

مقایسه لابراتواری میزان میکرولیکیج یک نوع کامپوزیت زیرساخت، در دو روش مختلف قراردهی

فرامرز زکوی^{۱*}، حسین تیموری^۲، نجمه زرنقاش^۲، نعمت اله فرخنده عقیده^۲

چکیده

۱-استادیار گروه آموزشی ترمیمی و

زیبایی.

۲-دستیار تخصصی گروه آموزشی ترمیمی

و زیبایی.

زمینه و هدف: یکی از معضلات علم دندانپزشکی، در دندانپزشکی ترمیمی ریزش است که باعث تلاش برای یافتن ماده‌ای با کمترین میزان ریزش و راهکارهایی برای کاهش ریزش شده است. هدف این مطالعه مقایسه لابراتواری میزان ریزش ترمیم های کامپوزیتی در بازسازی کامل دندانی با استفاده از Clearfil Photo Core- Light Cure (Kuraray, ژاپن) در دو روش قراردهی توده‌ای و قطعه‌ای است.

روش بررسی: تعداد ۲۰ عدد دندان پرمولر انسانی بدون پوسیدگی و شکستگی انتخاب شدند در هر دندان دو باکس کلاس II جداگانه تراشیده شد و دندان‌ها بطور تصادفی به دو گروه تقسیم شدند، بررسی میزان ریزش در قسمت لینگوال و باکال هر ترمیم انجام شد. بدین ترتیب از هر دندان ۲ نمونه تهیه شد. در هر گروه ۴۰ نمونه مورد بررسی قرار گرفت. در گروه اول دندان‌ها به روش قطعه‌ای و در گروه دوم دندان‌ها به روش توده‌ای ترمیم شدند. نمونه‌ها تحت ۱۰۰۰۰ سیکل حرارتی بین ۵ درجه سانتی گراد تا ۵۵ درجه سانتی گراد قرار گرفتند. سپس دندان‌ها توسط دیسک الماسی به صورت طولی (مزودیستالی) به دو قسمت تقسیم شدند، میزان ریزش با استریومیکروسکوپ اندازه‌گیری شد و عمق نفوذ رنگ توسط رتبه‌بندی از قبل تعیین شده بیان شد.

* نویسنده مسؤول:

یافته‌ها: تفاوت آماری معنی‌داری بین دو روش وجود نداشت و به طور میانگین ۷۶٪ نمونه‌ها ریزش گرفتند ۴ را نشان دادند.

فرامرز زکوی؛ گروه آموزشی ترمیمی،

دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی جندی شاپور اهواز، اهواز، ایران.

تلفن: ۰۹۱۲۳۴۵۳۷۲۸

نتیجه‌گیری: با توجه به استحکام باند پایین و میزان بالای ریزش کامپوزیت Clearfil Photo Core-Light Cure، استفاده از آن به عنوان کامپوزیت

زیرساخت پیشنهاد نمی‌شود.

Email:

faramarz_z@yahoo.com

کلید واژگان: ریزش، کامپوزیت زیرساخت، تکنیک قراردهی.

مقدمه

تحقیق برای کشف ماده‌ای ایده‌آل از نظر زیبایی در ترمیم دندان‌ها، به پیشرفت‌های چشمگیری در مواد زیبایی و روش‌های کاربرد آن منجر شد. کامپوزیت‌ها در سال ۱۹۶۰ معرفی شدند و از آن زمان مطالعات زیادی بر روی آنها انجام شده و به میزان زیادی گسترش پیدا کرده‌اند. در حال حاضر، کامپوزیت‌ها رایج‌ترین مواد هم رنگ دندان هستند که به میزان وسیعی جایگزین سمان سیلیکات و رزین‌های اکریلیک گردیده‌اند (۱). مواد کامپوزیتی حین سخت شدن انقباض می‌یابند، این پدیده اصطلاحاً تحت عنوان انقباض حین پلیمریزاسیون، مورد اشاره قرار می‌گیرد. این حالت، غیر قابل اجتناب بوده و روش‌های خاصی برای عملکرد بالینی موجود است که باید آنها را رعایت نمود تا مشکلات احتمالی مربوط به جدا شدن مواد از دیواره‌های حفره، حین سخت شدن، مرتفع گردد. نظارت دقیق بر میزان و محل استقرار ماده و همچنین قرارگیری مناسب ماده‌ی چ‌کننده، آغازگر و رزین چسباننده به‌منظور بهبود پیوند، این مشکل را کاهش خواهد داد (۲).

این انقباض در مارژین‌های پروگزیموجینجیوال ترمیم کلاس II که لبه مینایی ندارد یا لبه مینایی ناچیز است، به وفور دیده می‌شود. این استرس‌ها و انقباضات می‌توانند سبب مشکلات کلینیکی مثل دردهای پس از ترمیم، شکست دندان‌ی و مارژین باز رستوریشن شود که در نهایت سبب میکرولیکیج و عود پوسیدگی می‌گردد (۳).

برای کاهش استرس ناشی از انقباض حین پلیمریزاسیون سعی شده است از تکنیک‌های قراردعی مختلف، تغییر در ساختار کامپوزیت و روش‌های مختلف قراردعی استفاده شود. قراردعی کامپوزیت به‌صورت قطعه‌ای یا لایه‌ای، به‌عنوان راهی برای کاهش انقباض حین پلیمریزاسیون و نهایتاً میکرولیکیج مطرح می‌باشد (۴، ۵). استقرار کامپوزیت به شکل قطعه‌قطعه، به هدف در به حداکثر رساندن قابلیت سخت شدن و احتمالاً

کاهش اثرات منفی انقباض حین پلیمراسیون، عامل C یا شکل گیری درز، حایز اهمیت است. ضخامت قطعه اول که در کف جینجیوال قرار می‌گیرد ۰/۵ میلی‌متر است و قطعات بعدی نباید ضخامتی بیش از ۲ میلی‌متر داشته باشند (۴، ۵). از طرفی، تکنیک قطعه‌ای در حفرات بزرگ دندان‌ی، روشی زمان‌بر و با حساسیت تکنیکی بالا است (۶). هدف این مطالعه، مقایسه لابراتواری میزان ریزنشست ترمیم‌های کامپوزیتی در بازسازی کامل دندان‌ی با استفاده از کامپوزیت Photo Core – Light Cure Clearfil در دو روش قراردعی توده‌ای و قطعه‌ای ماده ترمیمی است.

روش اجرای طرح

این مطالعه تجربی و آزمایشگاهی، به روش نمونه-گیری ساده در سال تحصیلی ۱۳۹۰ انجام شد. ۲۰ دندان پرمولر سالم انسانی بدون پوسیدگی که در طی ۳ ماه گذشته کشیده شده بودند، انتخاب شدند. یک هفته قبل از شروع آزمایش تمامی دندان‌ها جرم‌گیری و توسط پامیس و رابرکپ تمیز شدند. به‌منظور ضد عفونی کردن دندان‌ها از هیپوکلریت سدیم ۰/۵ درصد به‌مدت ۱۰ دقیقه استفاده شد. سپس دندان‌ها در آب مقطر در دمای اتاق نگهداری شدند.

در تمامی نمونه‌ها در دو سطح پروگزیمالی دندان، حفره کلاس II (بعد باکولینگوالی ۳ میلی‌متر و عمق اگزالی ۱/۵ میلی‌متر در ناحیه کف لثه‌ای حفره) با استفاده از فرز الماسی فیشر شماره ۰۱۴ (ساخت کارخانه Diatech Dental، سوییس) و استفاده از اسپری آب و هوا تهیه شد. در تمامی نمونه‌ها، کف لثه‌ای حفره ۱ میلی‌متر زیر CEJ قرار گرفت. طول اکلوزوجینجیوالی حفره‌ها به‌طور متوسط ۵ الی ۶ میلی‌متر بود. هیچ‌گونه بولی در لبه‌های حفره داده نشد. سپس نمونه‌ها به ۲ گروه ۱۰ تایی (۲۰ حفره در هر گروه) تقسیم و به شرح زیر ترمیم شدند (بعد از برش مزیدستیالی دندان‌ها، در هر گروه ۴۰ نمونه قرار گرفت).

سپس نمونه‌ها تحت ۱۰۰۰ سیکل حرارتی بین ۵ درجه سانتی‌گراد و ۵۵ درجه سانتی‌گراد قرار گرفتند. سپس آپکس دندان‌ها با موم Utility سیل شد و تمام قسمت‌های دندان به‌جز ۱ میلی‌متر اطراف ترمیم با دولایه لاک ناخن پوشانده شد تا نفوذ رنگ تنها به لبه‌ها محدود گردد (شکل ۱). سپس نمونه‌ها به مدت ۲۴ ساعت در محلول فوشین بازی ۲ درصد قرار گرفتند. بعد از اتمام این زمان، دندان‌ها با آب شسته شدند.

سپس تمام نمونه‌ها با دیسک الماسی به‌صورت طولی از وسط (مزیدستیالی) برش خوردند و به‌صورت یک تکه باکالی و یک تکه لینگوالی در آمدند. به‌دلیل تفاوت در گرید ریزنشت تکه‌های باکالی و لینگوالی میزان ریزنشت هر دو تکه باکالی و لینگوالی اندازه‌گیری شد. بدین ترتیب، در هر گروه مورد مطالعه ۴۰ نمونه در نظر گرفته شد. سپس میزان ریزنشت (نشت لبه‌ای) با استریومیکروسکوپ اندازه‌گیری شد. عمق نفوذ رنگ، به ترتیب زیر درجه‌بندی شد:

۰- هیچ ریزنشتی وجود ندارد.

۱- ریزنشت کم تا نصف عمق حفره در ژنژیوال

(شکل ۲)

۲- ریزنشت بیش از نصف عمق حفره در ژنژیوال

تا دیواره‌ آگریال (شکل ۳)

۳- ریزنشت تا نصف فاصله دیواره‌ آگریال از پالپ

(شکل ۴)

۴- ریزنشت بیش از نصف فاصله دیواره آگریال از

پالپ (شکل ۵)

آنالیز آماری:

بر اساس آزمون Mann Whitney هیچ‌گونه

تفاوت آماری معناداری بین دو روش قراردعی توده‌ای و

قطعه‌ای وجود نداشت (نمودار ۱).

گروه ۱: در این گروه، با اسید فسفریک ۳۷ درصد به مدت ۱۵ ثانیه، دیواره‌های حفره اچ شد. بعد از آن ۱۰ ثانیه با آب شستشو داده شد و آب اضافی سطح با استفاده یک ثانیه‌ای از پوار هوا و با فاصله ۱۰ سانتی‌متری حذف می‌گشت؛ به طوری که رطوبت کاملاً روی سطح عاج دیده می‌شد. سپس باندینگ (3M SINGLE BOND (ESPE, USA مطابق توصیه کارخانه استفاده شد.

بعد از سخت کردن باندینگ عاجی توسط نور، نوار ماتریکس فلزی دور دندان بسته شد. سپس کامپوزیت (شرکت KURARAY. ژاپن) Clearfil Photo Core-Light Cure به صورت توده‌ای طی یک مرحله داخل حفره قرار گرفت. سپس نوک دستگاه نوردهی

(Astralis 10-Ivoclarvivadent, Schaan Liechtenstein, Austria) که شدت آن قبل از نوردهی به هر نمونه، توسط دستگاه رادیومتر اندازه‌گیری شده بود، روی سطح اکلوزال حفره قرار گرفت و با شدت ۶۵۰ میلی‌وات بر سانتی‌متر مربع به مدت ۲۰ ثانیه (طبق دستور سازنده) به نمونه تابانده شد.

گروه ۲: در این گروه بعد از اچ کردن با اسید فسفریک ۳۷ درصد و استفاده از عامل باندینگ عاجی Single Bond و بستن نوار ماتریکس فلزی، کامپوزیت Clearfil Photo Core-Lightcure به صورت قطعه-ای، طی چندین مرحله داخل حفره قرار گرفت.

قطعه اول کامپوزیت با ارتفاع یک میلی‌متری و قطعات بعدی در هر مرحله با ضخامت ۲ میلی‌متر قرار گرفت. طی قرارگیری هر قطعه در هر مرحله، به هر قطعه به مدت ۲۰ ثانیه از سطح اکلوزال توسط دستگاه لایت کیور نور تابانده شد. بعد از ترمیم دندان‌ها، با استفاده از فرزهای پرداخت (کارخانه D&Z) و دیسک‌های پرداخت Sof-lex (3M ESPE, USA) نمونه‌ها پرداخت و در آب مقطر در دمای اتاق به مدت ۲۴ ساعت نگهداری شدند.

یافته‌ها

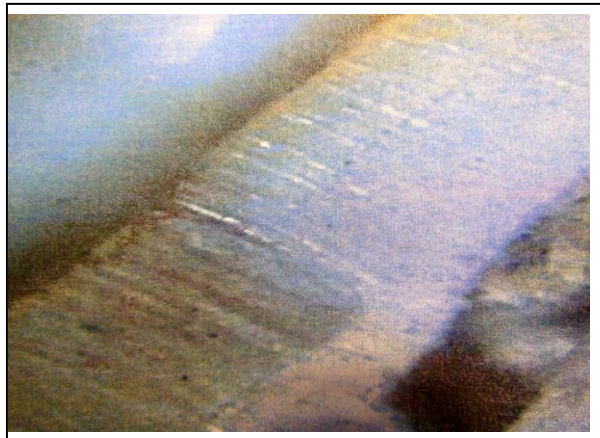
نمونه‌ها به صورت غیر تصادفی بود، ولی تقسیم نمونه‌ها به صورت تصادفی بود. برای مقایسه میانگین در روش توده‌ای ۳/۷۲۵، و در روش لایه‌ای ۳/۶ بوده در هر ۲ گروه بر اساس آزمون من‌ویتنی (Mann Whitney) هیچ‌گونه تفاوت آماری معناداری بین دو روش قراردعی توده‌ای و قطعه‌ای وجود وجود نداشت (نمودار ۱).

با توجه به تجربی بودن مطالعه با نظر مشاور آماری تعداد ۴۰ نمونه برای هر یک از گروه‌های مطالعه در نظر گرفته شد.

نمونه‌های انتخاب شده برای مطالعه دندان پرمولر سالم انسانی بدون پوسیدگی که در طی ۳ ماه گذشته کشیده شده بودند، انتخاب شدند. در مرحله اول انتخاب



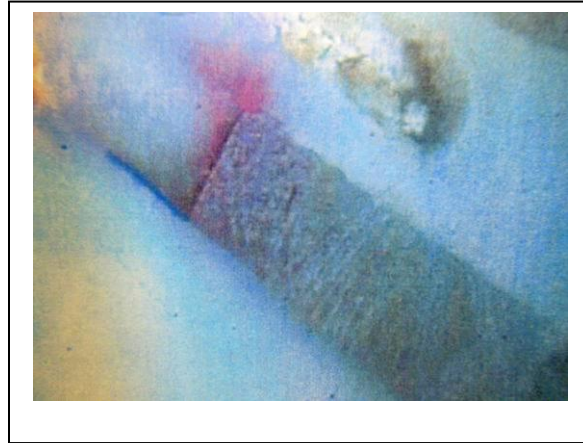
شکل ۱: لاک زدن روی تمام نمونه‌ها



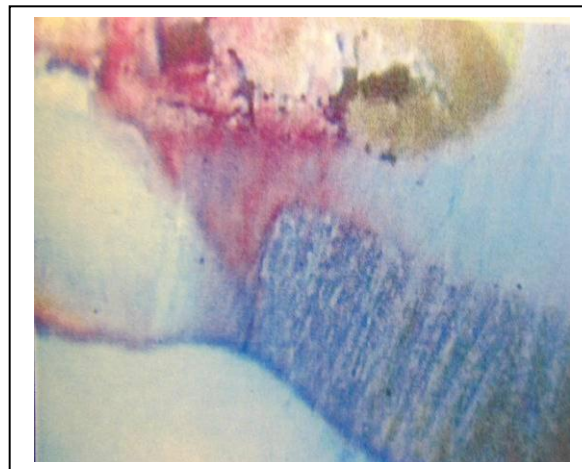
شکل ۲: نمونه با رتبه ۱ میکرولیکیج



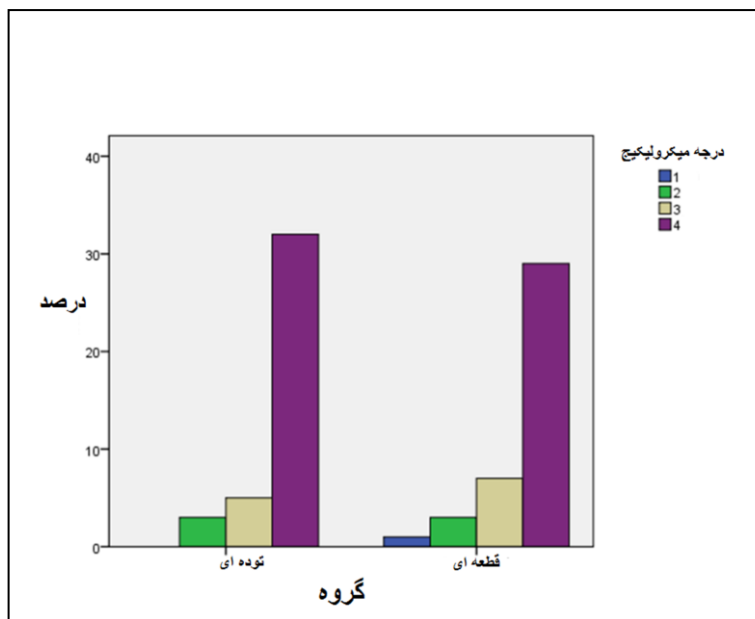
شكل ۳: نمونه با رتبه ۲ ميكروليكيچ



شكل ۴: نمونه با رتبه ۳ ميكروليكيچ



شكل ۵: نمونه با رتبه ۴ ميكروليكيچ



نمودار ۱: فراوانی رتبه‌ها در روش‌های مختلف قراردعی

بحث

آماري معناداري بين دو روش قراردعی توده‌ای و قطعه‌ای وجود نداشت. لازم به ذکر است نتایج به دست آمده با مطالعات زیر هم خوانی داشته است.

الف- مطالعه زیپ و همکاران در سال ۲۰۰۱ در آلمان با عنوان "بررسی مقایسه‌ای تکنیک‌های مختلف قرار دهی کامپوزیت (مرحله به مرحله در مقابل توده‌ای)" (۸).

ب- مطالعه ادريس و همکاران در سال ۲۰۰۳ در آمریکا با عنوان "میزان تطابق لبه‌ای ترمیم‌های کامپوزیت کلاس II با استفاده از دو روش مرحله به مرحله و توده-ای" (۹).

ج- مطالعه کاست فیفیر و همکاران در سال ۲۰۰۶ در برزیل با عنوان "اثر اندازه حفره، تکنیک قراردعی و سیستم چسباننده در میزان میکرولیکیج در ترمیم‌های کلاس V" (۱۰).

برخی از مطالعات دیگر نیز نتایجی ضد و نقیض با مطالعه حاضر بیان کرده‌اند از جمله:

الف: مقاله یاماذاکی و همکاران در سال ۲۰۰۶ در آمریکا با عنوان "میزان میکرولیکیج در یک نوع ماده

یکی از معضلات علم دندان پزشکی، چه در دندان-پزشکی ترمیمی و چه در پروتزهای ثابت، ریزش است. تلاش‌های زیادی صورت گرفته است تا ماده ترمیمی به-کار رود که با نسج دندان کاملاً یکپارچه شده و هیچ درزی بین آن دو نباشد؛ به طوری که ریزش در حد فاصل ترمیم و دندان به حداقل برسد. در این مطالعه، مقایسه میزان ریزش در ترمیم‌های کلاس II با استفاده از کامپوزیت فتوکور که با دو روش توده‌ای و لایه به لایه انجام شد، صورت گرفت. طبق ادعای کارخانه سازنده، این کامپوزیت را می‌توان برای بازسازی تاج دندان مورد استفاده قرار داد و با ضخامت ۹ میلی‌متر قابلیت پلیمریزاسیون را دارد. در مطالعه زکوی و همکاران (۷) در سال ۱۳۸۹ مشخص شد که این کامپوزیت، قابلیت پلیمریزاسیون با این ضخامت را بدون تأثیر منفی در میزان سختی دارد. در مطالعه حاضر مشخص گردید که میزان ریزش ۷۶ درصد نمونه‌های این کامپوزیت در حد درجه ۴ حد فاصل عاج و کامپوزیت است و ادعای کارخانه سازنده در مورد استحکام باند و ریزش صحت ندارد. بر اساس نتایج این مطالعات، هیچ‌گونه تفاوت

FiltekP60 تنها ۱۶ درصد موارد میکرولیکیج درجه ۴ داشتند. کارخانه سازنده این کامپوزیت ادعا کرده که درصد حجمی فیلر آن ۶۰ درصد است. مشاهده می‌شود که افزایش درصد حجمی فیلر در کامپوزیت با کاهش میزان میکرولیکیج همراه شده است؛ در حالی که در کامپوزیت فتوکور در مطالعه حاضر با وجود ادعای ۶۵ درصد حجمی فیلر، ۷۶ درصد موارد میکرولیکیج، درجه ۴ بودند.

انتظار ما از یک کامپوزیت که قرار است به‌عنوان زیرساخت استفاده شود این است که علاوه بر خصوصیات فیزیکی مناسب، از نظر باند به ساختار باقی‌مانده دندان نیز قابل قبول باشد. در مطالعه گذشته (۷) این ماده از نظر خصوصیات فیزیکی مورد بررسی قرار گرفت و سختی این کامپوزیت در عمق‌های مختلف یکسان و قابل قبول بود. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که ۷۶ درصد نمونه‌ها ریزش درجه ۴ را نشان دادند و حتی روش قرار دادن قطعه‌ای این کامپوزیت ریزش زیادی را نشان داد و تفاوت معناداری از نظر ریزش بین دو روش مشاهده نشد.

نتیجه‌گیری

با استناد به نتایج مطالعه حاضر، استفاده از این کامپوزیت به‌عنوان کامپوزیت زیرساخت استحکام باند قابل قبول به نسج باقی‌مانده دندان را ندارد و در درازمدت می‌تواند منجر به از بین رفتن ساختار باقی‌مانده دندان گردد.

قدردانی

بدین‌وسیله از معاونت تحقیقات و فن‌آوری دانشگاه علوم پزشکی جندی‌شاپور اهواز به جهت تأمین منابع مالی این تحقیق تشکر و قدردانی می‌گردد.

ترمیمی کامپوزیت با انقباض کم (Low shrinkage)". هدف از این مطالعه، مقایسه میکرولیکیج در یک نوع کامپوزیت آزمایشی با انقباض کم با نام تجاری Hermes، رزین کامپوزیت نانوفیل با نام تجاری Filtek Supreme و رزین کامپوزیت از نوع هیبرید با نام تجاری Tetric Cerman بود (۱۱). آنها در این مطالعه به این نتیجه رسیدند که میکرولیکیج در روش مرحله به مرحله به‌طور معناداری از روش توده‌ای کمتر می‌باشد. می‌توان علت تفاوت در نتایج را به اختلاف در کامپوزیت‌های به‌کار رفته، تفاوت در روش کار (در مطالعه یاماهاکی از حفرات کلاس یک که فاکتور C بالاتر دارد و در مطالعه حاضر از حفرات کلاس دو استفاده شده) دانست.

ب- معزی‌زاده و همکاران در سال ۲۰۰۹ در تهران در مطالعه‌ای با عنوان "تأثیر تکنیک‌های مختلف قراردعی در ترمیم‌های کلاس V بر روی میکرولیکیج" به این نتایج رسیدند که بین تکنیک‌های قراردعی قطعه‌ای مایل (جینجو-اکلوزال) کمترین میزان و روش توده‌ای بیشترین میزان میکرولیکیج را نشان دادند (۱۲) می‌توان علت تفاوت در نتایج را به اختلاف در حفرات مختلف (در مطالعه معزی‌زاده از حفرات کلاس پنج که فاکتور C بالاتر دارد و در مطالعه حاضر از حفرات کلاس دو استفاده شده) و همچنین اختلاف در روش اجرا دانست که در مطالعه معزی‌زاده از ترموسایکمیکنگ ۵۰۰ سیکل ۵ درجه تا ۵۵ درجه و غوطه‌ور شدن در فوشین الکلی ۰/۵ درصد، ولی در مطالعه حاضر نمونه‌ها تحت ترموسایکمیکنگ ۱۰۰۰ سیکل حرارتی بین ۵ درجه سانتی‌گراد و ۵۵ درجه سانتی‌گراد قرار گرفتند و از محلول فوشین بازی ۲ درصد استفاده کردیم.

ناچ و همکاران (۱۳) در مطالعه‌ای با عنوان "بررسی میزان میکرولیکیج و حرکت کاسپی در ترمیم‌های خلفی" نشان دادند که در یک نوع کامپوزیت با نام تجاری

منابع

- 1-Jackson RD, Morgan M. The new posterior resins and a simplified placement technique. *J Am Dent Assoc* 2000Mar; 131(3): 375-83.
- 2-Peris AR, Duarte S, de Andrade MF. Evaluation of marginal microleakage in class II cavities: Effect of microhybrid, flowable, and compactable resins. *Quintessence Int* 2003Feb; 34(2): 93-7.
- 3-Ciucchi B, Bouillaguet S, Holz J. Proximal adaptation and marginal seal of posterior composite resin restorations placed with direct and indirect techniques. *Quintessence Int* 1990; 21: 663-9.
- 4-Deliperi S, Bardwell DN. An alternative method to reduce polymerization shrinkage in direct posterior composite restorations. *J Am Dent Assoc* 2002Oct; 133(10): 1387-97.
- 5-Wibowo g, Stockton L. Microleakage of class II composite restoration. *Am J Dent* 2001; 14(3): 177-85.
- 6-Leevailoj C, Cochran MA, Matis BA, Moore BK, Platt JA. Microleakage of posterior packable resin composites with and without flowable liners. *Oper Dent* 2001May-Jun; 26(3): 302-6.
- 7-zakavi F, hosseini tabatabaei S. Comparison of microhardness of a composite core in two different placement techniques – an invitro study. *Ahwaz jundishapour university of medical sciences* 2012
- 8-Szep S, Frank H, Kenzel B, Gerhardt T, Heidemann D. Comparative study of composite resin placement: central buidup versus incremental technique. *Pract Proced Aesthet Dent* 2001; 13(3): 243-50.
- 9-Idriss S, Habib C, Abduljaber T, Omar R. Margianl adaptation of class II resin composite restoration using incremental and bulk placement technique. *J Oral Reh* 2003Oct; 30(10): 1000-007.
- 10-Costa Pfrifer CS, Braga RR, Coel Cardoso PE. Influence of cavity dimensions, insertion technique and adhesive system on microleakage of class V restorations. *J Am Dent Assoc* 2006Feb; 137(2): 197-202.
- 11-Yamazaki PVC, Bedran- Russo, Pereira PNR, Swift JR. Microleakage evaluation of a new low-shrinkage composite restoration material. *Oper Dent* 2006Nov-Dec; 31(6): 670-6.
- 12-Moezyzadeh M, Kazemipoor. Effect of different placement techniques on microleakage of class V composite restoration. *J Tehran Univ Med Sci* 2009; 6(3): 121-9.
- 13-Nath GS, Sajjan GS, Chakravarthy BK. Cuspal Movement and Microleakage in Premolar Teeth Restored with Posterior Restorative Materials. *Archdent* 2010; 1(1): 36-40.

Comparison of Amount of Microleakage from Core Composite Following Incremental and Bulk Composite Build-up Techniques using Clearfil Photo Core-Light Cure

Faramarz Zakavi^{1*}, Hossein Teimouri², Najmeh Zarnaghash²,
Nematollah Farkhondeh Aghideh²

1-Assistant Professor of
Operative and Esthetic dentistry.
2-Postgraduate Student of
Operative and Esthetic Dentistry.

1,2-Department of Operative and
Esthetic Dentistry, Faculty of
Dentistry, Ahvaz Jundishapur
University of Medical Sciences,
Ahvaz, Iran.

*Corresponding author:
Faramarz zakavi; Department of
Operative and Esthetic Dentistry,
Faculty of Dentistry, Ahvaz
Jundishapur University of Medical
Sciences, Ahvaz, Iran.
Tel: +989123453728
Email: faramarz_za@yahoo.com

Abstract

Background and Objectives: One of the biggest problems in dentistry, either restorative dentistry or prosthesis, is microleakage. Several efforts have been undertaken to find out ways to eliminate or reduce problem. This *in vitro* study compares the microleakage between incremental and bulk technique in compsite build-up, using clear fil-photo core light cure.

Subjects and Methods: Twenty human premolar teeth with no caries and fractures were selected. For each tooth, 2 class II boxes were prepared and the teeth were divided randomly into two groups, and microleakage was evaluated on lingual and buccal sides following incremental and bulk techniques. The tooth were thermocycled (1000 cycles 5/55°C) and immersed in 2% basic fushin for 24 hr, then sectioned mesiodistaly with a diamond disk. Dye penetration was examined using clearfil photo core light cure stereomicroscope and scored according to specific criteria.

Result: There was no significant difference between both groups and a mean of 76% grade IV microleakage was seen.

Conclusion: According to low bond strength and high microleakage, Clearfil Photo Core-Light Cure not recommended as composite core.

Key word: Microleakage, Composite core, Placement technique.

► Please cite this paper as:

Zakavi F, Teimouri H, Zarnaghash N, Farkhondeh Aghideh H. Laboratory Comparison of the Leakage Amount of a Type of Core Composite in two Different Placing Techniques. *Jundishapur Sci Med J* 2015;14(4):393-401.

Received: Mar 3, 2015

Revised: Mar 4, 2015

Accepted: June 23, 2015