بررسی آزمایشگاهی اثر عوامل آشکارساز پوسیدگی و ضدعفونی‌کننده حفره بر میزان ریز نشت کف جینجیوالی ترمیم‌های کلاس پنج کامپوزیت

دکتر هنگامه صفرچراتی[†]*- دکتر همایون علاقه مند*- رقیه آریانفر**

*استادیار گروه آموزشی دندانپزشکی ترمیمی و زیبایی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بابل

**دندانپزشک

Title: The influence of caries disclosing agents and cavity disinfectants on microleakage of gingival floor of class V composite resin restorations

Authors: Safarcherati H. Assistant Professor*, Alaghehmand H. Assistant Professor*, Arianfar R. Dentist

Address: *Department of Operative Dentistry, Faculty of Dentistry, Babol University of Medical Sciences.

Background and Aim: An important purpose of adhesive dentistry is restriction of cavity preparation to carious dentin removal and conservation of sound dentin. Application of caries disclosing agents and cavity disinfectants can help achieving this goal. The aim of this study was to evaluate the effect of caries disclosing agents and cavity disinfectants on microleakage of composite resin restorations.

Materials and Methods: This experimental in-vitro study was performed on class V cavities in 48 extracted human sound premolars. The teeth were randomly divided into four equal groups. In group 1 caries detector dye (Seek, Ultradent, USA) and in group 2 cavity disinfectant (Consepsis, Ultradent, USA) were applied on dentinal surfaces. In group 3 both mentioned materials were applied. Group 4 was considered as control group. PQ1 bonding agent and Amelogen composite were used to restore the cavities. Gingival microleakage was assessed by dye penetration. Data were analyzed by Kruskall Wallis and Dunn tests. $P<0.05$ was the level of significance.

Results: Group 2 showed the least and group 4 showed the highest microleakage;however no statistical significant difference was found among the groups.

Conclusion: The use of caries disclosing agent (Seek) and cavity disinfectant (Consepsis Liquid) did not adversely affect the sealing ability of dentin bonding resins.

Key Words: Microleakage; Composite; Caries disclosing agent; Cavity disinfectant

چکیده

زمینه و هدف: از اهداف مهم در ترمیم‌های چسبنده دندانپزشکی، محدود نمودن تراش حفره به حذف عاج عفونی و حفظ ساختمان سالم دندان می‌باشد. استفاده از محلول‌های آشکارساز پوسیدگی و نیز ضدعفونی کننده حفره می‌تواند در دستیابی به این هدف کمک کننده باشد. مطالعه حاضر با هدف تعیین تأثیر عوامل آشکارساز پوسیدگی و ضدعفونی کننده حفره روی ریز نشت ترمیم‌های کامپوزیتی انجام شد.

روش بررسی: در این تحقیق تجربی آزمایشگاهی جهت بررسی ریز نشت از روش نفوذ رنگ در حفرات کلاس پنج در ۴۸ دندان پرمولر کشیده شده سالم انسان استفاده شد. دندان‌ها براساس استفاده از ماده آشکارساز پوسیدگی Seek و ماده ضدعفونی کننده حفره Consepsis liquid به ۴ گروه تقسیم شدند. در گروه ۱ آشکارساز پوسیدگی و در گروه ۲ محلول ضدعفونی کننده حفره روی سطوح عاجی به کار رفت. در گروه ۳ از هر دو ماده روی سطح عاج استفاده و گروه ۴ به عنوان گروه کنترل در نظر گرفته شد. در همه گروه‌ها ماده باندینگ عاجی PQ1 وکامپوزیت Amelogen Universal مورد استفاده قرار گرفت. ریزنشت در کف جینجیوال نمونه‌ها با بررسی نفوذ رنگ اندازه‌گیری شد. داده‌ها توسط آزمون Kruskall Wallis و مقایسه چندگانه Dunn مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. $P<۰/۰۵$ به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

یافته‌ها: گروه دوم کمترین میزان ریزنشت و گروه چهارم، بیشترین میزان ریزنشت را نشان دادند، اما آنالیز آماری هیچ تفاوت معنی‌داری بین ۴ گروه مورد مطالعه نشان نداد.

[†] مؤلف مسؤول: نشانی: بابل- نبش فرمانداری- خیابان فلسطین- دانشکده دندانپزشکی- گروه آموزشی ترمیمی و زیبایی

تلفن:۹- ۲۲۹۱۴۰۸ نشانی الکترونیک: hengamehc@Yahoo.com

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2025-04-12]

نتیجه‌گیری: به کار گرفتن ماده آشکارساز پوسیدگی Seek و محلول ضدعفونی کننده حفره Consepsis liquid، تأثیری بر توانایی تطابق رزین‌های چسبنده عاجی ندارد.

کلید واژه‌ها: ریز نشت؛ کامپوزیت؛ عوامل آشکارساز پوسیدگی؛ محلول ضدعفونی کننده حفره

وصول: ۸۵/۰۲/۱۰ اصلاح نهایی: ۸۵/۱۰/۱۹ تأیید چاپ: ۸۶/۰۲/۰۳

مقدمه

ترمیم‌های باند شونده نسبت به روش‌های غیرچسبنده و قدیمی از مزایای بیشتری برخوردارند. در گذشته برای برقراری ثبات و گیر ترمیم‌ها، اغلب نیاز به برداشت ساختمان سالم دندان بود. در صورتی که با کار برد روش‌های چسبنده در اکثر موارد نیازی به این کار نمی‌باشد. چسبندگی، ریزنشت را در سطح تماس دندان- ترمیم کاهش می‌دهد و مهار ریزنشت یا جلوگیری از نفوذ مایعات دهانی و باکتری‌ها در حد فاصل ترمیم- دندان، مشکلات کلینیکی مانند حساسیت بعد از ترمیم، رنگ گرفتگی حاشیه‌ای و پوسیدگی‌های ثانویه را که دوام ترمیم را به خطر می‌اندازند، کاهش می‌دهد (۱).

رنگ و سختی، دو معیار تعیین کلینیکی عاج پوسیده است. تخمین میزان سختی عاج باقیمانده از طریق پروب نمی‌تواند روش قابل اطمینانی برای تشخیص کلینیکی عاج پوسیده باشد. محلول‌های آشکارساز پوسیدگی که فقط لایه عاج عفونی را رنگ می‌کنند، به عنوان یک روش کمکی در تشخیص مؤثرند. استفاده از این محلول‌ها به دندانپزشک کمک می‌کند که با حداقل تراش نسج سالم دندان را حفظ کند (۲). یکی از مشکلات پس از ترمیم دندان، ریزنشت و به دنبال آن نفوذ باکتری‌ها می‌باشد. جهت کاهش مشکلات ایجاد شده توسط باکتری‌ها، محلولی که قادر به ضد عفونی کردن عاج بوده و پس از آماده‌سازی حفره به کار رود، می‌تواند بسیار با ارزش باشد (۳)، ولی همواره این نگرانی وجود دارد که این مواد اثر نامطلوب روی توان سیل عاجی رزین‌های آب دوست داشته باشند و با فرآیند چسبندگی تداخل ایجاد نمایند. در صورتی که استفاده از این مواد، از طریق مداخله در واکنش عوامل چسبنده با عاج باعث افزایش میزان ریزنشت شود، کاربرد کلینیکی آنها منتفی می‌شود (۳).Derhami و همکاران معتقدند که ضدعفونی کردن دیواره‌های حفره هیچ تأثیر منفی بر روی توانایی تطابق رزین‌های چسبنده عاجی به عاج در ترمیم‌های کامپوزیت کلاس II ندارد (۴). همچنین Meiers و Kresin که تأثیر کلرهگزیدین گلوکونات (Consepsis) را روی توانایی تطابق چسبنده‌های عاجی و Prompt L-POP و Clearfil Bond SE بررسی کردند، نشان دادند که Consepsis هیچ تأثیر منفی بر باند این مواد با عاج ندارد. از طرف دیگر آنها بیان کردند که استفاده از کلرهگزیدین۲٪ و Ora 5 با توجه به نوع چسبنده عاجی استفاده شده روی ریزنشت تأثیر می‌گذارد (۳). از آنجایی که در مورد اثر استفاده از مواد آشکارساز پوسیدگی بر ریزنشت مواد چسبنده عاجی و کامپوزیت‌های دندانی مطالعه‌ای انجام نشده است و نیز در مورد تأثیرمواد ضدعفونی کننده حفره روی توانایی اتصال به مواد چسبنده عاجی و کامپوزیت‌های دندانی، یافته‌های متناقضی وجود دارد، بر آن شدیم تا اثر عوامل مذکور را روی ریز نشت ترمیم کامپوزیت نهایی مورد بررسی قرار دهیم.

روش بررسی

در این مطالعه تجربی آزمایشگاهی، ۴۸ دندان پرمولر کشیده شده انسان، تهیه و پس از جرمگیری و پاک سازی توسط پودر پامیس و برس، در محلول سرم فیزیولوژی نگهداری شدند. حداکثر مدت نگهداری دندان‌ها ۳ ماه بود. سپس با استفاده از فرز الماسی استوانه‌ای مستقیم شماره ۹۵۷ حفرات کلاس پنج در سطوح باکال دندان‌ها به صورت conventional و به ابعاد اکلوزوجینجیوالی ۲ mm، مزیودیستالی ۴ mm و عمق ۱/۵ mm به نحوی تراش داده شدند که کف جینجیوال حفره یک میلی‌متر زیر CEJ قرار گیرد. سپس دندان‌ها به طور تصادفی به ۴ گروه ۱۲ تایی تقسیم شدند. در گروه ۱، ماده آشکارساز پوسیدگی Seek روی کلیه سطوح عاجی زده و پس از ۱۰ ثانیه، شستشو داده و خشک شد. سپس عمل اچینگ با استفاده از ژل اسید فسفریک ۳۵٪ Ultra etch (Ultradent,USA) در کلیه سطوح مینایی و عاجی به مدت ۱۵ ثانیه انجام گرفت و این سطوح شستشو داده شدند. طبق دستور کارخانه سازنده، ماده چسبنده عاجی PQ1 (Ultradent,USA) در کل حفره به مدت ۱۵ ثانیه مالیده

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2025-04-12]

شده و به مدت ۲۰ ثانیه با دستگاه لایت کیور Astralis 7 (Vivadent, Liechtenstein) کیور شد. سپس حفرات با کامپوزیت Amelogen Universal (Ultradent,USA) رنگ C2 جهت استاندارد نمودن روش کار به صورت یک تکه پر شده و به مدت ۴۰ ثانیه کیور شدند. در گروه ۲ پس از تراش حفره و عمل اچینگ ماده ضد باکتریایی Consepsis liquid (Ultradent, USA) روی سطوح عاجی در کل حفره مالیده و با هوا خشک شد. کاربرد ماده چسبنده عاجی PQ1 و ترمیم حفرات با کامپوزیت، در این گروه مشابه گروه اول انجام شد. در گروه ۳ پس از تراش حفره و کاربرد آشکارساز پوسیدگی Seek و اچینگ مشابه گروه اول، ماده ضد باکتریایی Consepsis liquid روی سطوح عاجی در کل حفره مالیده و با هوا خشک شد. کاربرد ماده چسبنده عاجی PQ1 و ترمیم حفرات با کامپوزیت، در این گروه مشابه گروه اول انجام شد. در گروه چهارم یا گروه کنترل عمل اچینگ، باندینگ و ترمیم با کامپوزیت مشابه گروه اول، ولی بدون کاربرد آشکارساز پوسیدگی انجام گرفت. نام و مشخصات مواد مورد استفاده در این مطالعه در جدول ۱ قابل مشاهده است. پس از ترمیم، کلیه نمونه‌ها پرداخت و پالیش شدند و بعد عمل ترموسیکلینگ براساس استاندارد ISO TR 11405 به تعداد ۵۰۰ سیکل در حرارت‌های ۵۵ و ۵ درجه سانتی‌گراد با زمان غوطه‌وری۳۰ ثانیه در هر حمام حاوی آب مقطر انجام گرفت. در طی ترموسایکل یکی از نمونه های مربوط به گروه ۴ دچار آسیب شد و قابل بررسی نبود. سپس همه سطوح تا ۱میلی‌متری لبه‌های ترمیم، توسط دو لایه لاک پوشانده شدند و همچنین انتهای ریشه هر دندان با استفاده از موم چسب مسدود گردید. دندان‌ها داخل فوشین بازی ۰/۵٪ قرار گرفتند و در دستگاه انکوباتور با حرارت ۳۷درجه سانتی‌گراد به مدت ۲۴ ساعت نگهداری شدند. سپس نمونه‌ها از انکوباتور خارج و توسط آب شسته شدند و بعد از آن خشک گردیده و داخل رزین آکریلی خود سخت شونده قرار گرفتند. سپس یک برش در قسمت مرکزی حفره در جهت باکولینگوال ایجاد شد و نمونه‌ها زیر استریومیکروسکوپ با بزرگنمایی ۴X مورد بررسی قرار گرفتند. عمق نفوذ رنگ در کف جینجیوال حفرات، اندازه‌گیری و به ترتیب زیر طبقه‌بندی شد:

۰: عدم نفوذ رنگ

۱: نفوذ رنگ کمتر از ۱/۲ کف جینجیوالی

۲: نفوذ رنگ بیشتر از ۱/۲ کف جینجیوالی بدون درگیری دیوارهٔ اگزیال

۳: نفوذ و درگیری دیوارهٔ اگزیالی

۴: نفوذ و درگیری پالپ

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS و آزمون‌های آماری Kruskall Wallis و مقایسه چند گانه Dunn مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح معنی‌دار قابل قبول (α=۰/۰۵) در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

نتایج نشان داد که از نظر میزان ریزنشت در کف جینجیوالی حفرات و عمق نفوذ رنگ بین ۴ گروه درمانی تفاوت معنی‌دار وجود نداشت (P>۰/۰۵).میانگین رتبهٔ ریزنشت در ۴ گروه نشان داد که کمترین میزان ریزنشت در گروه ۲ (درمان شده با محلول ضدعفونی کننده حفره) سپس گروه ۱ (درمان شده با محلول آشکارساز پوسیدگی) و بیشترین میزان ریزنشت در گروه ۴ (گروه کنترل) و سپس گروه ۳ (درمان شده با محلول ضدعفونی کننده حفره و محلول آشکارساز پوسیدگی) بود (جداول ۲ و ۳).

جدول ۱- مواد و ترکیبات مورد استفاده

ماده	ترکیب اصلی	کارخانه سازنده
Ultra etch	ژل ۳۵٪ اسید فسفوریک	Ultradent LOT NO:L108
PQ1 Dentin Bonding Agent	2-hydroxy ethyl methacrylate 15% camphorquinone >1%	Ultradent LOT NO:K046
Amelogen Universal Shade C2	Resin : Bis GMA	Ultradent LOT NO: O0207
Seek Caries Indicator	D & C dye 2% Glycol base 90%	Ultradent LOT NO :Y115
Consepsis Liquid Disinfecting Solution	Chlorhexidine gluconate 2%	Ultradent LOT NO :E108

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2025-04-12]

جدول۲- توزیع فراوانی درجات ریزنشت در ۴ گروه بررسی شده در کف جینجیوالی حفرات

گروه / درجه ریزنشت	درجه ۰ تعداد(٪)	درجه ۱ تعداد(٪)	درجه ۲ تعداد(٪)	درجه ۳ تعداد(٪)	درجه ۴ تعداد(٪)	جمع تعداد(٪)
۱: عامل آشکار ساز پوسیدگی	۱ (۸/۳)	۴ (۳۳/۳)	۱(۸/۳)	۴ (۳۳/۳)	۲(۱۶/۸)	۱۲ (۱۰۰)
۲: ماده ضدعفونی کننده حفره	۴ (۳۳/۳)	۲(۱۶/۷)	۱(۸/۳)	۳(۲۵)	۲(۱۶/۷)	۱۲ (۱۰۰)
۳: هر دو	۰(–)	۴ (۲۵)	۱ (۱۶/۷)	۵(۴۱/۷)	۲(۱۶/۶)	۱۲ (۱۰۰)
۴: هیچکدام	۰(–)	۱(۹/۱)	۱(۹/۱)	۷(۶۳/۶)	۲(۱۸/۲)	۱۱ (۱۰۰)

جدول۳- میانگین رتبه، میانگین و میانه درجه ریزنشت، در کف جینجیوالی حفره در گروه‌های چهارگانه مورد مطالعه

گروه	میانگین رتبه	میانگین	میانه	انحراف معیار	خطای معیار
۱: عامل آشکار ساز پوسیدگی	۲۲/۵۰	۲/۱۶۶	۲/۵	۱/۳۳۷۱۲	۰/۳۸۵۹۹
۲: ماده ضدعفونی کننده حفره	۱۹/۰۰	۱/۷۵	۱/۵	۱/۶۰۲۵۵	۰/۴۶۲۶۲
۳: هر دو	۲۵/۳۸	۲/۵۰	۳	۱/۰۸۷۱۱	۰/۳۱۳۸۲
۴: هیچکدام	۲۹/۵۹	۲/۹۰	۳	۰/۸۳۱۲۱	۰/۲۵۰۶۲

بحث و نتیجه‌گیری

امروزه کامپوزیت‌ها ماده پیشنهادی در ترمیم پوسیدگی‌های کلاس پنج و ضایعات اروزیو سرویکال می‌باشند (۵). هر ماده یا فرایندی که در برابر تهاجم باکتری‌های داخل دهانی ایجاد مقاومت نماید، عملکرد بالینی و طول عمر سیستم‌های چسبنده و ترمیم‌های کامپوزیت را بهبود خواهد بخشید (۵). استفاده از ضدعفونی کننده‌های حفره بعد از آماده‌سازی حفره و قبل از استفاده از چسبنده‌های عاجی، می‌تواند پتانسیل ایجاد پوسیدگی‌های ثانویه و حساسیت بعد از ترمیم را کاهش دهد (۶). نسل اخیر ضدعفونی کننده‌های حفره حاوی کلرهگزیدین ۲٪ به عنوان جزء فعال اولیه می‌باشند. محلول‌های ضدعفونی کننده حفره که حاوی کلرهگزیدین گلوکونات هستند، سبب حذف باکتری‌ها به ویژه استرپتوکوک موتانس از حفره می‌شوند (۷). محلول ضدعفونی کننده حفره که در این مطالعه مورد استفاده قرار گرفت، دارای نام تجاری Consepsis و حاوی کلرهگزیدین ۲٪ می‌باشد. جزء Bis-phenol حاوی کلرین موجود در Consepsis دارای اثر ضدباکتریایی پایداری است (۵).

Gultz و همکاران که فعالیت ضدمیکروبی ضدعفونی کننده‌های مختلف حفره را با هم مقایسه کردند، محلول Consepsis را مؤثرتر از محلول‌های دیگر معرفی نمودند (۸). همچنین Turkan و همکاران با مقایسه سه نوع ضدعفونی کننده، نتیجه گرفتند که محلول حاوی کلرهگزیدین گلوکونات عملکرد بهتری نسبت به محلول‌های دیگر دارد (۶). به همین دلیل در این مطالعه Consepsis به عنوان ماده ضدعفونی کننده حفره استفاده شد.

عوامل آشکارساز پوسیدگی جهت حذف لایه عفونی عاج پوسیده، در سطح وسیعی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. مزیت استفاده از این عوامل، باقیماندن عاج سالم غیرعفونی بیشتری روی پالپ می‌باشد. اما سؤالی که مطرح می‌شود، این است که آیا استفاده از این مواد روی توانایی اتصال چسبنده‌های عاجی به عاج تأثیری دارد یا خیر.

محلول آشکارساز استفاده شده در این مطالعه، محلول ۱٪ اسید قرمز 52 در پروپیلن گلیکول با نام تجاری Seek است. این ماده مشخص کننده پوسیدگی از دو جزء رنگ و حلال تشکیل شده است. وقتی این محلول در سطح حفره مالیده می‌شود در ابتدا، کلیه سطوح را رنگی می‌نماید، ولی نفوذ حلال رنگ تنها در مناطقی از عاج که دچار تغییرات غیرقابل برگشت شده است صورت می‌گیرد (۹).

اسید قرمز 52 یک ماده رنگی است که در صنایع غذایی مورد استفاده قرارگرفته و از افزودنی‌های مجاز خوراکی می‌باشد. به همین دلیل به نام Food Red 106 معروف است. با توجه به این که مصرف خوراکی آن بی‌ضرر تشخیص داده شده، استفاده از آن در تشخیص

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2025-04-12]

پوسیدگی بلامانع می‌باشد (۹). این ماده ٔ قابل حل در آب و الکل به نام Acid Rhodamin نیز مشهور است و فرمول شیمیایی آن $C_{28}\ H_{31}\ ClN_2O_3$ می‌باشد. پروپیلن گلیکول نوعی الکل است که در دندانپزشکی به عنوان حلال مواد مشخص کننده پوسیدگی استفاده می‌شود و فرمول شیمیایی آن CH_3- $CHOH$-CH_2OH می‌باشد (۱۰).

با توجه به این که ریزنشت تحت تأثیر تطابق شیمیایی مواد چسبنده عاجی و رزین کامپوزیت قرار می‌گیرد، بهتر است هر ماده چسبنده عاجی با رزین کامپوزیت ساخته شده توسط همان کارخانه استفاده شود. با توجه به این مسئله، در چهار گروه مورد بررسی از کامپوزیت Amelogen universal و چسبنده عاجی نسل پنجم، PQ1 که حاوی ۱۵٪ مونومر ۲- هیدروکسی اتیل متاکریلات می‌باشد، استفاده شد که هر دو متعلق به کارخانه Ultradent می‌باشد.

جهت مشابه سازی شرایط دهان از ترموسایکلینگ استفاده شد تا ترمیم در معرض تغییرات حرارتی و محیط مرطوب قرار گیرد. از آنجایی که استاندارد ISO/TR 11405، ۵۰۰ سیکل ترموسیکل را در دمای ۲ ± ۵ درجه سانتی‌گراد و ۲ ± ۵۵ درجه سانتی‌گراد توصیه کرده است، در این مطالعه نیز این استاندارد رعایت شد (۱۱).

در این تحقیق از حفرات کلاس پنج استفاده شد و کف این حفرات ۱ mm زیر CEJ ختم شد تا ریزنشت در دیواره عاجی مورد بررسی قرار گیرد. براساس استاندارد ISO 11405 می‌توان میزان نفوذ رنگ را براساس میلی‌متر و یا به صورت درجه بندی گزارش نمود، ولی در این مطالعه با استناد به مقالات موجود از score درجه‌ای استفاده شد (۱۲). نتایج تحقیق حاضر نشان داد، در گروهی که از ضدعفونی کننده حفره پس از اسید اچینگ استفاده شده بود کمترین میزان نفوذ رنگ و در گروه کنترل که هیچ کدام از دو محلول ضدعفونی کننده و آشکارساز پوسیدگی استفاده نشده بود، بیشترین میزان نفوذ رنگ وجود داشت، ولی این اختلاف از نظر آماری معنی‌دار نبود.

این فرضیه وجود داشت که که ماده ضدعفونی کننده حفره، پس از اسید اچینگ، به عنوان عامل rewetting، در جهت بهبود تطابق ماده چسبنده عاجی به عاج عمل کند، و بتواند موجب کاهش ریز نشت در ترمیم گردد، ولی مطالعه ما این را نشان نداد و نتایج آزمایش Derhami و همکاران را تأیید کرد که بیان کردند، ضدعفونی کردن دیواره‌های حفره هیچ تأثیر منفی بر روی توانایی تطابق رزین‌های چسبنده عاجی به عاج در ترمیم‌های کامپوزیت کلاس II ندارد (۴). همچنین Meiers و Kresin که تأثیر کلرهگزیدین گلوکونات را روی توانایی تطابق چسبنده‌های عاجی Clearfil SE Bond و Prompt L-POP به عاج بررسی کردند، بیان نمودند که Consepsis هیچ تأثیر منفی بر تطابق این چسبنده‌های عاجی به عاج ندارد (۳).

مطالعه Sung و همکاران نشان داد که عوامل ضد عفونی کننده از جمله کلرهگزیدین تأثیری روی ریزنشت ترمیم‌های کامپوزیتی ندارند (۱۳). Turkun و همکاران نیز طی تحقیقی بیان کردند که Consepsic و Tubulicid عوامل ضد عفونی کننده مناسبی هستند که روی توانایی تطابق کامپوزیت‌های استفاده شده اثر منفی ندارند، ولی Ora 5 به علت افزایش ریزنشت، ماده نامناسبی جهت ضدعفونی است (۶). این یافته، با نتایج برخی مطالعات که اعلام کردند استفاده از کلرهگزیدین گلوکونات همراه با Syntac و Prime & Bond سبب افزایش میزان ریز نشت در دندان‌های شیری می‌شود، متفاوت است. ولی شاید علت این اختلاف تفاوت ساختار عاج دندان‌های شیری نسبت به دائمی و اثر منفی مواد ضدعفونی کننده روی عاج دندان‌های شیری باشد (۱۴). مطالعه دیگری نیز نشان داد که استفاده از کلرهگزیدین ۲٪ و Ora 5 با توجه به نوع چسبنده عاجی استفاده شده، روی ریزنشت تأثیر می‌گذارد. در این مطالعه، در نمونه‌هایی که از عوامل ضدعفونی کننده همراه چسبنده عاجی Syntac استفاده شده بود، افزایش ریزنشت مشاهده شد (۸). همچنین نتیجه این تحقیق، با نتایج به دست آمده تحقیقات گذشته که تأثیر منفی کلرهگزیدین گلوکونات بر روی استحکام باند برشی کامپوزیت به عاج را نشان دادند، یکسان است. Perdiago و همکاران بیان کردند، استفاده از کلرهگزیدین به عنوان ضدعفونی کننده حفره، پس از اچینگ عاج، استحکام باند برشی چسبنده‌های عاجی به عاج را کاهش نمی‌دهد (۱۵). Cao و همکاران گزارش کردند که در میان ضدعفونی کننده‌های حفره که حاوی کلرهگزیدین می‌باشند و در بازار یافت می‌شوند Consepsis تنها ضدعفونی کننده‌ای است که استحکام باند برشی رزین‌های چسبنده به عاج را کاهش نمی‌دهد (۱۶). Castro و همکاران نشان دادند کاربرد محلول کلرهگزیدین ۲٪ روی عاج قبل یا بعد از اچینگ، هیچ اثر منفی روی استحکام باند کششی ترمیم‌های کامپوزیتی ندارد (۱۷). در این

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2025-04-12]

مطالعه ملاحظه شد، محلول آشکارساز پوسیدگی تأثیری بر تطابق مواد چسبنده با عاج ندارد. Palma و همکاران بیان کردند که استفاده از محلول آشکارساز پوسیدگی استحکام باند کامپوزیت و کامپومر را به عاج کاهش نمی‌دهد (۱۸). Demarco و همکاران نیز اثر آشکارسازهای رنگی پوسیدگی، فوشین بازی ۰/۵٪ و cari-D Test را روی استحکام باند کششی عامل چسبنده عاجی Prime & bond 2.0 به عاج سالم بررسی نمودند و نشان دادند که استفاده از آشکارسازهای پوسیدگی، استحکام باند را در مورد کامپوزیت و کامپومر کاهش می‌دهد، ولی روی هیبرید یونومر اثر منفی ندارد (۱۹). El-Housseiny و Jamjoum نیز بیان کردند که محلول آشکارساز پوسیدگی حاوی محلول ۱٪ اسید قرمز در پروپیلین گلیکول و محلول ضدعفونی کننده حفره حاوی کلرهگزیدین تأثیر منفی روی استحکام باند برشی کامپوزیت به عاج ندارند که نتایج تحقیق ما را تأیید می‌کند (۲۰). کاظمی و همکاران نیز بیان کردند، استفاده از دو عامل آشکارساز پوسیدگی Snoop و Seek روی استحکام باند برشی کامپوزیت به دندان هیچ تأثیر منفی ندارد (۲۱).

در این تحقیق اختلاف معنی‌داری بین گروه سوم و بقیه گروههامشاهده نشد و. به نظر میرسد که دومحلول آشکار ساز و ضدعفونی کننده در عمل یکدیگر تداخل داشته باشندو در نهایت ریزنشت را افزایش دهند هرچند که بررسی این مورد نیاز به تحقیقات بیشتری دارد. به کار گرفتن عوامل آشکارساز پوسیدگی و محلول ضدعفونی کننده حفره، تأثیر منفی بر توانایی تطابق رزین‌های چسبنده عاجی نداشت.

تشکر و قدردانی

با تشکر از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی بابل برای تأمین بودجه این تحقیق و نیز از پرسنل واحد تحقیقات دانشگاه شاهد که در انجام این مطالعه ما را یاری کردند.

منابع:

1- Van meerbeek B, Perdiagao J, Lambrechts P, vanherle G. The clinical performance of adhesive. J of Dent 1998; 26(1): 1-20.

2- Fusayama T, Okuse K, Hosoda H. Relationship between hardness, discoloration and microbial invasion in carious dentin. J Dent Res 1966; 45(4): 1033-46.

3- Meiers JC, Kersin JC. Cavity disinfectants and dentin bonding. J Operative Dentistry 1996; 21:153-59.

4- Derhami K, Coli P, Brannstrom M. Microleakage in class 2 composite resin restorations. Oper Dent 1995; 20(4):100-5.

5- Owens BM, Lim DY, Arheat KL. The effect of antimicrobial pre-treatments on the performance of resin composite restorations. Oper Dent 2003: 28-29.

6- Turkun M, Turkun S, Kalender A. Effect of cavity disinfectants on the sealing ability of nonrinising dentin-bonding resins. J Quintessence International 2004; 35:469-76.

7- Miller MB. Cavity cleaners/disinfectants. J Reality 1995: 9-37.

8- Gultz J, Do L, Boylan R, Kaim J, Scherer W. Antimicrobial activity of cavity disinfectants. Gen Dent 1999; 47(2):187-190.

9- Roberson TM, Hey mann HO, Swift EJ. Sturdvant's Art and Science of Operative Dentistry. 4thed. St louis Mosby; 2002. Chapter 5:237-58.

۱۰- تحقیقی بیتا (استاد راهنما)، قربانی معصومه. بررسی مقایسه‌ای استفاده از محلول ۱٪ Acid Red با روش رایج تشخیص پوسیدگی. پایان نامه شماره ۴۸. دانشکده دندانپزشکی؛ دانشگاه علوم پزشکی بابل. سال تحصیلی ۱۳۷۸-۱۳۷۹

11- International standard organization (ISO) TR. 11405. Dental material guidance on testing of adhesion structure. 1sted. 1994: 12-15.

12- Gagliardi RM, Avelar RP. Evaluation of microleakage using different bonding agents. Oper Dent 2002; 27:282-286..

13- Sung EC, Chan SM, Tai E, Acaputo A. Effects of various irrigation solution on microleakage of class V composite restorations. J Prosthet Dent 2004; 21:265-7.

14- Filler SI, lazarchik DA, Givan DA. Shear bond strengths of composite to chlorhexidine-treated enamel. Am J Dent 1994; 7:85-88.

15- Perdiago J, Denehy GE, Swift EJ Jr. Effects of chlorhexidine on dentin surfaces and shear bond strengths. Am J Dent 1994; 7:81-84.

16- Cao DS, Hollis RA, Christensen RP, Christensen GJ. Effect of tooth disinfecting procedures on dentin shear bond strength. J Dent Res 1994; 7:81-4.

17- Castro FL, Andrade MF, Duarte Junior SL, Vaz LG, Ahid FJ. Effect of 20% chlorhexidine on microtensile bond strength of composite to dentin. J Adhes Dent 2003; 5:129-138.

18- Palma RG, Turbino ML, Matson E, Powers JM. Bond strength of to dentin with artificial carious lesions: influence of caries detecting dye. Am J Dent 1998; 11:128-30.

19- Demarco Zff, Matos AB, Matson E, Powers JM. Dyes for caries detection influence sound dentin bond strength. Oper Dent 1998; 23(6):294-8.

20- El Housseiny AA, Jamjoum H. The effect of caries detector dyes and a cavity cleansing agent on composite resin bonding to enamel and dentin. J Clin Pediatr Dent 2000; 25:57-63.

21- Kazemi RB, Meiers JC, Peppers K. Effect of caries disclosing agents on bond strengths of total-Etch and self-etching primer dentin bonding systems to resin composite. Oper Dent 2002; 27: 238-42.

[Downloaded from jdm.tums.ac.ir on 2025-04-12]