مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دوره ۲۰ ، شماره ۴، مهر و آبان ۱۳۹۱
صفحه: ۵۰۹-۵۰۱

Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
Vol. 20, No. 4, Sep- Oct 2012
Pages: 501-509

بررسی اثر آلودگی با بزاق بر روی ریزنشت یک نوع فیشور سیلنت با و بدون استفاده از باندینگ

علی اصغر سلیمانی[۱]، زهرا بحرالعلومی[۲]، مونا کبودان[*۳]، مجید موسوی نسب[۴]، امیر ابرقویی[۵]

۱- استادیار گروه دندانپزشکی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد
۲- دانشیار گروه دندانپزشکی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد
۳- دستیار تخصصی دندانپزشکی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد
۴- استادیار گروه دندانپزشکی ترمیمی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی شهید صدوقی یزد
۵- دندانپزشک

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۱/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۱/۴/۲۹

چکیده

مقدمه: آلوده شدن سطح مینای اچ شده با بزاق قبل از قرار دادن سیلنت از باند مناسب جلوگیری کرده و منجر به ریزنشت می‌شود. استفاده از باندینگ‌ها در کاهش ریزنشت مؤثر می‌باشد. هدف از این مطالعه، بررسی تأثیر باندینگ در میزان ریزنشت یک نوع فیشور سیلنت قبل و پس از آلودگی با بزاق می‌باشد.

روش بررسی: در این مطالعه آزمایشگاهی ۴۰ دندان پرمولر سالم، به طور تصادفی به ۴ گروه تقسیم شدند. دندان‌ها پروفیلاکسی شده و توسط اسید فسفریک ۳۷٪ اچ شسته و سپس خشک شدند. در گروه اول فیشور سیلنت Seal-Rite با باندینگ Dentastic (Pulpdent، آمریکا) بدون آلودگی با بزاق و در گروه دوم فیشور سیلنت با باندینگ پس از آلودگی دندان با بزاق به مدت ۱۰ ثانیه گذاشته شد و به مدت ۴۰ ثانیه کیور گردید. در گروه سوم فیشور سیلنت بدون باندینگ و بدون آلودگی با بزاق و در گروه چهارم فیشور سیلنت بدون باندینگ پس از آلودگی به بزاق به کار رفت و کیور گردید. بعد از ترموسایکلینگ، نمونه‌ها در نیترات نقره ۵۰٪ به مدت ۲ ساعت قرار گرفتند. پس از برش در جهت باکولینگوالی، میزان ریزنشت توسط استریومیکروسکوپ با بزرگنمایی ۴۰، مورد بررسی قرار گرفت و نتایج توسط آزمون‌های آماری Kruskal-Wallis و Mann-whiteny ارزیابی شدند.

نتایج: بیشترین میزان ریزنشت در گروه فیشور سیلنت بدون باندینگ پس از آلودگی به بزاق دیده شد و قرار گرفتن فیشور سیلنت به همراه باندینگ به طور معنی‌دار کاهش ریزنشت را نشان داد ($p<۰/۰۱$).

نتیجه‌گیری: استفاده از باندینگ در زیر فیشور سیلنت در شرایط آلودگی با بزاق در کاهش ریزنشت مؤثر می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: فیشور سیلنت، باندینگ، ریزنشت، آلودگی با بزاق

[*] (نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۹۱۱۱۳۵۰۵۷۵، پست الکترونیکی: mkabudan2@yahoo.com

- **این مقاله حاصل پایان نامه دانشجویی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد می‌باشد.**

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-06-29]

مقدمه

فیشور سیلنت اولین بار توسط Buonocore جهت پیشگیری از پوسیدگی پیت و شیارها معرفی شد. فیشور سیلنت‌ها با ایجاد یک سد فیزیکی در سطح اکلوزال و با ایزوله کردن این سطح از محیط دهان، از وقوع پوسیدگی پیشگیری می‌کنند(۱). نتایج سودمند درمان به طور مستقیم با گیر فیشور سیلنت، مقاومت در برابر سایش و توانایی برای حداکثر سیل و پیشگیری از ریزنشت می‌باشد. ریزنشت به عنوان یکی از اصلی‌ترین دلایل پوسیدگی‌های عودکننده، التهاب پالپ و نکروز آن معرفی شده است. بنابراین موفقیت کلینیکی طولانی مدت فیشور سیلنت با موفقیت تکنیک قرار دادن آن ارتباط نزدیک دارد(۲،۳).

برای به دست آوردن چسبندگی خوب، یک سطح مینای عاری از آلودگی و خشک لازم است. آلوده شدن سطح مینای اچ شده با بزاق، قبل از قرار دادن سیلنت از گیر مناسب آن جلوگیری می کند. آلودگی بسیار کوتاه با بزاق حتی به مدت یک ثانیه سبب کاهش انرژی سطحی مینای اچ شده می‌شود و در نهایت منجر به کاهش اتصال سیلنت به مینا می‌گردد. با توجه به دلیل احتمال عدم همکاری در کودکان، مشکلات ایزولاسیون در دندان‌های تازه روییده، حصول ایزولاسیون کامل در اطراف دندان مشکل بوده، بنابراین باید به دنبال راهی برای خنثی کردن اثرات منفی آلودگی به بزاق بود(۴،۵).

سیستم‌های چسبنده جهت ارتقاء قدرت سیل کنندگی در حد فاصل ترمیم و دندان معرفی شده‌اند. باندینگ‌ها یک مولکول دو عمله (bifunctional) می‌باشند شامل یک گروه متاکریلات که باعث باند شیمیایی به رزین فیشور سیلنت می‌شوند و یک گروه عمل کننده (functional) که توانایی نفوذ به سطح مرطوب دنتین را دارا می‌باشد. این باندینگ باید گرانروی بسیار پائین جهت نفوذ به داخل پروزیته‌های میکروسکوپی ایجاد شده حین اچ کردن را برای ایجاد گیر میکرومکانیکال داشته باشند.

حلال‌های موجود در آغازگرهای جدید مثل اتانول یا استون برداشت کافی مایعات و هوا را با روند تبخیر از سطح عاج و شبکه مرطوب کلاژن تضمین می‌کنند(۶). به علاوه پرایمر به خصوص با بیس استون یا اتانول می‌تواند لایه بزاق گسترش یافته به سطح دنتین را تحمل نماید تا یک باند مکانیکی محکم ایجاد کند، دارد(۷).

در بسیاری از مطالعات نشان داده شده که کاربرد باندینگ بر روی ناحیه مینای اچ شده و آلوده به بزاق سبب کاهش ریزنشت و بهبود نتایج کلینیکی می‌شود(۱۰-۸).

در مطالعه Askarizadeh، ۴۸ دندان سالم پرمولر به دو گروه تقسیم شدند که پس از پروفیلاکسی و استفاده از ژل اسید فسفریک ۳۷٪، دندان‌ها به مدت ۱۰ ثانیه با بزاق آلوده شدند. در این مطالعه یک گروه سیلنت (Kerr) بدون باندینگ و در گروه دیگر دارای سیلنت با باندینگ (Single Bond; 3M) مورد استفاده قرار گرفت. پس از ترموسیکلینگ (۵۰۰ دور در دو دمای ۵۵ºC و ۵ºC با dwell time معادل ۳۰ ثانیه) و استفاده از نیترات نقره به عنوان شناسایی کننده میکرولیکیج، دندان‌ها برش داده شدند و زیر استریوسکوپ بررسی شدند. یافته‌ها حاکی از آن بود که در گروه حاوی باندینگ، میکرولیکیج نسبت به گروه بدون باندینگ به طور چشمگیری کاهش یافت(۱۱).

Karami در تحقیقی نتیجه گرفت اکسپوژر مینا به بزاق پس از اسید اچ و قبل از استفاده از باندینگ سبب افزایش معنی‌دار میکرولیکیج می‌شود. استفاده از Excite و Prompt-L-Pop به عنوان مواد چسباننده عاجی سبب کاهش میکرولیکیج پس از آلودگی با بزاق در حد گروه کنترل (استفاده از فیشور سیلنت بدون آلودگی با بزاق) می‌شود(۱۲).

در بعضی از تحقیق‌ها نیز یافته‌های متضادی منتشر شده که استفاده از باندینگ سبب افزایش گیر و کاهش ریزنشت نشده است. Boksman در مطالعه کلینیکی دو ساله‌ای، به بررسی میزان گیر دو نوع فیشور سیلنت با یا بدون استفاده باندینگ پرداخت. پس از ایزولاسیون با رابردم، در دندان‌های طرف راست بیمار، سیلنت Concise Light Cure White و در دندان‌های طرف چپ بیمار سیلنت Concise و باندینگ Scotchbond2 قرار گرفت. ارزیابی دوره‌ای هر ۶ ماه به مدت ۲ سال انجام شد. نتیجه حاصله نشان داد که به دنبال استفاده از

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-06-29]

باندینگ، گیر سیلنت افزایش نیافته بود(۱۳،۱۴).

در برخی مطالعات نیز ادعا شده است که قدرت اتصال سیلنت به مینا با کاربرد عامل باندینگ در محیط آلوده به بزاق و محیط خشک مشابه است(۱۷-۱۵).

به دلیل تفاوت در نتایج، در این تحقیق به مقایسه میزان ریزنشت یک نوع فیشور سیلنت با یا بدون استفاده از باندینگ در شرایط آلودگی و بدون آلودگی با بزاق پرداخته شد.

روش بررسی

در این مطالعه آزمایشگاهی تعداد ۴۰ پرمولر ماگزیلا فاقد هر گونه پوسیدگی، ترک، شکستگی و ترمیم که جهت ارتودنسی کشیده شده بودند، بعد از بروساژ و برداشت بافت نرم در نرمال سالین در دمای اتاق نگهداری شد. سپس دندان‌ها به مدت یک هفته در تیمول ۰/۲٪ جهت ضدعفونی قرار داده شدند(۲). سپس دندان‌ها پس از اینکه به صورت تصادفی کدگذاری شدند در ۴ گروه ۱۰ تایی زیر تقسیم شدند.

A_1: فیشور سیلنت با باندینگ بدون آلودگی با بزاق

A_2: فیشور سیلنت با باندینگ پس از آلودگی با بزاق

B_1: فیشور سیلنت بدون باندینگ بدون آلودگی با بزاق

B_2: فیشور سیلنت بدون باندینگ پس از آلودگی با بزاق

سطح اکلوزال دندان‌ها توسط پودر پامیس بدون فلوراید تمیز، شسته و خشک شدند. کلیه شیارهای دندان‌ها توسط ژل اسید فسفریک ۳۷٪ (FineEtch, Spident, کره) به مدت ۲۰ ثانیه اچ و به مدت ۳۰ ثانیه شسته و در نهایت به مدت ۱۵ ثانیه خشک شدند.

بعد از انجام مراحل فوق در هر دو گروه A_2 و B_2 بزاق تازه غیرتحریکی انسان که یک ساعت از خوردن، آشامیدن و مسواک زدن فرد گذشته بود، جمع‌آوری شده و روی سطح اکلوزال قرار داده شد و پس از ۱۰ ثانیه توسط یک اسفنج کوچک اضافات بزاق گرفته شد. سپس در گروه B_2، فیشورسیلنت Seal-Rite (Pulpdent، آمریکا) گذاشته شده و توسط دستگاه لایت کیور آریالوکس (آپاداناتک، ایران) با شدت $500^{mw}/_{cm2}$ به مدت ۴۰ ثانیه و به طور عمود بر سطح نمونه کیور گردید. جهت اندازه‌گیری شدت دستگاه از رادیومتر LITEX استفاده شد.

فیشور سیلنت در گروه A_2 بعد از استفاده از باندینگ DenTastatic UNO (pulpdent، آمریکا) و کیورینگ به مدت ۱۰ ثانیه گذاشته شد. در گروه A_1 نیز پس از قرار دادن باندینگ DenTastatic UNO و ۲۰ ثانیه کیور کردن، فیشور سیلنت به روش قبل گذاشته شد و کیور گردید و در گروه B_1 فیشور سیلنت بدون استفاده از باندینگ و بدون آلودگی با بزاق استفاده شد. کلیه نمونه‌ها جهت شبیه سازی به تغییرات حرارتی محیط دهان، ۵۰۰ دور در دو دمای ۵۵ºC و ۵ºC با زمان بینابینی معادل ۳۰ ثانیه ترموسایکلینگ (Vafaei Ind, Iran) شدند(۱۱). بعد از این عمل همه نمونه‌ها توسط موم چسبسیل اپیکالی شده و تمامی سطوح نمونه‌ها تا فاصله ۱ میلی‌متر اطراف سیلنت توسط یک لایه لاک ناخن پوشانده شد و بعد از خشک شدن این عمل مجدداً تکرار گردید و بدین ترتیب همه نمونه‌ها تا فاصله ۱ میلی‌متر اطراف لبه سیلنت توسط دو لایه لاک ناخن پوشانده شدند. در مرحله بعد نمونه‌ها در نیترات نقره ۵۰٪ قرار داده شدند و به مدت ۲ ساعت در یک فضای کاملاً تاریک در این محلول نگهداری شد. سپس نمونه‌ها را از این محلول خارج کرده، شسته و برای ۶ ساعت در محلول ظهور رادیوگرافی زیر نور فلورسنت قرار داده و سپس نمونه‌ها مجدداً شسته شدند.

بعد از این مراحل نمونه‌ها درون رزین آکریلی خود سخت شونده شفاف به صورت مستطیلی شکل مانت شدند، به طوری که محور طولی دندان‌ها به صورت عمود بر سطح خارجی آکریل قرار گرفته باشند. سپس توسط دیسک الماسی در مرکز دندان در جهت باکولینگوالی با یک برش به ۲ قسمت تقسیم شدند. سپس سطح تماس فیشور سیلنت و دندان از نظر میزان نفوذ رنگ در هر قطعه توسط دو مشاهده‌گر، پس از آن که توافق بینشان حاصل شد، به طور جداگانه با استفاده از استریومیکروسکوپ (ztx-3E) با بزرگنمایی ۴۰ مورد مطالعه قرار گرفتند و از بین ۲ قطعه مورد مطالعه از هر نمونه بیشترین مقدار نفوذ رنگ به عنوان ریزنشت برای آن نمونه در نظر گرفته شد.

درجه بندی بدین شرح انجام شد:

صفر = عدم نفوذ رنگ

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-06-29]

یک = نفوذ رنگ بیش از صفر تا ۱/۳ طول سطح تماس سیلنت و دندان

دو = نفوذ رنگ از ۱/۳ تا ۲/۳ طول سطح تماس سیلنت و دندان

سه = نفوذ رنگ بیش از ۲/۳ طول سطح تماس سیلنت و دندان

نتایج توسط تست‌های Kruskal-Wallis و Mann-whiteny مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

نتایج

در گروه A_1 در ۵ دندان (٪۵۰) ریزنشتی مشاهده نشد، در ۴ دندان (٪۴۰) ریزنشت نوع ۱ و در ۱ دندان (٪۱۰)، ریزنشت نوع ۲ مشاهده شد. نتایج در گروه‌های A_2 و B_1 به تفکیک رتبه ریزنشت مشابه بود (جدول ۱).

طبق انتظار، کمترین میزان ریزنشت در گروه A_1 (فیشور سیلنت با باندینگ بدون آلودگی با بزاق) و بیشترین میزان ریزنشت در گروه B_2 (فیشور سیلنت بدون باندینگ پس از آلودگی با بزاق) بود که مطابق جدول ۲ نتایج مقایسه تنها بین گروه‌های A_1 با A_2، B_2 نسبت به B_2 و B_1 نسبت به B_2 از جهت آماری نتایج معنی‌داری داشت.

با تحلیل داده‌های موجود در جدول ۱ و با توجه به معنی‌دار بودن رتبه‌های ریزنشت طبق آزمون Kruskal- Wallis (p<۰/۰۰۱)، آزمون Mann- Whiteny برای مقایسه دو به دوی گروه‌ها استفاده گردید.

جدول۱: فراوانی ریزنشت و میانگین رتبه‌ها در هر یک از گروه‌های مورد بررسی

رتبه ریزنشت	گروه‌ها				مجموع
	B_2	B_1	A_2	A_1	
۰	۰	۰	۰	۵	۵
	٪۰	٪۰	٪۰	٪۵۰	٪۱۲/۵
۱	۱	۵	۵	۴	۱۵
	٪۱۰	٪۵۰	٪۵۰	٪۴۰	٪۳۷/۵
۲	۵	۴	۴	۱	۱۴
	٪۵۰	٪۴۰	٪۴۰	٪۱۰	٪۳۵
۳	۴	۱	۱	۰	۶
	٪۴۰	٪۱۰	٪۱۰	٪۰	٪۱۵
مجموع	۱۰	۱۰	۱۰	۱۰	۴۰
	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰	٪۱۰۰
میانگین*	۲/۳	۱/۶	۱/۶	۰/۶	
انحراف معیار	۰/۶۹۹	۰/۶۹۹	۰/۶۹۹	۰/۶۷۵	

* p<۰/۰۰۱

جدول ۲: مقایسه گروه‌های مختلف مورد بررسی

مقایسه بین گروه‌ها	Pvalue
گروه A_1 نسبت به A_2	۰/۰۰۸
گروه A_1 نسبت به B_1	۰/۰۰۸
گروه A_1 نسبت به B_2	*۰/۰۰۱
گروه A_2 نسبت به B_1	۱/۰۰۰
گروه A_2 نسبت به B_2	*۰/۰۳۹
گروه B_1 نسبت به B_2	*۰/۰۳۹

* p<۰/۰۵

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-06-29]

بحث

نقش مهم سیلنت‌ها در پیشگیری از پوسیدگی، وابسته به گیر آنها به سطح دندان است که سبب جلوگیری از میکرولیکیج می‌شود. مهمترین دلیل شکست در قرارگیری سیلنت روی دندان، آلودگی با بزاق عنوان شده است(۵). استفاده از باندینگ جهت کاهش میکرولیکیج در شرایط آلوده به بزاق توسط برخی مطالعات پیشنهاد شده است(۱۰-۸). هر چند نتایج متناقضی توسط برخی مطالعات گزارش شده است(۱۷-۱۳). در این مطالعه به بررسی اثر یک سیستم چسبنده باندینگ (Dentastic) در شرایط با یا بدون آلودگی با بزاق بر روی میکرولیکیج فیشور سیلانت (Seal- Pulpdent) پرداخته شده است. البته با وجود این که طبق نظر کارخانه سازنده، این فیشور سیلانت می‌تواند به تنهایی اتصال مناسب و مؤثری با دندان پیدا کند و به باندینگ نیاز ندارد، ولی چون هدف ما بررسی و مقایسه شرایط مختلف (ایزوله یا آلوده به بزاق) هنگام کاربرد این نوع فیشور سیلنت بود، در برخی گروه‌ها از باندینگ نامبرده استفاده گردید.

طبق نتایج حاصله، بیشترین درصد ریزنشت بر اساس رتبه ریزنشت در گروه B_2 (بدون باندینگ و آلودگی با بزاق) و کمترین در گروه A_1 (با باندینگ و بدون آلودگی با بزاق) بود. میزان ریزنشت در دو گروه A_2 و B_1 مشابه بود.

Witzel در بررسی سه نوع ماده ادهزیو مختلف Scotch Bond MP، All- Bond2 و Opti Bond در شرایط با یا بدون آلودگی با بزاق به این نتیجه رسید که آلودگی با بزاق سبب افزایش ریزنشت در تمام گروه ها می‌شود(۱۸).

در تحقیقی دیگر که توسط Lussi و همکارانش با هدف بررسی میزان ریزنشت و توانایی نفوذ سیلنت رزینی در مقابل سیستم باندینگ در شرایط آلودگی انجام گرفت، نتایج به دست آمده مشابه تحقیق حاضر بود و نشان داده شد که در شرایط آلودگی با بزاق استفاده از باندینگ جهت کاهش ریزنشت و افزایش قدرت نفوذ سیلنت سودمند است.

روش اجرای این تحقیق مشابه این مطالعه بود، با تفاوت در تعداد دور ترموسایکلینگ که در این تحقیق ۵۰۰۰ دور و در مطالعه کنونی ۵۰۰ دور بود که با توجه به تحقیق Nemati در تعداد ۵۰۰ دور ترموسایکلینگ در مطالعات آزمایشگاهی کافی می‌باشد(۱۸).

در تحقیق دیگری که توسط Feigal جهت بررسی تأثیر باندینگ به عنوان لایه حد واسط بر کاهش ریزنشت در مینای آلوده به بزاق انجام شد نیز نتایج به دست آمده مشابه مطالعه حاضر بود و استفاده از باندینگ به عنوان لایه حد واسط باعث کاهش ریزنشت در مینای آلوده به بزاق شناخته شد(۸).

بررسی ریزنشت در مطالعه Feigal صرفاً به صورت وجود ریزنشت و عدم وجود آن بود و با توجه به طبقه‌بندی ذکر شده در روش تحقیق، مطالعه وی از دقت کمتری نسبت به تحقیق حاضر برخوردار است.

در تحقیق Bodur و همکارانش که با هدف بررسی تأثیر باندینگ بر ریزنشت و استحکام باند فیشور سیلنت انجام شد، نتایج مشابه نتایج تحقیق حاضر به دست آمد که استفاده از باندینگ در زیر فیشور سیلنت را به خصوص در شرایط آلوده مؤثر دانسته است(۴). البته در این مطالعه در مورد سیل اپیکالی دندان‌ها قبل از قرار دادن در فوشین و تعداد برش‌ها صحبتی نشده است.

Thomson و Main نیز معتقد بودند که استفاده از باندینگ در شرایط آلوده به بزاق جهت کاهش ریزنشت و افزایش قدرت نفوذ سیلنت سودمند می‌باشند(۱۹).

Pahlevan و همکارانش به بررسی میکروسکوپ الکترونی اثر پرایمر بر نفوذ سیلنت در مینای آلوده به بزاق پرداختند. آنها دریافتند در گروهی که پرایمر در سطح مرطوب به کار برده شد، رزین تگ‌ها شکل منظم داشته و از جهت تعداد با گروه شاهد برابری می‌کرد ($p>۰/۰۵$). نتیجه حاصل نشان داد کاربرد پرایمر تا حدودی می‌تواند حساسیت سیلنت را به آلودگی به بزاق کاهش دهد، ولی تعداد و شکل تگ‌های رزینی دچار تغییر شده و تعداد تگ‌ها کم می‌شود(۲۰).

همچنین نتایج حاصل از تحقیق Askarizade و همکاران،

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-06-29]

تأییدی بر نتایج حاصل از این مطالعه است که کاربرد باندینگ می‌تواند ریزنشت سیلنت را در مینای آلوده به بزاق کاهش دهد(۱۱).

از طرفی نتیجه این تحقیق در تناقض با مطالعه Boksman است که ارزیابی کلینیکی ۲ ساله دو نوع فیشور سیلنت با و بدون باندینگ بود. در این تحقیق استفاده از باندینگ را غیرمؤثر در افزایش گیر دانستند(۱۴).

Pinar و همکارانش در مطالعه‌ای روی دندان‌های مولر ۳۰ کودک ۸ تا ۱۰ ساله به این نتیجه رسیدند که وجود باندینگ در زیر فیشورسیلنت در افزایش کیفیت خصوصیات کلینیکی سیلنت مؤثر نبود که این نتیجه مغایر با نتایج بررسی حاضر می‌باشد. علت این تفاوت نیز می‌تواند تفاوت در محیط عمل (شرایط کلینیکی مطالعه) باشد(۲۱).

Demunck در یک مقاله مروری بیان کرد که تمام باندینگ‌های موجود، قدرت سیل لبه‌ای مواد و در نتیجه جلوگیری از ریزنشت را ندارند که این گزارش نیز مغایر با نتیجه حاصله از این تحقیق می‌باشد، ولی این گزارش به صورت کلی بیان شده و اشاره‌ای به محیط‌هایی که باندینگ در آنها مورد استفاده قرار می‌گیرد، نشده است(۲۲).

Heidari و همکارانش به مقایسه میزان ریزنشت فیشور سیلنت در شرایط ایزوله و مدت زمان‌های مختلف آلودگی با بزاق (۵، ۱۰ و ۱۵ ثانیه) در آزمایشگاه پرداختند و مشاهده کردند که آلودگی با بزاق پس از شستن اسید (قبل از خشک کردن) به مدت ۵ ثانیه، مشکلی را از لحاظ ریزنشت فیشور سیلنت ایجاد نخواهد کرد. ولی با افزایش مدت زمان آلودگی به بزاق به ۱۰ و ۱۵ ثانیه، ریزنشت بیشتر می‌شود(۱۳).

به طور کلی تفاوت در نتایج حاصله از برخی از مطالعات می‌تواند در نتیجه نوع مطالعه (شرایط in vivo در برابر شرایط in vitro)، عدم امکان یکسان‌سازی شرایط دو محیط، نوع فیشور سیلنت و باندینگ مورد استفاده، شرایط مطالعه از قبیل مدت اچینگ یا مدت زمان آلودگی با بزاق، یا شرایط ترموسایکلینگ باشد.

نتیجه‌گیری

طبق نتایج حاصل از این مطالعه و با توجه به اختلاف آماری معنی‌داری که در بین گروه‌های مورد مطالعه مشاهده شد، استفاده از باندینگ، خصوصاً در شرایط آلودگی با بزاق جهت کاهش ریزنشت فیشور سیلنت مؤثر می‌باشد.

پیشنهادات

توصیه می‌شود مطالعه‌ای جهت بررسی تأثیر باندینگ در میزان ریزنشت فیشور سیلنت در شرایط in vivo انجام گیرد.

References:

1- Pradi V, Sindhoreti MA, Pereira AC, Bovi Ambrosano GM, Meneghim MC. ***In vitro evaluation of microleakage of different materials used as pit and fissure sealants.*** Brazil Dent J 2006; 17(1): 49-52.

2- Perez-Lajarin L, Corres- Lillo O, Varcia-Ballesta C, Cozar-Hidalgo A. ***Marginal microleakage of two fissure sealants: a comparative study***. J Dent Child 2003; 70(1): 24-28.

3- Barroso JM,Torres CP, Lessa FC, Pecora JD, Palma-Dibb RG, Borsatto MC. ***Shear bond strength of pit and fissure sealants to saliva contaminated and non contaminated enamel.*** J Dent Child 2005; 72(3): 95-99.

4- Tulunoglu O, Bodur H, Uctasli M, Alacam A. ***The effect of bonding agents on the microleakage and bond strength of sealant in primary teeth.*** J Oral Rehabil 1999; 26(5): 436-41.

5- Masoum T, Kasrayi Sh, Nafarie M. ***An in vitro study bonding fissure sealant microleakage (Embrace).*** JIDA

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-06-29]

2007; 19(3): 19-23. [Persian]

6- Simonsen RJ, Neal RC. ***A review of the clinical application and performance of pit and fissure sealants***. Austalian Dent J 2011: 56(Suppl 1): 45-58.

7- Duangthip D, Lussi A. ***Microleakage and penetration ability of resin sealant versus bonding system when applied following contamination.*** Pediatric Dent 2003; 25(5): 505-11.

8- Hebling J, Feigal RJ. ***Use of onebottle adhesive as an intermediate bonding layer to reduce sealant microleakage on saliva-contaminated enamel.*** Am J Dent 2000; 13(4): 187-91.

9- Gillet D, Nancy J, Dupuis V, Doriganc G. ***Microleakage and penetration depth of three types of materials in fissure sealant: Self-etching Primer vs etching: an in vitro study.*** J Clin Pediatr Dent 2002; 26(2): 175-8.

10- Peutzfeldt A, Nielsen LA. ***Bond strength of a sealant to primary and permanent enamel: phosphoric acid versus self etching adhesive.*** Pediatr Dent 2004; 26(3): 240-4.

11- Askarizadeh N, Norouzi N, Nemati S. ***The effect of bonding agents on the microleakage of sealant following contamination with saliva.*** J Indian Soc Pedod Prev Dent 2008; 26(2): 64-6.

12- Karami Nogourani M, Javadinejad Sh, Talakub N. ***Effect of bonding agent on sealant microleakage in saliva-contaminated enamel.*** Shiraz Univ Dent J 2009; 10(2): 128-35.

13- Heidari A, Safi Y, Ansari H, Movahed S. ***Comparison of fissure sealant microleakage in isolated state with different time periods of in vitro saliva contamination state.*** J Mashhad Dent Sch 2009; 33(3): 215-22. [Persian]

14- Boksman L, McCormell RJ, Carson B Mccutcheon-Jones EF. ***A2-year clinical evaluation of two pit and fissure sealants placed with and without the use of a bonding agent.*** Quintessence Int 1993; 24(2): 131-3.

15- Fritz UB, FingerWJ, Stean H. ***Salivary contamination during bonding procedures with a one-bottle adhesive system.***Quintessence Int 1998: 29(9): 567-72.

16- Rossel F, Valeski A, Reis M. ***Microscopic analysis of the penetration of the sealant saliva`s contamination and use ofdental adhesive.*** J Dent Res 1995; 74: 777.

17- el-Kalla IH, Garcia-Godoy F. ***Saliva contamination and bond strength of single-bottle adhesives to enamel and dentin.***Am J Dent 1997; 10(2): 83-7.

18- Witzel MF, Grande RH, Singer Jada M. ***Bonding systems used for sealing: evaluation of microleakage.*** J Clin Dent 2000; 11(2): 47-52.

19- Thomson JL, Main C, Gillespie FC, Stephan KW. ***The effect of salivary contamination on fissure sealant-enamel bond strength.*** J Oral Rehabil 2010; 8(1): 11-18.

20- Pahlavan A, Nakhjavani Y, Tavassoli Hojati S. ***A scanning election microscopic study of the effect of primer on sealant penetration in saliva contaminated enamel.*** J Dent Med 2010; 23(2): 113-20.

21- Pinar A, Sepet E, Aren C, Bolukbasi N, Vlukapi H, Turan N. ***Clinical performance of sealants with and***

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-06-29]

without a bonding agent. Quintessence Int 2005; 36(6): 355-60.

22- De Munck J, Vanlanduyt K, Peumans M, Poitevin A, Lambrechts P, Braem K, et al. ***A critical review of the durability of adhesion to tooth tissue: method and results.*** J Dent Res 2005; 84(2): 118-32.

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-06-29]

Effect of Saliva Contamination on Microleakage of a Fissure Selant with or without Bonding Agent

Soleimani AA(DDS,MS)[1], Bahrololumi Z(DDS,MS)[2], Kabudan M(DDS)[*3], Mousavi Nasab M(DDS,MS)[4], Abarghooyi A(DDS)[5]

[1,2,3]Department of Pedodontics, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[4] Department of operative Dentistry, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran
[5]Dentist

Received: 15 Apr 2012 ***Accepted:*** 20 Jul 2012

Abstract

Introduction: Contamination of etched enamel to saliva before placement of sealant prevents the appropriate bonding and results in microleakage. Using bondings is effective for decreasing the microleakage. This experimental study aimed to evaluate the effect of bonding agent on microleakage of a fissure sealant before or after contamination to saliva.

Methods: In this experimental study 40 sound premolar teeth were randomly divided into four groups. The prophylaxis was done and the teeth were etched with 37% phosphoric acid gel, then they were washed and dried. In the first group, Seal-Rite fissure sealant and Dentastic (Pulpdent, USA) without saliva contamination, and in the second group sealant with bonding agent after saliva contamination for 10s, were applied and cured for 40s. In the third group, fissure sealant without bonding agent or saliva contamination, and in the fourth group fissure sealant without bonding application was applied after contamination with saliva and then was cured. After thermocycling, the teeth were placed in 50% silver nitrate for 2 hours. The buccolingual sections were applied and microleakage evaluation was made by stereomicroscope at 4X magnifications and results were evaluated with mann-whiteny test.

Results: The fissure sealant group without bonding agent showed the most microleakage after contamination to saliva and use of sealant with bonding agent significantly showed decrease of microleakage.

Conclusion: Use of bonding agent under fissure sealant in saliva-contamination status is beneficial for decreasing microleakage.

Keywords: Bonding Agent; Contamination; Fissure Sealant; Microleakage; Saliva

This paper should be cited as:
Soleimani AA, Bahrololumi Z, Kabudan M, MousaviNasab M, Abarghooyi A. ***Effect of saliva contamination on microleakage of a fissure selant with or without bonding agent***. J Shahid Sadoughi Univ Med Sci 2012; 20(4): 501-9.

****Corresponding author: Tel: +98 9111350575, Email: mkabudan2@yahoo.com***

[Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2026-06-29]