

## مقایسه بالینی یک نوع کامپوزیت خلفی با سمان گلاس آینومر در ترمیم دندان های شیری (پیگیری ۱۸ ماهه)

دکتر مریم شکرى مؤدهی<sup>#</sup>، دکتر ندا احمدی روزبهانی<sup>۲</sup>، دکتر لیلا پیشه‌ور اصفهانی<sup>۳</sup>

۱- دستیار تخصصی، دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی آزاد واحد اصفهان (خوراسگان)

۲- استادیار دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی آزاد واحد اصفهان (خوراسگان)

۳- استادیار دندانپزشکی ترمیمی دانشکده دندانپزشکی آزاد واحد اصفهان (خوراسگان)

### خلاصه:

**سابقه و هدف:** اخیراً سمان گلاس آینومر Equia، در راستای تلاش برای بهبود ویژگی‌های سمان‌های گلاس آینومر به عنوان یک ماده ترمیمی در دندانپزشکی معرفی شده است. هدف از انجام این مطالعه، ارزیابی بالینی سمان گلاس آینومر (Equia Fill, GC) (ژاپن) با کامپوزیت خلفی 3M Filtek P60 (آمریکا) در طول دوره‌های پیگیری ۶، ۱۲ و ۱۸ ماهه بود.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه کارآزمایی بالینی، ۵۰ کودک ۴ تا ۹ ساله همکار، با ضایعات پوسیدگی کوچک تا متوسط بر روی سطح اکلوزال دومین مولرهای شیری فک پایین وارد مطالعه شدند و به طور تصادفی با گلاس آینومر Equia و کامپوزیت خلفی 3M Filtek P60 ترمیم شدند. سپس هر یک از دندانهای ترمیم شده در فواصل زمانی ۶ و ۱۲ و ۱۸ ماهه مورد ارزیابی بالینی قرار گرفته و با توجه به معیارهای USPHS، میزان پیوستگی لبه‌ای، تطابق رنگ، تغییر رنگ لبه‌ای، شکل آناتومیک، و پوسیدگی ثانویه آنها ثبت گردید. داده‌ها با استفاده از آزمونهای آماری ناپارامتری ویلکاکسون و فریدمن مورد ارزیابی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** پس از پایان یک دوره پیگیری ۱۸ ماهه، اختلاف آماری معناداری بین دو ماده ترمیمی مورد استفاده، در مورد تطابق رنگ،  $(P=0/317)$  تطابق لبه‌ای  $(P=0/414)$ ، شکل آناتومیک  $(P=0/317)$ ، تغییر رنگ لبه‌ای  $(P=0/564)$  و پوسیدگی ثانویه مشاهده نشد. در واقع، میزان موفقیت کلینیکی در هر دو ماده ترمیمی در مقاطع زمانی مختلف، مشابه و قابل قبول بود. اما میزان عدم تطابق لبه‌ای Bravo در کامپوزیت بعد از ۱۲ ماه به لحاظ آماری معنی دار بود.  $(P<0/001)$

**نتیجه گیری:** استفاده از کامپوزیت خلفی 3M Filtek P60 و سمان گلاس آینومر Equia برای ترمیم دندانهای مولر شیری کودکان، مشابه و دارای موفقیت بالینی می‌باشند.

**واژگان کلیدی:** کامپوزیت رزین، گلاس آینومر، دندان شیری، کامپوزیت رزین Filtek P60

وصول مقاله: ۹۴/۲/۱۰ اصلاح نهایی: ۹۴/۶/۱۲ پذیرش مقاله: ۹۴/۶/۲۰

### مقدمه:

شده است.<sup>(۱)</sup> کاربرد کامپوزیت رزین‌ها در دندان‌های خلفی در طی سال‌های اخیر به شدت گسترش یافته و ترمیم‌های خلفی هم‌رنگ دندان امروزه نخستین انتخاب دندانپزشکان هستند.<sup>(۳)</sup> استفاده از کامپوزیت رزین‌ها در ترمیم دندان‌های خلفی دارای مزایایی همچون زیبایی، حفاظت از ساختمان دندان، چسبندگی به ساختار دندان، تراش حفره با پیچیدگی کمتر، قابلیت تعمیر، القای حرارتی پائین، حذف جریان‌های گالوانیک و رادیوپاسیتی می‌باشند.<sup>(۴)</sup> با وجود این مزایا، دراستفاده از کامپوزیت رزین‌ها در دندان‌های خلفی همچنان مشکلاتی

در طی سال‌های اخیر الگوی توزیع پوسیدگی به طرز شگفت‌انگیزی تغییر یافته به گونه‌ای که بدلیل استفاده از فلوراید، میزان پوسیدگی‌های پروگزیمالی و سطوح صاف کاسته شده است، درحالی‌که بر میزان پوسیدگی‌های سطح اکلوزال افزوده شده است به طوری‌که حدود ۹۰ درصد ضایعات پوسیدگی در فرورفتگی و شیارهای سطح اکلوزال دندان‌های خلفی دیده می‌شود.<sup>(۱)</sup> نگرانی‌ها در مورد سمیت آمالگام و ظاهر نازیبای آن، سبب درخواست والدین برای استفاده از مواد هم‌رنگ دندان

وجود دارد که از آنجمله می توان به انقباض در زمان سخت شدن، ابهامات در مورد دوام طولانی مدت و مقاومت به سایش کم، نیاز به زمان بیشتر برای استقرار، حساسیت تکنیکی بیشتر، گران تر بودن نسبت به ترمیم های آمالگام، ریز نشت به دلیل انقباض ناشی از پلیمریزاسیون و چند برابر بودن ضریب انبساط خطی آن ها نسبت به نسوج دندان اشاره کرد. (۴، ۵)

در سالهای اخیر، دندانپزشکی ترمیمی مدرن بر روی برداشت حداقل از ساختار دندان و کاربرد مواد ترمیمی چسبنده ای که دارای خاصیت درمانی بر روی عاج دمنیرالیزه شده باشند، متمرکز شده است. این نیازها به طور کامل توسط سمان گلاس آینومر برآورده می شود. (۶، ۷)

این سمان ها به دلیل اینکه از خود یونهای فلوراید آزاد می کنند باعث کاهش پوسیدگی در دندان هایی می شوند که با این سمان ترمیم شده اند. (۶) طبق تحقیقات انجام گرفته، این سمان دارای ضریب انبساط حرارتی مشابه دندان می باشد و سازگار با نسج طبیعی دندان بوده و سمیت کمی دارد. (۷، ۶) به دلیل قابلیت اتصال شیمیایی سمان گلاس آینومر به مینا و عاج، می توان به راحتی و بدون نیاز به اچ کردن سطوح، از این سمان و خاصیت آزادسازی فلوراید آن در نواحی مورد نیاز بویژه در کودکان غیر همکار استفاده کرد. (۸) همچنین به دلیل آنکه میزان پوسیدگی سطوح پروگزیمال در دندانهای کودکان بالاتر است، آزادسازی فلوراید در صورت وجود می تواند یک مزیت به شمار آید. (۶-۱۲)

اما با وجود این مزایا، سمان گلاس آینومر کانونشغال مقاومت به شکستگی پایین و میزان سایش بالاتری نسبت به سایر مواد دندانپزشکی مانند آمالگام و رزین کامپوزیت ها دارد. (۶، ۷، ۱۳)

اخیراً سمان گلاس آینومر Equia Fill در راستای تلاش برای بهبود ویژگی های سمان های گلاس آینومر به دندانپزشکی معرفی شده است. این سمان قابل پک کردن بوده، سلف کیور و رادیوپاک می باشد. از مزایای دیگر آن ریز نشت کم و آزادسازی فلوراید است. (۱۴) به علاوه طی تحقیقی مشخص گردید زمانی که آماده سازی سطح دندان صورت پذیرد این سمان از لحاظ میزان ریز نشت، رفتاری مشابه کامپوزیت رزین و

گلاس آینومر اصلاح شده با رزین نشان می دهد. (۱۵)

باتوجه به اینکه مطالعات بسیار محدودی موفقیت طولانی مدت این سیستم ترمیمی جدید را گزارش کرده اند، بر آن شدیم تا مطالعه ای با هدف ارزیابی کلینیکی سمان گلاس آینومر (Equia Fill, GC) (ژاپن) با کامپوزیت خلفی 3M Filtek P60 (آمریکا) در طول دوره پیگیری ۶، ۱۲ و ۱۸ ماهه از نظر تطابق رنگ، تطابق لبه ای، تغییر رنگ لبه ای، شکل آناتومیک و میزان پوسیدگی ثانویه، با استفاده از معیارهای USPHS انجام دهیم.

### مواد و روش ها:

این پژوهش از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی و از نوع Split Mouth انجام گرفت. این پروژه با شماره IRCT2014092019234N1 در مرکز ثبت کارآزمایی بالینی ایران به ثبت رسیده است.

در این مطالعه از ۵۰ کودک ۴ تا ۹ ساله همکار، با ضایعات پوسیدگی کوچک تا متوسط بر روی سطح اکلوزال دومین مولر شیری فک پایین جهت انجام مطالعه استفاده شد. قبل از شروع درمان، روش انجام کار، سود و زیان آن برای والدین شرح داده شد و به آنها آگاهی داده شد که کودک درمان های استاندارد را دریافت خواهد کرد و این تحقیق تاثیری بر روند درمان آنها نخواهد داشت و سپس رضایت نامه آگاهانه گرفته شد. کودکان بر اساس معیارهای زیر جهت انجام مطالعه انتخاب شدند:

همکار بودن نسبی کودک، حضور ضایعات پوسیدگی کوچک تا متوسط بر روی سطح اکلوزال دومین مولر شیری سمت راست و چپ فک پایین در یک بیمار، وجود تماسهای پروگزیمالی با دندان سالم یا ترمیم شده مجاور، عدم وجود اندیکاسیونی برای انجام پالپ تراپی یا درمانهای ترمیمی دیگر بر روی دندانهای مورد مطالعه، عدم درگیری بافتهای پریودنتال، حداقل ۲ سال تا زمان افتادن فیزیولوژیک دندان مورد نظر باقی مانده باشد. (۱۶)

پس از انتخاب بیماران بر اساس معیارهای ورود به مطالعه،

مطالعه به روش زیر انجام شد:

در ابتدا بی حسی موضعی مناسب تزریق شد و سپس پوسیدگی های سطح اکلوزال دندان بوسیله فرز فیشر الماسی و توربین سرعت بالا با اسپری آب برداشته شد. این کار با حداقل برداشت از ساختار سالم دندانی با توجه به حفظ مارژینال ریجها صورت گرفت. کنترل رطوبت با استفاده از رول پنبه و بزاق کش قوی صورت گرفت. بعد از برداشت پوسیدگی، به طور تصادفی در دومین مولر شیری فک پایین یک سمت ابتدا حفره با پوار آب و هوا شسته و بعد با پوار هوا خشک گردید. سپس ماده گلاس آینومر کانونشنال کپسولی با ویسکوزیته بالا (Equia, Fill, Fuji IX, GC Co, Tokyo Japan) مطابق دستور کارخانه سازنده تهیه گردید و توسط اپلایر مخصوص به صورت یک مرحله ای، درون حفره تزریق شد و به وسیله کندانسور تطابق کامل گلاس آینومر با دیواره انجام شد. عمل صاف کردن سطح به وسیله اسپاتول پانسمان صورت گرفت. سپس عمل اتمام و پرداخت نهایی سطح ترمیم توسط فرز تیپر طلائی توربین همراه با آب (طبق دستور کارخانه، حداقل ۲ دقیقه و ۳۰ ثانیه پس از شروع مخلوط کردن) انجام شد. بعد از آن بر روی ترمیم پوشش مخصوص (GC Co, Tokyo Japan) زده شد و به مدت ۲۰ ثانیه کیور شد.<sup>(۱۷)</sup>

در مولر دوم شیری سمت دیگر نیز پس از تراش حفره، دیواره ی حفره با اسید فسفریک ۳۵ درصد (Etchant Gel, Phosphoric acid, Ultra Dent, USA) به مدت ۲۰ ثانیه اچ شده و پس از شستشو با پوار آب به مدت ۱۰ ثانیه به طور ملایم، توسط پوار هوا خشک گردید، به طوری که رطوبت سطحی تا حدی حفظ شود. اپلیکاتور آغشته به سینگل باند ۳ (M single Bond, 3M Dental Product, st. paul, MN 551440-USA) به مدت ۱۵ ثانیه و در دو لایه به دیواره ها مالیده شد. با استفاده از پوار هوا به مدت ۳ تا ۵ ثانیه حلال تبخیر شد و سپس توسط دستگاه LED به مدت ۲۰ ثانیه، کیور شد.

حفرات توسط کامپوزیت متراکم شدنی خلفی

3M 3M Filtek P60, 3M Dental Product, st. paul, MN 440007-4491-0-D(USA) ترمیم شدند. لایت کیور توسط دستگاه LED طبق دستور سازنده به مدت ۴۰ ثانیه انجام گردید. شدت دستگاه ۱۰۰۰ میلی وات بر ثانیه بود. سپس هر دندان ترمیم شده جهت بررسی فقدان حباب و تکمیل پلیمریزاسیون با آینه و سوند دندانپزشکی مورد بررسی قرار گرفته و در صورت وجود هر نوع نقص، دندان مورد نظر مجدداً تحت درمان قرار گرفت. سپس با استفاده از کاغذ آرتیکولاسیون، اکلوزن مورد ارزیابی قرار گرفت و در صورت وجود تماس پیش رس نقاط مورد نظر توسط فرز روند حذف شد. سپس هر یک از دندانهای ترمیم شده در فواصل زمانی ۶، ۱۲ و ۱۸ ماهه با استفاده از سوند و آینه دندانپزشکی مورد ارزیابی قرار گرفتند و با توجه به معیارهای USPHS، میزان تطابق لبه ای، تطابق رنگ، تغییر رنگ لبه ای، شکل آناتومیک، پوسیدگی ثانویه ثبت شدند.<sup>(۱۷)</sup> سپس داده ها توسط نرم افزار SPSS V. 18 مورد تحلیل قرار گرفتند.

برای ارزیابی تطابق رنگ، تطابق لبه ای، شکل آناتومیک، تغییر رنگ لبه ای و پوسیدگی ثانویه از آزمون ناپارامتری ویلکاکسون استفاده شد.

#### یافته ها:

تحقیق روی تعداد ۵۰ نفر و ۱۰۰ نمونه با دو ماده انجام گرفت. میزان تطابق لبه ای بر حسب شاخص ها و به تفکیک نوع ماده و زمان های پیگیری، در جدول ۱ ارائه گردید و نشان می دهد که میزان تطابق لبه ای از نظر شاخص ها و بویژه BRAVO در گروه گلاس آینومر بعد از کامپوزیت بود ولی اختلاف آنها به لحاظ آماری معنی دار نبود. ( $P < 0/4$ )

میزان تطابق رنگ ترمیم گلاس آینومر در زمانهای پیگیری ۶، ۱۲ و ۱۸ ماهه به ترتیب ۹۷/۹، ۹۵/۷ درصد بود در حالی که در مورد ترمیم کامپوزیت به ترتیب ۱۰۰، ۱۰۰، ۹۷/۸ درصد بود. با استفاده از آزمون ویلکاکسون، اختلاف بین دو گروه در دوره های ارزیابی از نظر آماری معنی دار نبود. ( $P > 0/05$ )

جدول ۲- وضعیت شاخص های شکل آناتومیک بر حسب زمان های پیگیری و به تفکیک نوع ماده

نوع ماده	شاخص زمان	Alfa	Bravo	CHARL1	Missing
کامپوزیت	ابتدا	۱۰۰ (۵۰)	-	-	-
	۶ ماه	۴۶ (۹۲)	۲ (۴)	-	۲ (۴)
	۱۲ ماه	۴۵ (۹۰)	۳ (۶)	-	۲ (۴)
گلاس آینومر	ابتدا	۵۰ (۱۰۰)	-	-	-
	۶ ماه	۴۵ (۸۶)	۳ (۶)	-	۲ (۴)
	۱۲ ماه	۴۴ (۸۸)	۴ (۸)	-	۲ (۴)
	۱۸ ماه	۴۰ (۸۰)	۵ (۱۰)	۱ (۲)	۴ (۸)

میزان تغییر رنگ لبه ای ترمیم ها بر حسب زمان پیگیری و به تفکیک نوع ماده در جدول ۳ ارائه گردید و نشان می دهد که از نظر این شاخص نیز دو ماده در زمان های پیگیری تقریباً مشابه هم عمل کرده اند و اختلاف آنها به لحاظ آماری معنی دار نبود ( $P < 0/8$ )

جدول ۳- توزیع نمونه ها بر حسب تغییر رنگ لبه ای ترمیم بر حسب شاخص ها و به تفکیک نوع ماده و زمان های پیگیری

نوع ماده	شاخص زمان	Alfa	Bravo	CHARL1	Missing
کامپوزیت	ابتدا	۱۰۰ (۵۰)	-	-	-
	۶ ماه	۴۵ (۹۰)	۳ (۶)	-	۲ (۴)
	۱۲ ماه	۴۳ (۸۶)	۵ (۱۰)	-	۲ (۴)
گلاس آینومر	ابتدا	۵۰ (۱۰۰)	-	-	-
	۶ ماه	۴۴ (۸۸)	۴ (۸)	-	۲ (۴)
	۱۲ ماه	۴۳ (۸۶)	۵ (۱۰)	-	۲ (۴)
	۱۸ ماه	۳۹ (۷۸)	۶ (۱۲)	۱ (۲)	۴ (۸)

میزان تطابق لبه ای ترمیم گلاس آینومر در زمانهای پیگیری ۶، ۱۲ و ۱۸ ماهه به ترتیب ۸۹/۶، ۸۵/۴ و ۸۲/۶ درصد بود در حالی که در مورد ترمیم کامپوزیت در این زمانها به ترتیب ۸۷/۵، ۸۱/۲، ۷۶/۱ درصد بود. با استفاده از آزمون ویلکاکسون، اختلاف بین دو گروه در دوره های ارزیابی از نظر آماری معنی دار نبود ( $P > 0/05$ ). (جدول ۱)

جدول ۱- وضعیت تطابق لبه ای بر حسب شاخص ها و زمان های پیگیری و به تفکیک نوع ماده

نوع ماده	شاخص زمان	Alfa	Bravo	CHARL1	Missing
کامپوزیت	ابتدا	۱۰۰ (۵۰)	۰ (-)	-	-
	۶ ماه	۴۲ (۸۴)	۶ (۱۲)	-	۲ (۴)
	۱۲ ماه	۳۹ (۷۸)	۹ (۱۸)	۰ (-)	۲ (۴)
گلاس آینومر	ابتدا	۵۰ (۱۰۰)	۰ (-)	-	-
	۶ ماه	۴۳ (۸۶)	۵ (۱۰)	-	۲ (۴)
	۱۲ ماه	۴۱ (۸۲)	۶ (۱۲)	۱ (۲)	۲ (۴)
	۱۸ ماه	۳۸ (۷۶)	۶ (۱۲)	۲ (۴)	۴ (۸)
نتیجه آزمون		$P < 0/06$	$P < 0/04$	$P < 0/08$	$P < 0/09$

در گروه کامپوزیت میزان bravo بعد از ۱۲ ماه و بخصوص ۱۸ ماه معنی دار بود ( $P < 0/001$ ) ولی بین دو گروه معنی دار نبود. ( $P < 0/001$ ) ولی بین دو گروه معنی دار نبود. شکل آناتومیک ترمیم گلاس آینومر در زمانهای پیگیری ۶، ۱۲ و ۱۸ ماهه به ترتیب ۹۳/۸، ۹۱/۷ و ۸۷/۰ درصد بود. در حالی که در مورد ترمیم کامپوزیت به ترتیب ۹۵/۸، ۹۳/۸، ۹۱/۳ درصد بود. با استفاده از آزمون ویلکاکسون، اختلاف بین دو گروه در دوره های ارزیابی از نظر آماری معنی دار نبود. ( $P > 0/05$ ) (جدول ۲)

نوع ماده در جدول ۲ ارائه گردید نشان می دهد که اولاً در هر دو ماده با گذشت زمان وضعیت شاخص ترمیم اعداد بیشتری را بخود اختصاص می دهند و ثانیاً در دو ماده این شکل های آناتومیک اختلاف معنی داری نداشته اند ( $P < 0/8$ )

تطابق رنگ، تطابق لبه‌ای، شکل آناتومیک، تغییر رنگ لبه‌ای و پوسیدگی ثانویه ارزیابی شدند. در این مقایسه در مجموع نتایج به دست آمده حاکی از عدم تفاوت بین دو ماده ترمیمی در مقاطع زمانی مختلف بود. هرچند در طول مدت پیگیری و بر اساس نتایج آزمون فریدمن، کاهش در میزان تاثیر کلینیکی در مورد هر دو ماده ترمیمی قابل مشاهده بود. بنابراین فرضیه صفر پذیرفته شده بود زیرا اختلاف مشخصی بین کامپوزیت خلفی Filtek P60 با سمان گلاس آینومر Equia Fill دیده نشد.

مزایای گلاس آینومرهای کانونشنال به عنوان مواد ترمیمی به روشنی در مقالات منعکس شده است.<sup>(۶،۷،۱۸،۱۹)</sup> بیشترین مزیت این مواد شامل چسبندگی شیمیایی آنها به عاج و مینا، آزادسازی فلوراید، تحمل بالای بافتی و سازگاری بافتی است.

هرچند، فقدان مقاومت در برابر سایش و زیبایی اندک دو دلیلی است که سبب شده است این ماده کمتر توسط دندانپزشکان مورد استفاده قرار گیرد.<sup>(۶،۷،۱۳)</sup>

در اواخر سال ۱۹۹۰، گلاس آینومرهای کانونشنال توسط گلاس آینومرهای با ویسکوزیته بالا جایگزین شدند از مزایای آنها زمان سخت شدن سریع و استحکام بالاتر بود.<sup>(۱۹)</sup>

در هر دو ماده ترمیمی میزان پوسیدگی ثانویه حداقل بود و اختلاف آماری معنا داری یافت نشد که با سایر مطالعات هم‌جهت می‌باشد.<sup>(۱۷،۲۰،۲۱)</sup>

وجود حداقل شکست به علت پوسیدگی ثانویه پس از ۱۸ ماه می‌تواند بدلیل توجه به بهداشت دهان و دندان بیماران باشد.

در مورد تطابق رنگ، نتایج کامپوزیت بهتر از گلاس آینومر بود ولی اختلاف آماری معنا داری یافت نشد و هر دو ماده عملکرد خوبی بعد از ۱۸ ماه نشان دادند که حاکی از آن است که هر دو ماده ترمیمی از نظر رنگ و ترنسلسنسی با دندان مجاور مطابقت داشتند که با مطالعه Gurgan و همکاران همسو بود.<sup>(۱۷)</sup>

در مورد شکل آناتومیک نیز نتایج کامپوزیت بهتر از گلاس آینومر بود ولی اختلاف معناداری بین دو ماده ترمیمی یافت نشد. با وجود آنکه در مطالعه Gurgan و همکاران نیز اختلاف

ضمناً در طول مدت پیگیری کاهش در میزان تاثیر کلینیکی در هر دو ماده بروز کرد. میزان عدم تغییر رنگ لبه‌ای ترمیم گلاس آینومر در زمان‌های پیگیری ۶، ۱۲ و ۱۸ ماهه به ترتیب ۹۱/۷، ۸۹/۶ و ۸۴/۸ درصد بود در حالی که در ترمیم کامپوزیت در این زمانها به ترتیب ۹۳/۸، ۸۹/۶، ۸۷/۰ درصد بود. با استفاده از آزمون ویلکاکسون، اختلاف بین ۲ گروه در دوره‌های ارزیابی از نظر آماری معنی‌دار نبود. ( $P > 0/05$ ) (جدول ۳)

میزان عدم پوسیدگی ثانویه در ترمیم گلاس آینومر و کامپوزیت در زمانهای پیگیری ۶ و ۱۲ ماهه برابر ۱۰۰٪ و در پیگیری ۱۸ ماهه هر دو برابر ۸۲/۸٪ بودند. با استفاده از آزمون ویلکاکسون، اختلاف بین ۲ گروه در دوره‌های ارزیابی از نظر آماری معنی‌دار نبود. ( $P > 0/05$ )

نتایج مقایسه تطابق لبه‌ای شکل آناتومیک و تغییر رنگ لبه‌ای در دوره‌های ارزیابی ۶، ۱۲ و ۱۸ ماهه ترمیم گلاس آینومر با یکدیگر با استفاده از آزمون آماری فریدمن نشان داد که در میزان تطابق لبه‌ای شکل آناتومیک و تغییر رنگ لبه‌ای بین این زمانها تفاوت معنی‌داری نشان می‌دهد. ( $P < 0/05$ ) و در تکمیل آن، آزمون ویلکاکسون مشخص نمود که تفاوت موجود بین زمانها بصورت دو به دو معنی‌دار است. ( $P < 0/05$ )

نتایج مقایسه تطابق لبه‌ای، شکل آناتومیک و تغییر رنگ لبه‌ای در دوره‌های ارزیابی ۶، ۱۲ و ۱۸ ماهه ترمیم کامپوزیت با یکدیگر با استفاده از آزمون آماری فریدمن نشان داد که در میزان تطابق لبه‌ای، شکل آناتومیک و تغییر رنگ لبه‌ای بین این زمانها تفاوت معنی‌داری وجود داشت. ( $P < 0/05$ ) و در تکمیل آن، آزمون ویلکاکسون مشخص نمود که تفاوت موجود بین زمانها بصورت دو به دو معنی‌دار است. ( $P < 0/05$ )

#### بحث:

در مطالعه حاضر، ارزیابی بالینی کامپوزیت خلفی 3M Filtek P60 با سمان گلاس آینومر Equia Fill در دندانهای شیری کودکان در پیگیری ۶، ۱۲، ۱۸ ماهه مورد ارزیابی قرار گرفت. دو ماده ترمیمی به کار رفته، از لحاظ شاخصهای گوناگون شامل

### نتیجه گیری

ماده ترمیمی گلاس آینومر EQUIA Fill، و کامپوزیت خلفی Filtek P60 عملکرد بالینی قابل قبولی بر اساس شاخص USPHS Clinical Rating System در ترمیم دندانهای مولر شیری در یک پیگیری ۱۸ ماهه نشان دادند. با این حال نیاز به مطالعات کلینیکی طولانی مدت بیشتری برای تأیید نتایج کارآزمایی بالینی موجود می باشد.

### References:

- 1) Burt BA. Prevention policies in the light of the changed distribution of dental caries. *Acta Odontol Scand* 1998;56:179-186.
- 2) Pascan FM, Kantovitz KR, Caldo-Teixeira, Borges AF, Silva TN, Puppim-Rontani RM, Garcia-Gody F. Clinical evaluation of composite and compomer restorations in primary teeth : 24-month results. *Journal of Dentistry* 2006; 381-388.
- 3) Kiremitci A, Alpaslan T, Gurgan S. six year cilinical evaluation of packable composite restorations. *Oper Dent* 2009; 34:7-11.
- 4) Summitt JJ, Robbins JW, Shwartz RS. *Fundamentals of operative dentistry a contemporary approach* 2<sup>nd</sup> ed. Chicago: Quintessence. Chapter8 2006.
- 5) Gayliady RM, Avelar RP. Evaluation of microleakage using different bonding agent. *Oper Dent* 2002; 27: 582-586.
- 6) Davidson CL (2009) Advances in glass-ionomer cements *Journal of Minimum Intervention in Dentistry* 2(1) 3-12.
- 7) Lohbauer U (2010) Dental glass ionomer cements as permanent filling materials?—Properties, limitations and future trends. *Materials* 3(1) 76-96.
- 8) Chung CH, Cuzzo PT, Mante FK. Shear bond strength of a resin-rein forced glass-ionomer cement: An in vitro comparative study. *Am J Orthod Dent to facial Orthop* 1999; 115: 52-54.
- 9) Berg JH. The continuum of restorative materials in pediatric dentistry –a review of the clinician. *Pediatric Dentistry* 1998;20:93-100.
- 10) Fleming GJP, Burke FJ, Watson DJ, Owen FJ. Materials for restoration of primary teeth: I conventional materials and early glass ionomers. *Dental Update* 2001;28:486-91
- 11) Garcia-Godoy F. Resin-based composites and compomers in primary molars. *Dental Clinics of North America* 2000;44:541-70.
- 12) Gross LC, Griffen AL, Casamassimo PS. Compomers as class II restorations in primary molars. *Pediatric Dentistry* 2001;23:24-7

معناداری یافت نشد ولی هیچ کدام از دو ماده برتری بر دیگری نداشتند.<sup>(۱۷)</sup>

تغییر رنگ لبه‌ای کامپوزیت بهتر از گلاس آینومر بود هرچند اختلاف معنادار نبود، که مشابه با مطالعه Namgung و همکاران بود.<sup>(۲۰)</sup> ولی در مطالعه Gurgan و همکاران با وجود نداشتن اختلاف معنا دار، گلاس آینومر بهتر از کامپوزیت عمل کرده بود.<sup>(۱۷)</sup> البته این اختلاف می‌تواند به علت تفاوت در استفاده از سیستم‌های چسبیده باشد. مطالعات نشان داده‌اند که سیستم های چسباننده سلف اچ نسبت به سیستم های توتال اچ استحکام باند کمتری به عاج و مینا دارند<sup>(۲۲-۲۴)</sup>

در مطالعه Adeleke و همکاران هیچ کدام از دو ماده برتری بر دیگری نداشت و اختلاف معناداری یافت نشد. مخصوصا از نظر تطابق لبه‌ای که در گروه کامپوزیت معنی دار بود.<sup>(۲۱)</sup> نتایج آماری تطابق لبه‌ای نیز، اختلاف معناداری بین کامپوزیت و گلاس آینومر نشان نداد ولی گلاس آینومر بهتر از کامپوزیت بود که مشابه با سایر مطالعات است.<sup>(۱۷،۲۰،۲۱)</sup>

متاسفانه تنها چند مطالعه بالینی عملکرد کلینیکی سیستم Equia را مورد ارزیابی قرار داده اند و به صورت گزارشات کلینیکی که عمدتا به صورت چکیده‌هایی از همایش های علمی می‌باشند، در دسترس هستند.<sup>(۱۷-۱۹)</sup> Friedly و همکاران به صورت گذشته نگر عملکرد سیستم Equia را در ترمیم های خلفی در پیگیری بیش از ۲۴ ماه مورد ارزیابی قرار داده و گزارش کردند که، از دست دادن عملکرد متناسب با اندازه حفره می‌باشد. اگرچه نتیجه تمام ترمیم ها رضایت بخش بود.<sup>(۱۶)</sup>

مطالعه Gurgan و همکاران نیز نشان داد که در پیگیری ۴۸ ماهه، نتایج سیستم Equia و رزین کامپوزیت مشابه است.<sup>(۱۷)</sup> Basso و همکاران در مطالعه خود استفاده از سیستم Equia بر روی ترمیم‌های کلاس I را ۱۰۰ درصد موفقیت آمیز دانستند.<sup>(۱۸)</sup>

- 13) Ilie N, Hickel R, Valceaune AS, & Huth KC (2012) Fracture toughness of dental restorative materials *Clinical Oral Investigations* 16(2) 489-498.
- 14) Botelho M.G. The microtensile bond strength of Fuji IX glass ionomer cement to antibacterial conditioned dentin. *Oper Dent* 2005; 30(3): 311-7.
- 15) Custro A, Feigal RE. Microleakage of a new improved glass ionomer restorative material in primary and permanent teeth. *Pediatr Dent* 2002; 24(1): 23-8.
- 16) Friedly K, Hiller KA, & Friedl KH .Clinical performance of a new glass ionomer based restoration system: A retrospective cohort study *Dental Materials*. 2011; 27(10) 1031-1037.
- 17) Gurgan S, Cakir FY, Firat E, Kutuk ZB, Ak SS, &Korkmaz Y. 12-month clinical performance of a glass-ionomer restorative system *Journal of Dental Research* 90. 201°(Special Issue A) Abstract #3246.
- 18) Basso M, Nowakowska JK, Del Fabbro M. Long-term Dental Restorations using High-Viscosity Coated Glassionomer Cements. Abstract 2494 – IADR 2011, San Diego, USA
- 19)Tyas MJ .Clinical evaluation of glass-ionomer cement restorations *J Appl Oral Sci* 2006;14:10-3.
- 20)Nangung C, Rho YJ, Jin BH, Lim BS, Cho BH. A retrospective clinical study of cervical restorations: longevity and failure-prognostic variables. *Oper Dent* 2013;38(4):376-85
- 21) Adeleke, Oginni A. Clinical evaluation of resin composite and resin-modified glass ionomer cement in non-carious cervical lesions. *J West Afr Coll Surg* 2012;2(4):21-37.
- 22) Moosavi H, Kimyai S, Forghani M, & Khodadadi R. The clinical effectiveness of various adhesive systems: An 18-month evaluation *Operative Dentistry*. 2013; 38(2) 134-141
- 23) Awe TC, Lepe X, Johnson GH, & Mancl LA. Athree-year clinical evaluation of two-bottle versus onebottle dentin adhesives *Journal of the American Dental Association* . 2005;136(3) 311-322.
- 24) Van Dijken JW, & Pallesen U . Long-term dentin retention of etch-and-rinse and self-etch adhesives and a resin-modified glass ionomer cement in non-carious cervical lesions *Dental Materials* . 2008;24(7) 915-922.