مجله دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی – درمانی شهید صدوقی یزد
دوره چهاردهم ، شماره سوم ، پاییز ۱۳۸۵، صفحات ۶۸-۶۲

مقایسه آزمایشگاهی ریزنشت رزین مدیفاید گلاس آینومر و پلی‌اسید مدیفاید رزین کامپوزیت قبل و پس از جرمگیری اولتراسونیک

دکتر علیرضا دانش کاظمی*[1]، دکتر عبدالرحیم داوری[2]، دکتر حسن بیدرام گرگابی[3]

چکیده

مقدمه: در مطالعات مختلف اثر تخریبی لرزش دستگاه‌های جرم‌گیری اولتراسونیک بر روی مارجین‌های کامپوزیتی مشخص شده ولی در مورد اثر اسکیلرها برروی ریزنشت پلی‌اسید مدیفاید کامپوزیت رزین و رزین مدیفاید گلاس آینومرها اطلاعات زیادی موجود نیست. هدف اصلی از این مطالعه بررسی ریزنشت مارجین حفرات کلاس V ترمیم شده با رزین مدیفاید گلاس آینومر و پلی‌اسید مدیفاید کامپوزیت رزین قبل و پس از جرمگیری بود.

روش بررسی: این مطالعه به صورت آزمایشگاهی (invitro) برروی تعداد ۱۶۰ دندان پره مولر انجام شد و حفرات کلاس V استاندارد در روی آنها ایجاد شد بطوری که مارجین اکلوزالی حفرات برروی مینا و مارجین سرویکالی برروی سمان قرار داشت. دندانها به طور تصادفی به دو گروه ۸۰ تایی تقسیم‌بندی شدند. برای نیمی از هر گروه (۴۰ دندان) از رزین مدیفاید گلاس آینومر و نیمی دیگر (۴۰ دندان) از پلی‌اسید مدیفاید کامپوزیت رزین استفاده شد. هریک از گروههای دوگانه به دو زیرگروه ۲۰ تایی تقسیم شدند که زیرگروه اول باFuji II Lc و Vitremer و زیرگروه دوم با F_{2000} Compomer و Compoglass ترمیم شدند و برای باندینگ مینا عاج و سمان از Single bond و Adhese 2 استفاده شد.

تمام ترمیم‌ها طبق دستور کارخانجات سازنده انجام شد، سپس در ۱۰ دندان از تمام ۴ گروه جرمگیری و در ۱۰ دندان دیگر جرمگیری انجام نشد. سپس تمام دندانها ترموسایکل شده و در فوشین قرار گرفته و پس از برش میزان ریزنشت بررسی شد. داده های تحقیق به وسیله آزمون‌های Mann Whitney و kruskal Wallis و Wilcoxon بررسی شد و حد معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج: نتایج نشان داد که ریزنشت در لبه‌های مینایی گروه پلی‌اسید مدیفاید ـ رزین کامپوزیت با یا بدون جرمگیری اولترسونیک کمتر از گروه رزین مدیفاید گلاس آینومر بود و در تمام گروهها ریزنشت در مینا و سمان پس از جرمگیری به طور معنی‌داری بیش از گروه مشابه و بدون جرمگیری بود.

نتیجه گیری: استفاده از رزین مدیفاید گلاس آینومر ها در حفرات کلاس V مزیت خاصی بر پلی اسید مدیفاید رزین کامپوزیتها ندارد.

واژه‌های کلیدی: رزین مدیفاید گلاس آینومر ـ پلی‌اسید مدیفاید رزین کامپوزیت ـ ریزنشت ـ جرم گیری اولتراسونیک.

مقدمه

وجود باکتریها و رسوبات روی دندان، اتیولوژی اصلی بیماری پریودنتال است و حذف این جرم‌ها با ابزار دستی وقت‌گیر و همراه با درد برای بیمار است. استفاده از دستگاه اولتراسونیک به دلیل کاهش ناراحتی بیمار و راحتی دندانپزشک در چند دهه اخیر گسترش یافته است، با این حال متعاقب استفاده از این ابزار آسیب‌های مختلفی بر نسج دندان گزارش شده است[(۱)] با توجه

*۱-نویسنده مسئول: استادیار بخش ترمیمی دانشکده دندانپزشکی ، ص پ ۸۹۱۹۵/۱۶۵، تلفن: ۰۳۵۱-۶۲۵۶۹۷۵ ، E mail : danesh@ssu.ac.ir
۲- استادیار بخش ترمیمی دانشکده دندانپزشکی
۳- دندانپزشک
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شهید صدوقی یزد
تاریخ دریافت : ۱۳۸٤/۱۰/۲۰ تاریخ پذیرش: ۱۳۸۵/۷/۲۰

به اثرات تخریبی دستگاه‌های جرم‌گیری اولتراسونیک برروی مارجین‌های ترمیم‌های کامپوزیتی، این دستگاه‌ها ممکن است برروی پرکردگیهای رزین مدیفاید گلاس آینومر و یا پلی‌اسید مدیفاید رزین کامپوزیت اثر تخریبی داشته باشد که این اثر بیشتر در حفرات کلاس V که مینای کمتری دارند دیده می‌شود[۱].

Garnick و Dent پس از یک بررسی SEM اعلام کردند که طی عمل جرمگیری اولتراسونیک، تغییراتی در سطح، از تماس پولکی شکل (Scale like) تا شیارهای عمیق و حفره‌دار دیده می‌شود[۲]. در مطالعه Lie برداشت از سطح دندان و ایجاد خشونت توسط دستگاه جرم گیر اولتراسونیک در حدی بود که حتی در برخی نواحی تمام سمان حذف شده بود[۳].

Bjornson و همکاران طی تحقیقی دریافتند که استفاده از دستگاههای اولتراسونیک در مقایسه با کورت خشونت سطح کمتری به وجود می‌آورد و همچنین به این نتیجه رسیدند که دستگاه جرم گیر اولتراسونیک سطح را برنیش(Burnish) می‌کند.[۴]

Arcoria و همکاران طی تحقیقی در مورد افزایش ریزنشت ترمیم‌های کلاس V کامپوزیت متعاقب ۱۵ ثانیه جرمگیری اولتراسونیک دریافتند که Scaling با هر وسیله‌ای باعث افزایش ریزنشت می‌شود ولی جرم‌گیری اولتراسونیک مخرب تر از ابزار دستی است و استفاده از این ابزار باید محدود به مینا باشد و تماس آنها با ترمیم کامپوزیت به علت افزایش ریزنشت، موجب کاهش کارآیی ترمیم می‌گردد، ایشان همچنین دریافتند که کامپوزیت میکروفیلد بیشتر تحت تأثیر این دستگاه تخریب می‌شود[۵].

Arcoria و همکاران در ادامه تحقیق خود مطالعه دیگری را انجام دادند و در آن تکنیک ساندویچ را با ترمیم کامپوزیت مقایسه نمودند و متوجه شدند که تماس مستقیم ترمیم‌های کامپوزیت با ابزار اولتراسونیک باعث افزایش معنی‌دار ریزنشت می‌شود و تفاوتی بین وجود لاینرگلاس آینومر یا عدم وجود آن نبود[۶].

با توجه به مطالب فوق که جرم‌گیری سبب بروز اثراتی در ترمیم‌های کامپوزیتی می‌شود با این حال هیچ پیشینه‌ای در مورد تأثیر این ابزار برروی ترمیم‌های گلاس آینومر در تحقیقات دندانپزشکی یافت نشد. این تحقیق به منظور بررسی تأثیر دستگاه جرم گیری اولتراسونیک برروی ریزنشت مارجین ترمیم‌های پلی‌اسید مدیفاید رزین کامپوزیت و سمانهای رزین مدیفایدگلاس آینومر انجام شد و هدف از بررسی مقایسه ریزنشت ترمیم‌های رزین مدیفاید گلاس آینومر و پلی‌اسید مدیفاید رزین کامپوزیت قبل و بعداز جرمگیری با دستگاه اولتراسونیک بود.

روش بررسی

این مطالعه در سال ۱۳۸۴ و به روش تجربی (Experimental) و آزمایشگاهی (In vitro) برروی ۱۶۰ دندان پره مولر فک پایین و بالای انسان که در محدوده زمانی سه ماهه کشیده شده بودند در دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد انجام شد.

دندان‌ها فاقد پوسیدگی، ترک و سایش بودند و پس از کشیده شدن در شرایط مطلوب و یکسان در آب معمولی (Tap water) نگهداری شدند و قبل از آزمایش جهت کنترل عفونت دندان‌ها به مدت ۳ ساعت در محلول ۰/۵ درصد هیپوکلریت سدیم قرار گرفتند و مجدداً برای جلوگیری از خشک شدن در سرم فیزیولوژی قرار داده شدند.

بعد از تراش، دندان‌ها به طور تصادفی به۸ گروه ۲۰ تایی تقسیم شدند، به طوری که ابتدا به ۴ گروه ۴۰ تایی تقسیم و با رزین مدیفاید گلاس آینومر با مارکهای تجاریVitremer وFuji II Lc و همچنین با پلی اسید مدیفاید کامپوزیت رزین با مارکهای تجاری Compoglass و F_{2000} Compomer ترمیم شدند. سپس هر گروه ۴۰ تایی به دو گروه ۲۰ تایی تقسیم شد که در نیمی از آنها جرم گیری اولتراسونیک انجام شد و در سایرین جرم گیری انجام نشد.

جهت تراش و ترمیم حفره بدین شکل عمل شد که حفرات کلاس V برروی سطوح با کال تمامی دندان‌ها تراشیده شد به طوری که از نظر بعد مزیودیستالی در قسمت اکلوزالی دارای عرض مزیو دیستالی ۴/۵ میلیمتر و در قسمت سرویکال دارای عرض مزیودیستالی ۳ میلیمتر بود و حفرات از نظر بعد اکلوزو سرویکالی طوری تراش داده شدند که نیمی از تراش برروی مینا و نیم دیگر برروی سمان قرار گرفت و از لحاظ عمق تمام حفرات دارای عمق ۱ میلیمتر از لبه جینجیوال و ۱/۵ میلیمتر از لبه

اکلوزال بوده و یک گیر در قسمت جینجیوالی توسط فرز Inverted Cone ریز آنگل قرار داده شد.

تراش‌ها با ۱۶ فرز یکسان الماسی توربین با شماره ۲۴۵ ساخت شرکت D &Z (آلمان) انجام گرفت و پس از تراش هر ۱۰ دندان فرز تعویض شد. جهت تراش از توربین با سرعت زیاد همراه با آب و هوا به عنوان خنک‌کننده استفاده شد و هیچکدام از این دندان‌ها حین تراش اکسپوز نگردیدند. جهت ترمیم درگروه‌رزین مدیفاید گلاس آینومر ازدو مارک تجاری Vitremer و Fuji II Lc استفاده شد .

در ترمیم با Fuji II Lc که فاقد پرایمر و یا کاندیشنر است، پودر و مایع طبق دستور کارخانه سازنده مخلوط شده و در حفره گذاشته شد و به مدت ۴۰ ثانیه با دستگاه لایت کیورCure شدند و به وسیله فرز پالیش کاربايد و دیسک‌های Soflex پرداخت شدند و دندان ها پس از ترمیم به مدت یک هفته در آب قرار داده شدند و در ترمیم با Vitremer هم مراحل کار طبق دستور کارخانه سازنده انجام شد و پس از ترمیم شبیه گروه قبلی عمل شد.

در ترمیم گروه Compomer و در زیر گروه F_{2000} پس از تراش حفره، عملیات شستشو و خشک کردن طبق دستور کارخانه سازنده انجام شد و دقت شد که سطح دندان بیش از حد خشک نشود سپس سینگل باند (باندینگ نسل پنجم) را به وسیله میکروبراش به مدت ۱۵ ثانیه روی دیواره‌های حفره مالیده و با پوار هوا آنرا به آرامی بر روی آن زده شد. سپس با استفاده از دستگاه لایت کیور مدت۱۰ ثانیه به سطح باندینگ زده شده نور داده شد و سپس حفره به وسیله F_{2000} Compomer ترمیم و به مدت ۴۰ ثانیه Cure کردیم.

در زیر گروه کامپوگلاس پس از تراش، طبق دستور کارخانه سازنده حفره شسته و خشک شد سپس پرایمر سلف اچ از نوع Adhese 2 را به مدت ۳۰ ثانیه با میکروبراش به دیواره های حفره مالیده و پس از ۱۰ ثانیه با پوار هوا با آرامی خشک شد و به مدت ۱۰ ثانیه به آن نور تابانده شد و سپس کامپوگلاس در حفره قرار گرفت و به مدت۴۰ ثانیه تحت تابش نور دستگاه لایت کیور قرار گرفت.

سپس دندانهای ترمیم شده توسط دیسک های Soflex پرداخت و بعداز آن سطح دندانها با استفاده از مایع گلیز (Glaze) به مدت ۲۰ ثانیه Cure گردید.

مواد به کار رفته در این تحقیق برحسب شماره بسته‌بندی و نام کارخانه سازنده در جدول (۱) آمده است.ضمناً لازم به ذکر است که جهت نوردهی ترمیم‌ها در این آزمایش از یک دستگاه لایت کیور LED با مارک تجاری Toplight ساخت کشور تایوان با شدت نور ۴۲۰ میلی‌وات بر سانتیمترمربع استفاده شد.

جدول(۱): نوع و شماره بسته‌بندی و کارخانه سازنده مواد مورد استفاده در تحقیق

نوع ماده	شماره بسته‌بندی	نام کارخانه سازنده
Compoglass	546975 AN	لیختن اشتاین- ویوادنت
F2000 Compomer	70-2010-2272-3	آمریکا – 3M
Vitremer	70-2010-2608-8	آمریکا- 3M
Fuji II Lc	——	ژاپن ـ فوجی
Single Bond	20050215	آمریکا ـ 3M
Adhese 2	572792 AN	آلمان ـ ویوادنت

سپس تمام دندانها تحت چرخه حرارتی قرار گرفتند و روش چرخه‌حرارتی به این شکل بود که دندان‌ها ۵۰۰ مرتبه به طور متوالی در آب ۲ ± ۵۵ و ۲ ± ۵ درجه سانتیگراد قرار گرفتند و زمان غوطه‌وری (Dwell time) و بینابینی(Rest time) ۱۵ ثانیه بود.

سپس هریک از گروه ها به دو گروه ۲۰ تایی تقسیم شدند و نیمی از هر گروه به طور تصادفی جهت جرم گیری اولتراسونیک انتخاب و با دستگاه کویترون جویا ساخت ایران و قلم TF10 جرم گیری شدند و قدرت دستگاه و فشار آب در حداکثر قرار گرفت. قلم به تعداد ۱۵-۱۰ مرتبه از جهت مزیال به دیستال از روی دندان و ترمیم عبور داده شد.

سپس انتهای اپیکالی دندانها توسط موم چسب کاملاً مسدود گردید و تمام سطوح دندان‌ها تا ۱ میلیمتری لبه ترمیم با دو لایه لاک ناخن دورنگ پوشانده شد و سپس دندان‌ها در گروه‌های جداگانه در گاز دندان پزشکی پیچیده شد و داخل تری سوراخ دار در یک ظرف حاوی محلول فوشین ۰/۵ درصد غوطه‌ور شدند و به مدت ۲۴ ساعت در انکوباتور دردمای ۳۷ درجه سانتیگراد قرار گرفتند.پس از این مدت رنگ های اضافی زیر شیر آب شسته

شده و سپس دندانها از جهت طولی (باکولینگوالی) به دو نیم برش خوردند و نیمه‌ای از هر دندان که دارای ریزنشت بیشتری بود در زیر استریومیکروسکوپ با بزرگنمایی ۴۰x جهت اندازه‌گیری ریزنشت بررسی شد. عمق نفوذ رنگ به ترتیب زیر شماره و کدگذاری شد:

صفر = بدون ریزنشت

۱ = ریزنشت به داخل DEJ در مینا و در محدوده‌ای معادل آن در سمان

۲ = ریزنشت از محدوده DEJ تا نصف دیواره عاجی

۳ = ریزنشت از نصف دیواره تا تمام دیواره عاجی

۴ = ریزنشت تا پشت دیواره اگزیال

جهت تحلیل نتایج با استفاده از نرم افزار آماری SPSS و آزمون‌های آماری ناپارامتری Mann-whitney و Wilcoxon و Kruskal-Wallis آنالیز انجام شد.

نتایج

هدف از مطالعهٔ کنونی بررسی اثر جرم‌گیری اولتراسونیک برروی ریزنشت دو دسته ماده رزین مدیفاید گلاس آینومر و پلی‌اسید مدیفاید کامپوزیت رزین بود که نتایج حاصل از این مطالعه نشان داد که ریزنشت در تمامی گروه‌های مورد بررسی پس از انجام جرم‌گیری اولتراسونیک افزایش یافت. میزان ریزنشت در هریک از گروه‌های مورد بررسی به تفکیک قبل و پس از جرم‌گیری اولتراسونیک در جدول (۲) آمده است.

نتایج نشان داد که به طور کلی میزان ریزنشت در مارجین سمان بیش از مارجین‌های مینایی بود که این حالت در قبل و پس از جرم‌گیری اولتراسونیک درموردتمام گروه‌ها صادق بود واختلاف آماری معنی‌داری (P= ۰/۰۰۰۱) بین کل مارجین‌های مینایی و سمانی در گروه‌های ترمیم شده وجود داشت (جدول ۲).

- میزان‌ریزنشت در گروه Compoglass قبل از جرم‌گیری اولتراسونیک در مارجین مینایی ۰/۵ ± ۰/۵ و در مارجین سمانی ۱/۲۲ ± ۱/۸ بود و پس از جرم‌گیری اولتراسونیک ریزنشت در مارجین مینایی ۱ ± ۱/۶۸ و در مارجین سمانی ۱/۴۲ ± ۲/۶ بود (جدول ۲) که آزمون آماری اختلاف معنی داری را در مینا و در این گروه قبل و پس از جرم گیری نشان نداد (P =۰/۶۹۸) (جدول۳) همچنین در سمان قبل و پس از جرم گیری در این گروه اختلاف معنی دار بود(P=۰/۰۸۱).

- میزان ریزنشت در گروه Compomer F_{2000} قبل از جرم گیری اولتراسونیک در مارجین مینایی ۱/۵۴ ± ۱/۸ و در مارجین سمانی ۱/۱۴ ± ۲/۶ بود و پس از جرم‌گیری اولتراسونیک در مارجین مینایی ۱/۳۵ ± ۲/۵ و در مارجین سمانی ۱/۱۹ ± ۲/۸ بود (جدول ۲) آزمون آماری اختلاف معنی‌داری را در مینا قبل و پس از جرم گیری نشان نداد(P=۰/۱۰۸)(جدول ۳). ریزنشت در مارجین سمانی در این گروه قبل از جرم گیری اولتراسونیک ۲/۶ و پس از جرم گیری ۲/۸ بود(جدول ۲). آزمون آماری اختلاف معنی‌داری را در این گروه در سمان قبل و پس از جرم گیری نشان نداد(P=۰/۵۴۷)(جدول ۳).

- میزان ریزنشت در گروه Fuj II Lc قبل از جرم گیری اولتراسونیک در مارجین مینایی ۰/۸۱ ± ۱/۶ و در مارجین سمانی ۱/۰۳ ± ۱/۳ بود و پس از جرم گیری اولتراسونیک میزان ریزنشت در مارجین مینایی ۱/۱۳ ± ۲/۶ و در مارجین سمانی ۱/۱۹ ± ۲/۵ بود.(جدول ۲) آزمون آماری اختلاف آماری معنی داری را در مینا قبل و پس از جرم گیری در این گروه نشان داد(P = ۰/۰۰۲). همچنین در سمان قبل و پس از جرم گیری اختلاف معنی داری در ریزنشت دیده شد(P = ۰/۰۰۲) (جدول ۳).

- میزان ریزنشت در گروه Vitremer قبل از جرم‌گیری اولتراسونیک در مارجین مینایی ۰/۸۵ ± ۱/۱ و در مارجین سمانی ۱/۰۶ ± ۱/۲ بود و پس از جرم گیری اولتراسونیک در مارجین مینایی ۱/۵۵ ± ۲/۹ و در مارجین سمانی ۱/۲۵ ± ۲/۷ بود (جدول ۲). اختلاف آماری معنی‌داری در مینا در این گروه قبل و پس از جرم گیری وجود داشت.(P = ۰/۰۰۰۱) همچنین اختلاف آماری معنی داری در سمان قبل و پس از جرم گیری وجود داشت(P = ۰/۰۰۱) (جدول ۳).

- مقایسه میانگین ریزنشت ما بین گروه های مورد بررسی با و بدون استفاده از جرم گیری اولتراسونیک و در مینا در نمودار (۱) آورده شده است همچنین در نمودار (۲) مقایسه ریزنشت بین گروههای ۴ گانه مورد بررسی با و بدون استفاده از جرم گیری اولتراسونیک و در ناحیه سمان آورده شده است.

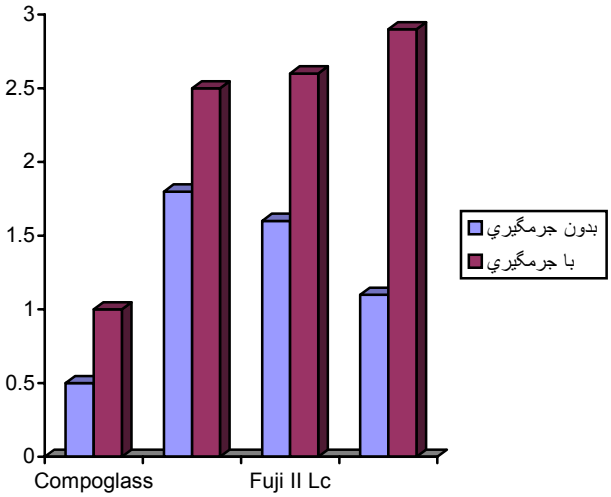
جدول (۲): مقایسه میانگین و انحراف معیار ریزنشت٤ نوع ماده مورد بررسی با و بدون جرمگیری برروی مینا و سمان

گروه	مینا میانگین و انحراف معیار	سمان میانگین و انحراف معیار
Compoglass	۰/۵±۰/۵	۱/۸±۱/۲۲
Compomer	۱/۸±۱/۵۴	۲/۶±۱/۱۴
Fuji II LC	۱/۶±۰/۸۱	۱/۳±۱/۰۳
Vitremer	۱/۱±۰/۸۵	۱/۲±۱/۰۶
Compoglassبا جرمگیری	۱/۶۸±±۱	۲/۶±۱/۴۲
Compomer با جرم گیری	۲/۵±۱/۳۵	۲/۸±۱/۱۹
Fuju II LC با جرم گیری	۲/۶±۱/۱۳	۲/۵±۱/۱۹
Vitremerبا جرم گیری	۲/۹±۱/۵۵	۲/۷±۱/۲۵
مجموع	۱/۷۶±۱/۴۶	۲/۲±۱/۳۱
	P=۰/۰۰۰۱	P=۰/۰۰۰۱

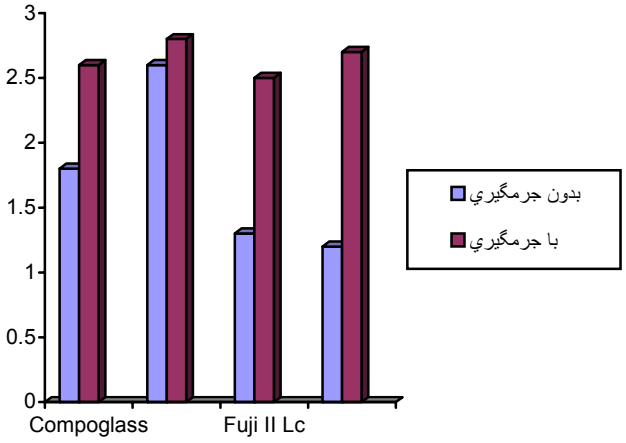
جدول (۳): نتایج آزمون آماری در مینا و سمان قبل و پس از جرم گیری اولتراسونیک در مواد ٤ گانه

گروه مواد	مینا	سمان
Compoglass	۰/۶۹۸	۰/۰۸۱
Compomer	۰/۱۰۸	۰/۵۴۷
Fuji II Lc	۰/۰۰۲	۰/۰۰۲
Vitremer	۰/۰۰۰۱	۰/۰۰۱

نمودار (۱): مقایسه میانگین ریزنشت در ٤ نوع مادهٔ مورد آزمایش با و بدون جرمگیری اولتراسونیک برروی لبه مینایی



نمودار (۲): مقایسه میانگین ریزنشت در ٤ نوع ماده آزمایش با و بدون جرم گیری اولتراسونیک برروی لبه سمانی



بحث

هدف از مطالعهٔ کنونی بررسی اثر جرم‌گیری اولتراسونیک برروی میزان ریزنشت ۴ نوع ماده ترمیم‌کننده حفرات کلاس V از ترکیبات رزین مدیفاید گلاس یونومر و پلی‌اسید مدیفاید کامپوزیت رزین بود.

از آنجایی که عمل جرم‌گیری، به ویژه جرمگیری زیرلثه‌ای با وسایل دستی تا حدی برای عمل کننده مشکل و برای بیمار وقت‌گیر است، استفاده از جرم‌گیری اولتراسونیک رایج شد. امروزه در دندانپزشکی زیبایی، مواد همرنگ دندان متعدد با خواص مختلف، تکامل یافته‌اند که در این مطالعه اثر جرم گیری اولتراسونیک برروی ریزنشت در ترمیم‌های انجام شده در حفرات کلاس V با کمک F_{2000} Compomer ـ Compoglass ـ Fuji II Lc و Vitremer بررسی شد.

نتایج این تحقیق نشان داد که جرمگیری اولتراسونیک سبب افزایش ریزنشت در هر دو گروه رزین مدیفاید ـ گلاس آینومر و پلی‌اسید مدیفاید رزین کامپوزیت گردید. گرچه مطالعه‌ای که دقیقاً اثر جرم گیری اولتراسونیک را برروی ریزنشت دو ماده فوق‌الذکر بررسی کند، یافت نشده با این حال در تحقیقات معدودی اثرات جرمگیری اولتراسونیک برروی ترمیم‌های دیگر بررسی شده که نتایج آن متناقض بوده است.

مطالعه یاسینی و همکارانش نشان داد که جرمگیری اولتراسونیک و چرخه حرارتی برروی ترمیم کامپوزیت و گلاس آینومر باعث

تخریب لبه‌ها و افزایش ریزنشت می‌شود[۱] که با مطالعه کنونی هم‌خوانی دارد.

Korcnloerg و Pollack به این نتیجه رسیدند که ریزنشت کامپوزیت پس از جرمگیری اولتراسونیک افزایش می‌یابد[۶] ولی Gorfil متوجه شد که هیچ اثر مضری در نتیجه کاربرد دستگاه اولتراسونیک به مدت ۶۰ ثانیه روی ترمیم‌های کامپوزیت پیش نمی‌آید و علت آن را کفایت و اثرات ایاتروژنیک در بین کلینسین‌های مختلف و انواع اینسترومنت‌های جرمگیری و زمان کارکرد و سطح آستانه متفاوت در Power setting دستگاه کاویترون ذکر نمود[۷] که این مطالعه با مطالعه کنونی تناقض دارد.

در ترمیم‌های گلاس آینومر، ریزنشت پس از جرم‌گیری هم در مینا و هم در عاج وجود داشت ولی در مینا به طور معنی‌داری از سمان کمتر بود. که با یافته‌های Sparks و همکاران مطابق بود[۸] و با تحقیق Beznos مطابقت داشت[۹]. اما بیشتر بودن ریزنشت گلاس آینومر در مقایسه با گروه کامپومر و کامپوگلاس (کامپومرها) در این مطالعه می‌تواند ناشی از مشکلات مخلوط کردن پودر مایع و حساسیت‌های در طی سخت شدن گلاس آینومر باشد در تحقیق Bouschlicher گلاس آینومر حساسیت شدیدی به دهیدراتاسیون حتی تا چند ماه پس از ترمیم داشت[۱۰] که با مطالعه حاضر همسو است . همچنین در این مطالعه هنگام لاک زدن، نمونه‌ها کاملاً خشک شدند، که ممکن است این کار سبب افزایش ریزنشت گلاس آینومر شده باشد.

Tolendano و همکاران نشان دادند که ریزنشت رزین مدیفاید گلاس آینومرکمتر یا مشابه پلی‌اسید مدیفاید کامپوزیت رزین بود و ضمناً مقدار مواد رزین و ذرات فیلر موجود در مواد ترمیمی در میزان ریزنشت می‌تواند تأثیر داشته باشند[۱۱]. همچنین در مطالعه Murray جلوگیری از ریزنشت باکتریایی در ترمیم رزین مدیفاید گلاس آینومر ۱۰۰٪ و در کامپومرها ۴۲٪ بود[۱۲] ولی در تحقیق Ermis هر دو نوع ماده یعنی رزین مدیفاید گلاس آینومر وکامپومر کارایی یکسانی داشتند[۱۳].

در این تحقیق در شرایط چرخه حرارتی و جرمگیری اولتراسونیک لبه‌های مینایی ترمیم‌های کامپومر و کامپوگلاس، کمتر تحت تأثیر قرار گرفت (جدول ۲). این مسئله نیز قابل توجیه است، چرا که اتصال کامپومرها به مینا نسبت به سمان بسیار قوی‌تر است و طبیعی است که تخریب در ناحیه سمان که حلقه ضعیف محسوب می‌شود، بیشتر دیده شود و لبه‌های مینایی به مقدار بیشتری از ریزنشت در امان بماند و این با بررسی Docrrclo مشابهت داشت که در آن نوع ماده و کاربرد چرخه حرارتی دارای تأثیر معنی‌داری در میزان ریزنشت ترمیم‌های گلاس آینومر معمولی و رزین مدیفاید گلاس آینومر داشت[۱۴].

در مجموع در شرایط این تحقیق جرمگیری با دستگاه اولتراسونیک پس از چرخه حرارتی توانست، باعث تخریب و افزایش ریزنشت در نواحی متفاوتی از رزین مدیفاید گلاس آینومرها و پلی‌اسید مدیفاید رزین کامپوزیت‌ها شود به همین دلیل به نظر می رسد درصورت نیاز به کاربرد دستگاه جرمگیری اولتراسونیک ،کاربرد آن برروی لبه‌های ترمیم کلاس V در این نوع ترمیم‌ها با احتیاط صورت گیرد و از تماس بیش از حد و غیرضروری با این نواحی اجتناب گردد و حتی الامکان با زاویه صفر درجه و موازی سطح ریشه عمل جرمگیری صورت گیرد.

نتیجه‌گیری

در این مطالعه استفاده از رزین مدیفاید گلاس آینومرها در نواحی سرویکالی مزیت خاصی بر پلی‌اسید مدیفاید رزین کامپوزیت‌ها نداشت. همچنین با توجه به اینکه مشابه این موضوع، مطالعاتی یافت نشد، لازم است جهت بررسی کاملتر و به دست آوردن نتایج دقیق‌تر از روشهای دیگر اندازه‌گیری ریزنشت در مطالعات آینده استفاده شود.

سپاسگزاری

این پژوهش با پشتیبانی مالی حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد و همکاری شورای پژوهشی دانشکده دندانپزشکی انجام شده است ،که بدینوسیله سپاسگزاری و قدردانی می گردد. ضمناً از همکاری آقای دکتر حسین فلاح زاده در زمینه امور آماری این مطالعه تشکر می شود.

منابع

۱ـ یاسینی ا. رضوانی، م ب: ***مقایسه ریزنشت ترمیم‌های کلاس V کامپوزیت و گلاس آینومر پس از کاربرد دستگاه جرمگیری اولتراسونیک***، مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران، سال ۱۳۸۱، جلد۱۵، شماره ۱.

2- Garnick JJ, Dent J. A, ***Scanning micrographical study of root surfaces and sugingival bacteria after hand and ultrasonic instrumentation.*** J. Periodontal 1989, Aug; 60(8): 441-47.

3- Lie T, Leknes KN. ***Evaluation of the effect on roots surfaces or air turbine scalers and ultrasonic instrumentatation.*** J Periodontal, 1985 Sep; 56(9): 522-31.

4- Bjornson EJ, Collins DE, Engler Wo. ***Surface alteration of composite resins after curette, ultrasonic, and sonic instrumentation:*** an in vitro study. Quintessence in 1990 May; 21(5):381-89.

5- Arcoria CJ, Vitasek BA, Ferracane JL. ***Microleakage of composite resin restorations following thermocycling and instrumentation.*** Gen Dent 1990 Mar-Apr; 38(2): 129-31.

6- Pollack C,Korcnloery BG. ***Two-year clinical performance of a polyacid-modified resin composite and a resin-modified Glass Ionomer restorative material Oper***.Dent,2001;26:12-16.

7- Gorfil C. Nordenberg D, Liberman R, Ben Amar A: ***The effect of ultrasonic cleaning and air polishing on the marginal integrity of radicular amalgam and composite resin restorations.*** An in vitro study. J Clin periodontal, 1989 Mar; 16(3): 137-139.

8- Sparks JD, Hilton TJ, Davis RD, Reagan SE***:*** ***The influences of matrix use on microleakage in class 5 glass-ionomer restorations.*** Oper Dent 1992 Sep-Oct; 17(5): 192-95.

9- Beznos C. ***Microleakage at the cervical margin of composite class II cavities with different restorative techniques.*** Oper. Dent. 2001.Jan-Feb;26(1):60-9

10- Bouschlicher MR, Vargas MA, Denehy GE: ***Effect of desiccation on microleakage of five class 5 restorative materials.*** Oper Dent, 1996 May-Jun; 21(3): 90-95.

11- Tolendo M, Osorio E, Osorio R, Garcia-Godoy F. ***Microleakage of class V Resin-modified Glass Ionomer and compomer restorations .*** J. Prosthot. Dent.1999 May;81(5):610-5.

12- Murray PE. Hafez A.A. Smith AJ. Cox CF. ***Bacterial Microleakage and pulp inflammation associated with various restorative materials.*** Dent. Mater. 2002 Sep;18(6):470-8.

13- Ermis RB. ***Two-year clinical evaluation of four polyacid modified resin composites and a resin modified Glass Ionomer cement in class v lesions***.Quintessence Int. 2002 Jul-Aug;33(7)-542-8.

14- Docrrclo***. Effect of Thermocycling on the microleakage of conventional and resin-modified glass ionomers.*** AM J Dent, 1996 Feb; 9(1): 19-21.