. آزمون کای دو ،تفاوت معنی داری را در پوسیدگی دندان ۶ بین گروه مورد و شاهد نشان داد(P< ۰/۰۰۱) (جدول ۱). شانس بروز پوسیدگی برای افرادی که شیار پوش دریافت نکره بودند ۱/۵ برابر گروه مورد بود (RR) . خطر منتسب به عدم استفاده از فیشور سیلانت برای بروز پوسیدگی ۷/۶ ٪بود (AR).

جدول ۱ - میزان پوسیدگی دندان های مولر اول دائمی در گروه مورد و شاهد

پوسیدگی / استفاده از فیشور	نداشته (سالم)	داشته (پوسیده)	جمع
گروه شاهد	۴۲۰ (۷۸/۴)	۱۱۶ (۲۱/۶)	۵۳۶ (۱۰۰)
گروه مورد	۴۶۱ (۸۶)	۷۵ (۱۴)	۵۳۶ (۱۰۰)

میانگین DMFT در گروه مورد ۰/۸۴±۰/۵۶ بود در حالی که این میزان در گروه شاهد ۰/۹۲±۰/۸۸ بود، که از نظر آماری تفاوت معنی داری در بین دو گروه وجود داشت (P= ۰/۰۱۳). در ارزیابی اجزای شاخص DMFT، دندان‌های پوسیده سهم عمده شاخص را تشکیل دادند. میزان پوسیدگی در گروه مورد ۰/۸۷ ± ۰/۴۹ و در گروه شاهد ۱/۰۱ ± ۰/۷۳ بود(p= ۰/۰۴). در ارزیابی وضعیت بهداشت کودکان نشان داده شد که در گروه مورد ۸۳ نفر(۶۸/۹درصد) و در گروه شاهد، ۷۳ نفر (۵۴/۵درصد) بهداشت دهانی خوب داشتند (جدول ۲) که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری بین وضعیت بهداشتی دو گروه وجود نداشت (p =۰/۷۸). میانگین dmft در گروه مورد ۰/۹±۰/۱ بود در حالی که این میزان در گروه شاهد ۱/۰۸±۰/۱ بود، که از نظر آماری تفاوت معنی‌داری در بین دو گروه وجود نداشت (P= ۰/۲۳۵).

جدول ۲- وضعیت بهداشت دهان در گروه مورد و شاهد

گروه / سطح بهداشت	گروه مورد		گروه شاهد	
بهداشت	تعداد	درصد	تعداد	درصد
خوب	۸۳	۶۸/۹	۷۳	۵۴/۵
متوسط	۵۱	۳۸/۱	۶۱	۴۵/۵
کل	۱۳۴	۱۰۰/۰	۱۳۴	۱۰۰/۰

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-15]

بحث:

دراین مطالعه میزان پوسیدگی دندان۶ در گروه مورد ۱۴٪ و در گروه شاهد ۲۱٪ بود. آزمون کای دو، تفاوت معنی‌داری را در پوسیدگی دندان ۶ بین گروه مورد و شاهد نشان داد.

در مطالعه Haller بعد از ۵ سال، ۱۲/۵٪ دندانهای بدون سیلانت و ۸٪ از دندانهای سیلانت شده پوسیده شده بودند. [۸] در مطالعه دیگر، بعد از یک دوره ۱/۶ ساله برنامه سیلانت عمومی DMFT در گروه مورد ۰/۸ ± ۰/۵ و گروه شاهد ۱/۴ ± ۱/۵ بود که تفاوت معنی‌دار آماری داشت. [۹] همچنین در برنامه فیشور سیلانت در مدارس آتلانتا بین سالهای ۲۰۰۴ و ۲۰۰۵ علی رغم عدم امکان پیگیری مراجعه‌کنندگان، استفاده از سیلانت بهتر از عدم استفاده از آن بود. [۱۰] در بعضی مطالعات به شرح ذیل نتایج بسیار چشمگیر و موفقیت سیلانت درمانی بیشتر بود: Denniso‌nو همکاران پس از ۵ سال بیان کردند که ۶/۵ درصد دندانهای مولر اول سیل شده ترمیم شده بودند [۱۱] و در تحقیقی دیگر تنها ۲/۷٪ از دندانهای سیل شده پس از یک دوره ۲ساله به ترمیم نیاز داشتند.[۱۲]

موفقیت کمتر برنامه فیشور سیلانت در این مطالعه را می توان به سن کم کودکان در زمان قرار دادن سیلانت، عدم ارزیابی‌های دوره‌ای برای بررسی از دست دادن و یا نقص در سیلانت ها، عدم استفاده از باندینگ و عدم استفاده منظم از سایر روشهای پیشگیری مانند فلوراید نسبت داد.

مطالعات نشان می دهد که کودکان ۷-۵ سال بیشترین موارد استفاده مجدد از سیلانت را تشکیل می‌دهند. [۱۳]

ارزیابی منظم سیلانت، نکته‌ای بحرانی برای موفقیت سیلانت است. استفاده مجدد از شیار پوش در دندان‌هایی که پوشش خود را از دست داده‌اند، درجات بالاتری از کاهش پوسیدگی را نسبت به مواردی که تنها یکبار از شیار پوش استفاده شده است، نشان می‌دهد. استفاده از باندینگ به خصوص در مواردی که امکان ایزولاسیون مشکل است گیر سیلانت را به طور قابل ملاحظه‌ای بهبود می‌بخشد و این مساله در موارد آلودگی با بزاق مشخص‌تر می‌شود. [۱۴،۱۵] مطالعات کلینیکی اخیر که در آن امکان استفاده مجدد از شیار پوش متعاقب از دست رفتن آن وجود دارد نشان داده است که میزان گیر بدست آمده در هر ارزیابی سالیانه بین ۸۸ تا ۹۶ درصد می‌باشد. [۳] Wyk نیز در منطقه موکودیناما گزارش کرد که میزان بالای کاهش پوسیدگی به دست آمده در این منطقه می‌تواند به خاطر کاربرد دوباره فیشور سیلانت و این حقیقت که درصد بالایی از بچه ها همزمان از فلوراید استفاده می‌کردند، باشد. [۱۶]

وقتی سیلانت‌ها در نواحی دارای فلوراید، به صورت قسمتی از برنامه جامع پیشگیری با آموزش ۶ ماهه بهداشت دهان، پروفیلاکسی و مصرف موضعی فلوراید به کار رود طی سه سال، تقلیل پوسیدگی به ۸۷/۵ درصد می‌رسد. [۱۷]

مفهوم کارآیی برنامه سیلانت به وسیله نویسندگان مختلف به اشکال متفاوتی بیان شده است. در این مطالعه کارآیی در پیشگیری از پوسیدگی روی سطوح دندان های مولر اول دائمی در کودکان مراجعه کننده به مرکز جامعه نگر بر اساس تفاوت در تاریخچه پوسیدگی در دندانهای دائمی (DMFT) و بر اساس میزان پوسیدگی دندان‌های سیل شده و سیل نشده در نظر گرفته شد. [۱۸،۱۹]

برای اثر بخش بودن یک روش پیشگیری یا درمانی دو گروه مورد و شاهد باید در سایر جهات مشابه باشند تا بتوان تغییرات بدست آمده را به آن برنامه نسبت داد؛ لذا با توجه به این مساله در این مطالعه گروه کنترل از نظر سن و جنس مشابه گروه مورد انتخاب شد. همچنین تجربه پوسیدگی در دندان های شیری (dmft) و وضعیت بهداشت بین دو گروه مورد و شاهد از لحاظ آماری تفاوت معنی داری نداشت لذا تغییرات در DMFTو پوسیدگی دندانهای ۶ را می‌توان به برنامه سیلانت نسبت داد. بنابراین کاربرد شیار پوش برای یکبار در پیشگیری از پوسیدگی‌های پیت و فیشور کاملاً امیدوار کننده می‌باشد. [۳]

از جمله دلایل موثر بودن سیلانت علی رغم پیگیری های دوره‌ای این می تواند باشد که استفاده از شیار پوش میزان

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-15]

استرپتوکوک موتانس را کاهش می‌دهد [۲۰] و در مواردی که سیلانت ظاهرا کنده شده است در انتهای پیت و فیشورها وجود دارد و اثر پیشگیری کنندگی خود را حفظ می‌کند. [۳]

با توجه به موارد بیان شده در بالا، ضمن ادامه برنامه فیشور سیلانت ضروری است که معاینات منظم دوره‌ای برای ارزیابی و معاینه سیلانت‌های قرار داده شده انجام شود.

هدف از برنامه درسی دندانپزشکی جامعه نگر ارتقا سلامت دهان و دندان جامعه است قطعا بحث هزینه‌ها و مقرون به صرفه بودن خدمات انجام شده جهت ادامه و اصلاح کار ضروری به نظر می‌رسد.

مطالعات بیشتر به ویژه از نظر اقتصادی و مقرون به صرفه بودن در ایران و ضرورت همراهی سایر روشهای پیشگیری از جمله استفاده از فلوراید پیشنهاد می‌شود.

نتیجه‌گیری:

برنامه پیت و فیشور سیلانت به تنهایی اگر چه در کاهش پوسیدگی سطوح اکلوزالی موفقیت آمیز بوده است؛ در مقایسه با سایر مطالعات موفقیت کمتری را نشان داد و برای اثر بخشی بیشتر باید با سایر روش‌های پیشگیری مثل فلوراید تراپی و آموزش بهداشت و پیگیری دوره‌ای همراه شود.

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-15]

References:

1.Mc Donald RE, Avery DA, ean JA. Dentistry For The Child And Adolescent. 9th ed. St Louis: Mosby Elsevier; 2011; P.313-321.

2. Roberson TM, Heymann H, swift EJ. Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry. 5th ed. St Louis: Mosby 2008; p: 68-125.

3. Pinkham JR, Casamassimo PS, Fields WF, Mc Tigue DJ, Nowak A. Pediatric Dentistry Infancy Through Adolescence. 4th ed. ST louis , Missouri: Elsevier Saunders; 2005.P.520-541.

4. McCune RJ, Bojannini J, Abodeely RA. Effectiveness of a Pit and Fissure Sealant in the Prevention of Caries: Three Year Clinical Results. J Am Dent Assoc. 1979 Oct;99(4):619-23.

5.The Curriculum Revision in Doctrine of Dental Sciences. 05/21/2000. Available at: http://gpde.behdasht.gov.ir/uploads/174_293_sarfasledoros_DoctorOmoomi.pdf

6. Greene JC, Vermillion JR. The simplified oral hygiene index. J Am Dent Assoc. 1964;68:7-13.

7.Yee R, David J, Khadka R. Oral Cleanliness of 12-13-year-old and 15-year-old School Children of Sunsari District,Nepal. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2006; 24(3): 146-51.

8.Haller KE, Reed SG, Bruner FW, Eklund SA, Burt BA. Longitudinal Evaluation of Sealing Molars with and Without Incipient Dental Caries in a Public Health Program. Journal of Public Health Dentistry. 1995 Summer;55(3):148-53..

9.Darentes C, Childers NK, Makhija SK, Chafin T, Dasanayke AP. Assessment of Retention Rates and Clinical Benefits lf a Community Sealant Program. Pediatr Dent. 2005 May-Jun;27(3):212-6.

10.Barbara F, Susan O, Gray Sh K, Beauchamp J, Caufield PW, Crall JJ, et al. Preventing Dental Caries Through School-Based Programs: Updated Recommendations and Reviews of evidences. J Am Dent Assoc. 2009;40(11):1356-65.

11. Dennison JB, Straffon LH, Smith RC. Effectiveness of Sealant Treatment over 5 years in an Insured Population. J Am Dent Assoc. 2000; 131(5): 597-605.

12. Ismail AI, Gagnon p. A Longitudinal Evaluation of Fissure Sealant Applied in Dental Practice. J Dent res. 1995 Sep; 74: 1583-1590.

13.Dennison JB, Straffon LH, More FG. Evaluating Tooth Eruption on Sealant Efficacy. JADA. 1990 Nov;121(5):610-4.

14.Karami M, Khadem P,Jadidi Z, Amir Poor G. Clinical Assessment of Two Types of Adhesive (Fifth and Sixth Generation) on Fissure Sealant of Saliva Contaminated Enamel. Dental Journal of Tehran University of Medical Sciences. 2009; 22(1): 27-34. [Persian]

15.Askarizadeh N, Norouzi N, Nemati S. The Effect of Bonding Agents on the Micro Leakage of Sealant Following Contamination With Saliva. J Indian Soc Pedod Prev Dent. 2008 Jun;26(2):64-6.

16.Van Wyk P.J, Kroon J, White J.G. Evaluation of a Fissure Sealant Program as Part of Community-Based Teaching and Training. Journal of dental education. 2004 Jan;68(1):50-4.

17.Mathewson RJ, primosch RE .Fundamental of pediatric dentistry. 3th ed. Quintessence pub: 1995, p: 84-9.

18.Makhija SK, Childers NK, Lauten J, Dorantes CE, Chafin T, Dasanayake AP. Evaluation of Initial Caries Score and Caries Incidence in a Public Health Sealant Program: a Retrospective Study. Pediatr Dent. 2006 Sep-Oct;28(5):420-4.

19. Weintraub JA. The Effectiveness of Pit and Fissure Sealants. J Public Health Dent. 1989; 49: 317-30.

20.Mass E, Eli I, Lev-Dor-Samvici B, Weiss EI. Continuous Effect of Pit and Fissure Sealing on S. Mutans Presence in Situ. Pediatr Dent. 1999 May-Jun;21(3):164-8.

[Downloaded from mail.jrds.ir on 2026-10-15]