

مقایسه آزمایشگاهی میزان ریزنشت شیارپوش خود اچ کننده با نوع متداول و کامپوزیت قابل جریان

دکتر سید ابراهیم جباری^۱، دکتر داود قاسمی^۲، دکتر مهرداد برکتین^۳، دکتر فرنوش علیزاده^۴،
دکتر ساناز طهمورث پور^{*}، دکتر محمد دانش نژاد^۵

چکیده

مقدمه: یکی از راه‌های پیشگیری از پوسیدگی شیارهای دندان کاربرد شیارپوش‌هاست. جدیدترین شیارپوشی که تولید شده شیارپوش خود اچ کننده می‌باشد که نیازی به مرحله اچ و باند ندارد و کار با این ماده راحت و سریع است. هدف این تحقیق مقایسه ریزنشت سه ماده شیارپوش خود اچ کننده Prevent seal و شیارپوش متداول Clinpro و کامپوزیت قابل جریان Filtek-Flow بود.

مواد و روش‌ها: این تحقیق به صورت مداخله‌ای تجربی از نوع آزمایشگاهی انجام شد. ۴۵ دندان پرمولر فک بالا بدون پوسیدگی انتخاب و به سه گروه تقسیم شدند. دندان‌های گروه اول با شیارپوش خود اچ کننده Prevent seal، گروه دوم با شیارپوش متداول Clinpro و گروه سوم با کامپوزیت قابل جریان Filtek-Flow آماده شدند. بعد از عمل ترموسایکلینگ و استفاده از نفوذ رنگ با مغروق کردن در فوشین ۰/۵ درصد دندان‌ها برش داده شدند و ریزنشت توسط استریومیکروسکوپ بررسی شد و نتایج با آزمون آماری کروسکال والیس با سطح معنی‌داری $p \text{ value} < 0/05$ مورد آنالیز قرار گرفتند.

یافته‌ها: براساس نتایج بیش‌ترین میزان ریزنشت در گروه کامپوزیت قابل جریان Filtek-Flow و کم‌ترین میزان ریزنشت در گروه شیارپوش متداول Clinpro دیده شد، ولی بین میزان ریزنشت در گروه‌های مختلف اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده نشد ($p = 0/128$).

نتیجه‌گیری: براساس یافته‌های این پژوهش، شیارپوش‌های خود اچ کننده و متداول و کامپوزیت قابل جریان از نظر میزان ریزنشت با یکدیگر تفاوتی ندارند.

کلید واژه‌ها: شیارپوش، نشت دندانی، کامپوزیت رزین

*: دستیار تخصصی، گروه دندان پزشکی کودکان، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، اصفهان، ایران (مؤلف مسؤول)
sanaz_t62@yahoo.com

۱: استاد، گروه دندان پزشکی کودکان، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲: استادیار، گروه دندان پزشکی کودکان، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، اصفهان، ایران

۳: استادیار، گروه دندان پزشکی ترمیمی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، اصفهان، ایران

۴: دستیار تخصصی، گروه دندان پزشکی ترمیمی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوراسگان، اصفهان، ایران

۵: دندانپزشک، اصفهان، ایران

این مقاله در تاریخ ۹۲/۵/۱۶ به دفتر مجله رسیده، در تاریخ ۹۲/۱۰/۱ اصلاح شده و در تاریخ ۹۲/۱۲/۲۴ تأیید گردیده است.

مجله دانشکده دندان پزشکی اصفهان
۱۳۹۳: ۱۰ (۴): ۲۵۹ تا ۲۶۵

مقدمه

پوسیدگی دندان از شایع‌ترین بیماری‌های باکتریایی است که انسان را مبتلا می‌سازد. از رایج‌ترین محل‌های نفوذ پوسیدگی پیت‌ها و فیشورهای سطوح اکلوزال هستند.

۶۰ درصد از پوسیدگی‌های دندان در سطح اکلوزال یافت می‌شوند و درصد بالای پوسیدگی در این سطح به علت وجود پیت‌ها و فیشورهای این ناحیه است [۱]، به خصوص در دندان‌های مولر اول تازه رویش یافته در کودکان استعداد ایجاد پوسیدگی در این ناحیه بالاست و پیشگیری از ایجاد پوسیدگی در این ناحیه از اهمیت بالایی برخوردار است. معمولاً دو نوع شیار در سطح اکلوزال وجود دارند یک نوع شیارهایی به شکل V که کم عمق و عریض هستند و خود به خود تمیز می‌شوند. نوع دیگر شیارهای به شکل I که عمیق و باریک بوده و کاملاً تنگ هستند. این شیارها مجرای بسیار باریکی داشته و هر چه به سمت محل اتصال مینا و عاج گسترش می‌یابد بزرگ‌تر می‌شوند. این شیارها مستعد به ایجاد پوسیدگی هستند [۲].

سیلانت تراپی به معنای استفاده از موادی به نام شیارپوش به منظور مهر و موم کردن شیارهای عمیق سطح اکلوزال دندان و بدین ترتیب پیشگیری از پوسیدگی در شیارها می‌باشد [۱]. مزایای مواد مسدود کننده شیارها این است که هیچ‌گونه دخالت غیر قابل برگشتی برای استقرار آن‌ها ضرورت ندارد. نگرانی‌هایی در مورد قرار دادن مواد مسدود کننده شیارها روی ضایعات پوسیدگی عاجی تشخیص داده نشده وجود دارد ولی شواهد نشان می‌دهد که پوسیدگی تا زمانی که مسدود کننده، شیار را بسته نگاه می‌دارد پیشرفت نمی‌نماید [۳]. همچنین در مطالعه‌ای نشان داده شده که پوسیدگی‌های قابل رویت در گرافی پس از مسدود شدن برای دوره ۱۰ ساله اصلاً پیشرفتی نکرده‌اند [۴].

یک ماده مناسب برای پوشاندن شیارهای سطح اکلوزال دندان باید قدرت چسبندگی به مینا برای مدت طولانی را داشته و برای نسوج دیگر حفره دهان بی‌خطر باشد. این مواد باید سیالیت خوبی داشته و ریزش نداشته باشند و کاربرد کلینیکی آنها در دهان کودکان ساده و راحت باشد [۵].

مواد زیادی از سال ۱۹۵۵ تاکنون به‌عنوان شیارپوش معرفی شده‌اند که هر کدام دارای مزایا و معایبی هستند. شیارپوش‌های

خود اچ کننده که به تازگی ارایه شده‌اند قابلیت استفاده به صورت یک مرحله‌ای و بدون استفاده از اسید و باندینگ به‌صورت مجزا را دارا هستند. یکی از انواع آن شیارپوش Prevent Seal است که سازندگان آن مدعی هستند بدون انجام مراحل اپچینگ و باندینگ می‌توان از آن استفاده کرد. خاصیت برتر این شیارپوش آزاد سازی فلوراید و ویسکوزیته کم آن می‌باشد [۶].

KaKaboura و همکاران [۷] در سال ۲۰۰۲، دریافتند که یک کامپوزیت رزین با ویسکوزیته پایین در فیشورهای وسیع و کم عمق دارای قابلیت نفوذ بیش‌تری نسبت به شیارپوش‌های متداول می‌باشد.

Duangthip و Lussi [۸] در یک مطالعه آزمایشگاهی در سال ۲۰۰۳ ریزش سه نوع ماده شیارپوش متداول و کامپوزیت قابل جریان و کامپومر قابل جریان را مورد مقایسه قرار دادند، نتیجه نشان داد که شیارپوش متداول نسبت به دو ماده دیگر دارای حداقل میزان ریزش می‌باشد که علت آن را نوع اسید به کار رفته برای اپچینگ و همچنین فرم شیار در نظر گرفتند.

Corona و همکاران [۹] در یک مطالعه کلینیکی در سال ۲۰۰۵، گیر دو نوع ماده شیارپوش معمولی (Flurosheild) و کامپوزیت قابل جریان را مورد مقایسه قرار دادند و نتایج حاکی از آن بود که کامپوزیت قابل جریان دارای گیر مطلوبی در همه دندان‌های دایمی و شیری می‌باشد و میزان گیر ماده کامپوزیت قابل جریان بر روی دندان‌های شیری بیش‌تر از گیر ماده شیارپوش معمولی بود در صورتی که میزان گیر کامپوزیت قابل جریان و شیارپوش بر روی دندان‌های دایمی از نظر آماری تفاوت قابل توجهی را نشان نداد.

Dukic و Glavunia [۱۰] در سال ۲۰۰۶ به این نتیجه رسیدند که کامپوزیت قابل جریان با اچ از هر لحاظ گیر بهتری نسبت به مواد خود اچ کننده دارند.

در سال ۲۰۰۶ مهران و زمانی [۱۱] به این نتیجه رسیدند که تفاوت چندانی بین میزان ریزش شیارپوش متداول با شیارپوش خود اچ کننده وجود ندارد ولی با کامپوزیت قابل جریان تفاوت قابل ملاحظه بود.

Mascarenhas و همکاران [۱۲] در سال ۲۰۰۸ با مطالعه‌ای که بر روی دندان‌های مولر اول ۷۸ بچه ۶ تا ۹ ساله

گروه اول: دندان‌ها پس از شستشو و خشک شدن برای پروفیلاکسی با پودر پامیس مهیا شدند. پس از آن به‌وسیله ژل اسید فسفریک ۳۷ درصد (Etchant, 3M ESPE,) به مدت ۲۰ ثانیه شیارهای اکلوزالی اچ شدند پس از اچینگ دندان به مدت ۱۵ ثانیه شستشو داده و خشک شد. در مرحله بعد شیارپوش Clinpro (fissure sealant, 3M ESPE, Minesuta, USA) در شیارهای اکلوزالی قرار داده شد و اضافات آن توسط اپلیکاتور مویی گرفته شد و حباب‌ها با سوند خارج شدند. سپس ۲۰ ثانیه توسط دستگاه لایت کیور (Dentamerica, Tiwan) با خروجی ۹۰۰ mW/cm^2 نوردهی شدند و در انتها نمونه‌ها در آب مقطر قرار داده شدند [۱۲].

گروه دوم: در این گروه تمام مراحل قبل از قرار دادن شیارپوش مشابه گروه اول انجام گرفته طبق دستور کارخانه سازنده سطح دندان به مدت ۲۰ ثانیه با عامل اچ کننده اچ شد. سپس عامل اتصال دهنده عاجی اسپنجل باند Single Bond (3M ESPE, Minesuta, USA) طبق دستور کارخانه سازنده به کار رفته به مدت ۲۰ ثانیه مورد تابش با دستگاه لایت کیور قرار گرفت و در نهایت کامپوزیت قابل جریان Filtek-Flow (3MESPE, Minesuta, USA) روی شیارها تزریق شد و به مدت ۲۰ ثانیه کیور شد و در انتها نمونه‌ها در آب مقطر قرار داده شدند [۱۲].

گروه سوم: نمونه‌های آماده شده را به مدت ۱۵ ثانیه خشک کرده و ماده شیارپوش Prevent seal (fissure sealant, Itena, Paris, France) را داخل شیارها وارد کرده و سپس با سوند حباب‌ها چک شدند و سپس به مدت ۲۰ ثانیه کیور شده و در آب مقطر قرار داده شدند [۱۲].

نمونه‌ها تحت تأثیر ۵۰۰ سیکل حرارتی بین دمای ۵ و ۵۵ درجه سانتی‌گراد قرار گرفتند که مدت استقرار در هر دما ۲۰ ثانیه بود. زمان انتقال بین دو دمای فوق ۱۰ ثانیه طول کشید. تمام نمونه‌ها پس از چرخه حرارتی جهت قرار گرفتن در محلول رنگی آماده گشتند. آپکس تمام دندان‌ها و ناحیه انشعاب ریشه‌ها توسط موم چسب سیل شد. تمام سطوح ریشه و تاج دندان‌ها تا فاصله یک میلی‌متری لبه سیلانت‌ها توسط ۲ لایه

انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که از لحاظ گیر و عود پوسیدگی تفاوت چندانی بین دندان‌هایی که در آن‌ها از عامل اتصال دهنده استفاده شده بود (باندینگ scotch bond) و آن‌هایی که استفاده نشده بود در طی ۲ سال وجود نداشت.

قاسمی و همکاران [۱۳] در سال ۲۰۰۹ دو نوع شیارپوش متداول Embrace و Filtek-Flow را با دو نوع کامپوزیت قابل جریان Clinpro و فلوزرایت (Flows-Rite, pulpdent. (Oakland. MA. USA) از لحاظ میزان ریزش نشت مورد مقایسه قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که کامپوزیت قابل جریان Clinpro بیش‌ترین ریزش نشت و کامپوزیت قابل جریان Flows-Rite کم‌ترین میزان ریزش نشت را دارد.

Guyen و همکاران [۱۴] در سال ۲۰۰۷ در یک مطالعه آزمایشگاهی به بررسی استحکام باند برشی شیارپوش خود اچ شونده Enamel loc (premier, USA) با شیارپوش معمولی Helioseal و Clinpro پرداختند و به این نتیجه رسیدند که اولاً استحکام باند برشی شیارپوش خود اچ شونده به‌طور معنی‌داری پایین‌تر از دو نوع شیارپوش متداول دیگر می‌باشد و ثانیاً استحکام باند برشی شیارپوش‌های معمول همراه یا بدون استفاده از باندینگ خود اچ کننده تفاوت معنی‌داری را نشان نمی‌دهند.

بنابراین با توجه به سهولت استفاده از شیارپوش‌های خود اچ کننده در کودکان و سرعت بیش‌تر استفاده از آن‌ها و از آنجایی که مطالعات کمی ریزش این شیارپوش‌ها با انواع متداول را مورد مقایسه قرار داده‌اند، هدف از این مطالعه، مقایسه آزمایشگاهی ریزش شیارپوش خود اچ کننده prevent seal و کامپوزیت قابل جریان Filtek-Flow و شیارپوش Clinpro در دندان‌های پرمولار کشیده شده فک بالا بود.

مواد و روش‌ها

این تحقیق به صورت مداخله‌ای تجربی از نوع آزمایشگاهی بود. ۴۵ عدد دندان پرمولر که به دلیل نیاز به درمان ارتودنسی کشیده شده و همگی فاقد ترمیم، ترک یا پوسیدگی بودند، پس از دو ماه نگهداری در محلول نرمال سالین و تیمول ۰/۲ درصد با استفاده از تیغ بیستوری کاملاً تمیز شده در آب مقطر نگهداری شدند. دندان‌ها به‌طور تصادفی به ۳ گروه ۱۵ تایی تقسیم شدند.

درجه صفر = بدون نفوذ رنگ

درجه یک = نفوذ رنگ کم تر از ۵۰۰ میکرومتر

درجه ۲ = نفوذ رنگ بیش تر از ۵۰۰ میکرومتر [۱۳]

سپس تمام اطلاعات به دست آمده مورد تجزیه و تحلیل آماری تحت آزمون آماری کروسکال والیس قرار گرفتند.

یافته‌ها

فراوانی درجات ریزش گروه‌های مورد مطالعه در جدول ۱ نشان داده شده است. بیش‌ترین میزان ریزش در گروه کامپوزیت قابل جریان Filtek-Flow دیده شد و کم‌ترین میزان ریزش در گروه شیارپوش متداول Clinpro دیده شد، اما مقایسه میانگین برای ریزش در ۳ گروه مورد مطالعه نشان داد که بین میانگین ریزش در این ۳ گروه اختلاف آماری معنی‌داری وجود ندارد ($p \text{ value} = 0/128$) (جدول ۲).

لاک ناخن پوشانده شد تا از تداخل ریزش سایر نواحی با ناحیه مورد نظر و مخدوش شدن نتایج جلوگیری شود.

پس از خشک کردن کامل لاک ناخن، دندان‌های هر گروه به‌طور جداگانه داخل محلول رنگی فوشین ۰/۵ درصد و در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد در انکوباتور (Behdad, Iran) به مدت ۲۴ ساعت قرار گرفتند [۱۵].

بعد از گذشت ۲۴ ساعت نمونه‌ها شسته شدند به‌صورت باکولینگوالی توسط دیسک الماسی برش داده شدند. در هنگام برش اسپری آب جهت خنک کردن دیسک و جلوگیری از آسیب دیدن شیارپوش به‌کار رفت. مقاطع تهیه شده جهت بررسی میزان ریزش توسط استریومیکروسکوپ (Trinocular zoom stereo microscope, SMP200,) (HP, USA) با بزرگ‌نمایی ۱۶ برابر مورد مطالعه قرار گرفتند. درجه‌بندی میزان ریزش با استفاده از استریومیکروسکوپ و به واسطه نفوذ رنگ در مرز سیلانت و دندان بر اساس طبقه‌بندی زیر انجام گرفت:

جدول ۱. درصد و فراوانی درجات ریزش در گروه‌های مورد مطالعه

درجه ریزش	Prevent Seal تعداد (درصد)	Clinpro تعداد (درصد)	Filtek Flow تعداد (درصد)
۰	۱۱ (۷۳/۳)	۱۱ (۷۳/۳)	۶ (۴۰)
۱	۱ (۶/۶۶)	۲ (۱۳/۳)	۴ (۲۶/۶)
۲	۳ (۲۰)	۲ (۱۳/۳)	۵ (۳۳/۳)
تعداد کل	۱۵	۱۵	۱۵

جدول ۲. مقایسه میانگین ریزش گروه‌های مورد مطالعه با یکدیگر

گروه	تعداد	میانگین رتبه‌ای ریزش	P value
شیارپوش Prevent Seal	۱۵	۲۰/۸۷	۰/۱۲۸
شیارپوش clinpro	۱۵	۲۰/۳	میانگین ریزش در این سه گروه
کامپوزیت قابل جریان Filtek-Flow	۱۵	۲۷/۸۷	اختلاف آماری معنی‌داری ندارد.

بحث

پیشرفت‌های روزافزون در تولید مواد دندان‌پزشکی باعث تولید سیلانت‌های خود اچ کننده شده است که دیگر نیاز به مراحل چینج و باندینگ ندارند. در این مطالعه میانگین ریزش یکی از این شیارپوش‌ها به نام Prevent seal با شیارپوش رایج Clinpro و کامپوزیت قابل جریان Filtek-Flow مقایسه شد و نتایج این مطالعه نشان داد که اختلاف آماری معنی‌داری بین میانگین ریزش این نوع شیارپوش با دو ماده دیگر وجود ندارد.

مطالعه kakaboura و همکاران [۷] نشان داد که موادی با ویسکوزیته پایین در شیارهای وسیع و کم عمق دارای قابلیت نفوذ بیش‌تری نسبت به سایر سیلانت‌های رایج هستند. هر چند در تحقیق حاضر بین میانگین ریزش شیارپوش (P.S) Prevent seal با دو ماده دیگر اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد ولی طبق ادعای سازندگان این نوع شیارپوش یکی از خصوصیات مناسب شیارپوش Prevent seal ویسکوزیته پایین است که این ماده را مناسب برای ورود به داخل شیارهای

چشم‌گیری کم‌تر بود به گونه‌ای که پس از ۶ ماه بیش از دو سوم شیارپوش خود اچ کننده کاملاً از دست رفته بود همچنین میزان پیوستگی لبه‌ای شیارپوش خود اچ کننده نسبت به نوع متداول (همراه با اسید اچ و شستشو) در دوره‌های پی‌گیری به‌طور معنی‌داری کم‌تر بود که این نتایج احتمالاً نشان دهنده ریزش بیش‌تر در شیارپوش خود اچ کننده می‌باشد و شاید دلیل اختلاف نتایج این مطالعه با مطالعه‌ی حاضر نوع متفاوت شیارپوش متداول استفاده شده، شرایط بالینی و پی‌گیری طولانی مدت می‌باشد.

در مطالعه Wadenya و همکاران [۱۹] که به بررسی آزمایشگاهی مقایسه استحکام باند مینایی یک شیارپوش خود اچ کننده با یا بدون اچینگ قبلی با شیارپوش همراه با اسید اچ در گروه شاهد پرداختند به این نتیجه رسیدند که استحکام باند مینایی شیارپوش همراه با اسید اچ به‌طور معنی‌داری بالاتر از شیارپوش خود اچ کننده می‌باشد و اچ کردن مینا قبل از استفاده از شیارپوش خود اچ کننده به مدت ۱۵-۱۰ ثانیه استحکام باند مینایی آن را افزایش می‌دهد.

بی‌ریا و همکاران [۲۰] با مقایسه‌ی آزمایشگاهی میزان ریزش یک شیارپوش خود اچ کننده با یک شیارپوش متداول که در دندان‌های مولر انجام شد، به این نتیجه رسیدند که میزان ریزش شیارپوش خود اچ کننده به‌طور معنی‌داری بیش‌تر از شیارپوش متداول (همراه با اسید اچ) می‌باشد که شاید دلیل اختلاف نتایج این مطالعه با نتایج پژوهش حاضر، شرایط آزمایشگاهی، تفاوت در تعداد نمونه‌ها، استفاده از دندان‌های متفاوت و از همه مهم‌تر نوع متفاوت شیارپوش خود اچ کننده مورد استفاده می‌باشد.

در برخی مطالعات مثل مطالعه Corona و همکاران [۹] که به صورت کلینیکی انجام شده است مشخص شد که کامپوزیت‌های قابل جریان به‌طور معنی‌داری گیر بهتری نسبت به سیلانت‌های معمولی دارند. البته در این مطالعه شیارپوش خود اچ کننده به‌کار نرفته است. به‌نظر می‌رسد خصوصیات مناسب شیارپوش‌های Prevent seal هم‌چون ایجاد گیر ۲۱ مگا پاسکال با مینای دندان، آزادسازی فلوراید و ویسکوزیته کم و سهولت کاربرد، آن را ماده‌ای مناسب برای پوشاندن شیارهای سطح اکلوژال دندان‌های خلفی کرده است.

دندان می‌سازد. همچنین این خاصیت باعث می‌شود تا این ماده در فضاها و تخلخل‌های ریز بیش‌تر نفوذ کرده و ایجاد باند قوی‌تر با لایه‌های عمیق‌تر مینا بکند. به همین جهت پیشنهاد شده که این مواد به میزان زیادی از نظر ریزش مناسب عمل می‌کنند، چرا که مرطوب کنندگی شیارپوش‌ها نقش بسزایی در ایجاد یک باند مقاوم با استحکام بالا و ریزش کم ایفا می‌کند.

در مطالعه قاسمی و همکاران [۱۳] میزان ریزش دو نوع شیارپوش متداول Clinpro و Embrace با دو نوع کامپوزیت قابل جریان Filtek-Flow و Flows-Rite مقایسه شد. در این مطالعه هر چند بیش‌ترین میزان میانگین ریزش مربوط به کامپوزیت قابل جریان Filtek-Flow بود ولی اختلاف آماری معنی‌داری میان این ۴ گروه مشاهده نشد. در تحقیق حاضر نیز با وجودی که بیش‌ترین میزان میانگین ریزش مربوط به گروه کامپوزیت قابل جریان Filtek-Flow بود اما بین این ۳ گروه اختلاف آماری معنی‌دار به‌دست نیامد. البته لازم به ذکر است که شیارپوش‌های استفاده شده در مطالعه قاسمی و همکاران هیچ‌کدام خود اچ کننده نبودند.

در برخی مطالعات میزان استحکام باند شیارپوش‌های خود اچ کننده بررسی شده است [۱۶، ۱۴]. در مطالعه‌ی Guven [۱۴] با بررسی مقایسه‌ای استحکام باند شیارپوش خود اچ کننده انامل لاک با شیارپوش‌های معمولی Heliseal و Clinpro مشخص شد استحکام باند شیارپوش خود اچ کننده کم‌تر از سیلانت‌های رایج است.

Van Wyk و همکاران [۱۷] در سال ۲۰۰۹ در یک مطالعه کلینیکی به مقایسه میزان گیر شیارپوش خود اچ کننده prevent seal با شیارپوش معمول ultradent در دوره‌های یک و ۶ ماهه پرداختند. این مطالعه بر روی دندان‌های مولر و پرمولر ۱۴ کودک ۱۰ تا ۱۴ ساله انجام شد. نتایج نشان داد که پوشاندن شیارها با تکنیک‌های معمول نسبت به کاربرد مواد خود اچ شونده به‌طور معنی‌داری گیر بالاتری دارد.

در مطالعه جواد‌نژاد و همکاران [۱۸] که شیارپوش خود اچ کننده Prevent seal و شیارپوش رایج Concise را از لحاظ بالینی مورد مقایسه قرار داد به این نتیجه رسید که گیر شیارپوش خود اچ کننده prevent seal در زمان‌های پیگیری ۳، ۶ و ۱۲ ماه نسبت به شیارپوش رایج Concise به‌طور

نتیجه گیری

بر اساس یافته‌های این پژوهش در میانگین ریزش سه ماده شیارپوش متداول Clinpro، کامپوزیت قابل جریان Filtek-Flow و شیارپوش خود اچ کننده Prevent seal تفاوتی وجود ندارد. بنابراین به نظر می‌رسد شیارپوش خود اچ کننده Prevent seal به دلیل تک جزیی بودن و سهولت کاربرد می‌تواند ماده مناسبی برای مسدود کردن شیارهای دندان باشد.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر عدم دسترسی به شیارپوش‌های خود اچ کننده سازنده کارخانجات دیگر و کمبود مقالات در زمینه شیارپوش‌های خود اچ کننده بود. در انتها پیشنهاد می‌شود که شیارپوش‌های خود اچ کننده کارخانجات دیگر با هم مقایسه شده و مطالعات مشابه در شرایط بالینی صورت گیرد.

References

1. Reberson TM, Heymann H, Swift EJ, Sturdevant CM. Sturdevant's Art and science of operative dentistry. 5th ed. St. Louis: Mosby Elsevier; 2006. p. 110-123.
2. Hicks J, Flaitz CM. Pit and fissure sealants and conservative adhesive restorations: scientific and clinical rationale. In: Pinkham JR, Cassamassimo PS, Mc Tighe DJ, Fields Jr HW, Nowar AJ, editors. Pediatric dentistry Pediatric Dentistry. 4th ed. St. Louis: Elsevier; 2005. p. 520-576.
3. Briley JB, Mertz-Fairhurst EJ. Radiographic analysis of previously sealed carious teeth. J Dent Res 1994; 73: 416.
4. Mertz-Fairhurst EJ, Curtis JW Jr, Ergle JW, Rueggeberg FA, Adair SM. Ultraconservative and cariostatic sealed restorations: results at year 10. J Am Dent Assoc 1998; 129(1): 55-66.
5. Antonson AR, Yazici AR, Villalta P, Okte Z, Hardigan P, King J. Effectiveness of re-sealing posterior composite restoration margins. The IADR/AADR/CADR 82nd General Session; 2004 March 10-13; Honolulu, HI. Available from: https://iadr.confex.com/iadr/2004Hawaii/techprogram/abstract_43230.htm.
6. ITENA (France). Prevent seal: self-etching light-cured pit & fissure sealant [Internet]. [cited 2009 Jul 2]. Available from: <http://www.itenaclinical.com/index.php?app=2&cat=1&id=1>.
7. Kakaboura A, Matthaiou L, Papagiannoulis L. In vitro study of penetration of flowable resin composite and compomer into occlusal fissures. Eur J Pediatric Dent 2002; 3(4): 205-209.
8. Duangthip D, Lussi A. Variable contributing to the quality of fissure sealants used by general dental practitioners. Oper Dent 2003; 28(6): 756-64.
9. Corona SA, Borsatto MC, Garica L, Ramos RP, Palma-Dibb RG. Randomized, controlled trial comparing the retention of flowable restorative system with a conventional resin sealant: one-year follow up. Int J Paediatr Dent 2005; 15(1): 44-50.
10. Dukic W, Glavina D. Clinical evaluation of three different materials for fissure sealing after 12 months. Acta Med Croatica 2006; 60(3): 209-14.
11. Mehran M, Zamani Kh. The study of total etching and self-etching on micro leakage of pit using fissure sealant and flow composite in permanent teeth. Daneshvar Med 2006; 13(64): 69-74.
12. Mascarenhas AK, Nazar H, AL-Mutawaa S. Effectiveness of primer and bond in sealant retention and caries prevention. Pediatr Dent. 2008; 30(1): 25-8.
13. Ghasemi Toodeshkchooei D, Ahmadi M, Ebrahimi Dastgardi M. In vitro microleakage comparison of two fissure sealants and two flowable composite resins. J Dent Shiraz Univ Med Sci 2012; Suppl: 391-7.
14. Guven Y, Tuna EB, Aktoren O. Shear bond strengths of self-etching and conventional fissure sealants. In: The 42nd annual meeting of IADR-continental European and Israel Divisions; 2007 Sept 26-29; Thessaloniki, Greece.
15. Karaarslan ES, Usumez A, Ozturk B, Cebe MA. Effect of cavity preparation techniques and different preheating procedures on microleakage of class V resin restorations. Eur J Dent 2012; 6(1): 87-94.
16. Dhillon JK, Pathak A. Comparative evaluation of shear bond strength of three pit and fissure sealants using conventional etch or self-etching primer. J Indian Soc Pedod Prev Dent 2012; 30(4): 288-92.
17. Van Wyk PJ, Ayo-Yusuf O, Postma T. Retention of self-etching versus conventional sealants in a community-based project. In: The 9th world congress on preventive dentistry; 2009 Sep 8-10; phuket, Thailand.
18. Javadinejad Sh, Mirzakouchaki Borojeni P, Saleki M, Hajizadeh F. Clinical comparison of a self-etching fissure sealant with a conventional sealant: A 12 month follow up. J Isfahan Dent Sch 2012; 8(2): 99-108.
19. Wadenya Ro, Herrera M, Smith J, Mante F. Enamel bond strength of self-etch sealant with and without prior acid etching. N Y State Dent J 2009; 75(2): 49-51.
20. Boria M, Ghasemi A, Doroudgar K, Najafi-Abramabadi S. An experimental micro leakage study of two self-etch and one total-etch fissure sealants. Majallah-I-Dandanpizishki 2011; 23(3): 182-8.

In vitro comparison of microleakage of a self-etching fissure sealant with a flowable composite resin and a conventional fissure sealant

Seyed Ebrahim Jabbarifar, Davood Ghasemi, Mehrdad Barekatin,
Farnoosh Alizadeh, Sanaz Tahmourespoor*

Abstract

Introduction: Application of fissure sealants is one of the techniques to prevent occlusal decays. The most recent pit and fissure sealant produced is the self-etching fissure sealant which does not require etching and bonding steps and is easy and fast to use. The aim of this in vitro study was to compare microleakage of Prevent Seal self-etching fissure sealant, Clinpro conventional fissure sealant and Filtek Flow flowable composite resin.

Materials and Methods: This experimental/interventional study was carried out in the laboratory. Forty-five extracted maxillary premolars, with no carious lesions, were selected and divided into 3 groups. The teeth in group 1 were sealed with Prevent Seal self-etching fissure sealant, the teeth in group 2 with Clinpro conventional fissure sealant, and the teeth in group 3 with Filtek Flow flowable composite resin. After thermocycling and using dye penetration by floating in 0.5% fuchsin, the teeth were sectioned and microleakage was evaluated under a stereomicroscope. Data were analyzed by Kruskal-Wallis test ($\alpha = 0.05$).

Results: Based on the results, the highest amount of microleakage was related to Filtek Flow flowable composite resin and the least amount of microleakage was related to Clinpro fissure sealant. However, there were no significant differences between the microleakage of all the three groups (p value = 0.128).

Conclusion: Based on the results of this research study, self-etching fissure sealant, conventional fissure sealant and flowable composite resin were not significantly different from each other in relation to microleakage.

Key words: Composite resin, Dental leakage, Pit and fissure sealant

Received: 7 Aug, 2013 **Accepted:** 15 Mar, 2014

Address: Postgraduate Student, Department of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Khorasgan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

Email: sanaz_t62@yahoo.com

Citation: Jabbarifar SE, Ghasemi D, Barekatin M, Alizadeh F, Tahmourespoor S. **In vitro comparison of microleakage of a self-etching fissure sealant with a flowable composite resin and a conventional fissure sealant.** J Isfahan Dent Sch 2014; 10(4): 259-65.