

بررسی کلینیکی ترمیم توام کامپازیت - آمالگام در دندانهای مولر شیری

(مطالعه مقدماتی)

دکتر فاطمه مظهری*

استادیار بخش دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

دکتر عباس مکارم

دانشیار بخش دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

سید حمیدرضا سید صفی زاده

دندانپزشک

چکیده

مقدمه

هدف از این تحقیق ارزیابی کلینیکی تاثیر یک لایه نازک آمالگام در کف سرویکال ترمیم های کلاس II کامپازیت در مولرهای شیری در جهت رفع مشکل ریزش و حساسیت پس از ترمیم بوده است.

مواد و روشها

در این بررسی ۳۰ مورد ترمیم Class II در دندانهای مولر اول و دوم شیری ۱۸ دختر ۸-۶ ساله انجام شد (۱۴ ترمیم در گروه شاهد و ۱۶ ترمیم در گروه آزمایش). در گروه شاهد، تمامی حفرات پس از توتال اچ و استفاده از ماده باندینگ عاجی Scotchbond MP با کامپازیت رزین خلفی به روش لایه ای ترمیم شدند و در گروه آزمایش یک لایه آمالگام به ضخامت ۱ میلی متر در کف سرویکال حفره گذاشته شد و بقیه حفره با کامپازیت رزین خلفی به روشی مشابه ترمیم گردید.

ترمیم های انجام شده پس از یک هفته، یک ماه و شش ماه بعد در کلینیک و بلافاصله پس از ترمیم و شش ماه بعد با رادیوگرافی مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته ها

میزان موفقیت ترمیم ها از لحاظ فرم آناتومیکی، هماهنگی رنگ و تغییر رنگ لبه ای در هر دو گروه صددرصد بود اما از نظر تطابق لبه ای پس از شش ماه این میزان در گروه شاهد ۸۴/۶٪ و در گروه آزمایش ۸۶/۶٪ بود. پوسیدگی ثانویه و حساسیت پس از عمل مشاهده نشد و موفقیت رادیوگرافیکی ترمیم ها ۱۰۰٪ بود.

نتیجه گیری

در صورتیکه مطالعات بالینی طولانی مدت و نیز مطالعات آزمایشگاهی بیشتری موفقیت ترمیم های توام آمالگام - کامپازیت کلاس II را گزارش نمایند میتوان کاربرد این ترمیم ها را در حفرات کلاس II مولرهای شیری توصیه نمود و بدین ترتیب از ظاهر مطلوب کامپازیت رزین و سیل خوب آمالگام به صورت همزمان بهره جست.

کلیدواژه ها

ترمیم کامپازیت، آمالگام، دندان مولر شیری.

Clinical evaluation of class II combined amalgam-composite restorations in primary molars (Pilot study)

Mazhari F.*

Assistant Professor of Pediatric Dept, Dental School, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Makarem A.

Associate Professor of Pediatric Dept, Dental School, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

Safizadeh H.R. Dentist

Abstract

Introduction

The purpose of this study was to assess the influence of a thin layer of amalgam placed on gingival floor of class II composite restorations in primary molars. The clinical and radiographic findings and esthetic appearance of these restorations were also studied.

Materials & Methods

In this study 30 class II cavities were prepared in primary molars of 18 patients aged 6 to 8 years old (14 restorations in control group and 16 restorations in case group). In control group all cavities were filled with posterior composite resin incrementally after total etching and using Scotchbond MP as dentin bonding. In the study group, a layer of 1 mm thick amalgam was condensed on the gingival floor of the proximal box and then composite material was inserted. The restorations were evaluated at the base line, one week, one month and six months later and also bitewing radiograms were taken at the base line and six month later.

Results

Success rate of restorations regarding anatomical form, marginal discoloration, and color match was 100% in both groups. With regard to marginal adaptation after six months the rate was 84/6% in control group and 86/6% in study group. None of the patients complained of any pain or discomfort. No secondary caries and no radiographic pathological evidence were observed.

Conclusion

It is concluded that long term in-vivo and in-vitro studies should be carried out in order to prove the success rate of the class II combined amalgam-composite restorations.

Keywords: Restorations, composite-amalgam, primary molar teeth.

* Corresponding Author

مقدمه

شده باشد. و با دندانهای مجاور تماس پروگزیمالی داشته باشد. پس از انتخاب کودکان در کلینیک با توجه به معیارهای فوق، از هر کودک یک رادیوگرافی بایت وینگ جهت ارزیابی رادیوگرافی گرفته شد.

پس از آماده نمودن بیمار و تزریق بیحسی موضعی و اطمینان از حصول بیحسی، تهیه حفرات کلاس II با استفاده از فرز فیشر الماسه توربین شماره ۵۷ بطور یکنواخت در همه دندانها انجام شد. ابعاد حفرات تهیه شده عبارت بودند از: عمق اکلوزو جینجیوالی ۳ میلی متر که در تمامی حفرات تا ناحیه CEJ گسترش می یافت. عرض باکولینگوالی حفره پروگزیمالی ۲ میلی متر و طول مزبودیستالی آن نیز ۲ میلی متر بود. لازم به ذکر است که اندازه گیری های مربوطه با استفاده از پروب پرپودنتال صورت گرفت. سپس حفرات تهیه شده به صورت تصادفی در یکی از دو گروه شاهد و آزمایش قرار گرفتند. در گروه شاهد از کامپازیت رزین نوری (Degufill ساخت کارخانه Degussa آلمان) جهت ترمیم حفرات استفاده شد. روش گذاشتن ماده کامپازیت داخل حفره به صورت لایه لایه باکولینگوالی بود و از ماتریکس شفاف سلولوئیدی (CH- 6925 Hawe -Neos Gentilino/Switzerland) system (Dental) به همراه ماتریکس نگهدار تافل مایر (Teledyne Getz matrix) و وچ نوری (Fine # 5902) (IRDIMEX, Germany) در حین کار استفاده شد.

در گروه آزمایش، ابتدا در کف جینجیوالی باکس پروگزیمال حفره، یک لایه آمالگام (Cinaalloy) با ضخامت ۱ میلی متر گذاشته شد و پس از گذشت ۵ دقیقه، Scotchbond MP (3M ESPE) بعنوان ماده اتصال دهنده آمالگام و کامپازیت طبق دستور کارخانه سازنده بکار رفت. بدین ترتیب که ابتدا اسید بر روی مینا، عاج و آمالگام set شده، زده شد و پس از ۱۵ ثانیه، با پوآر آب و هوا، شستشو (۱۵ ثانیه) داده و خشک (۲ ثانیه) شد. سپس پرایمر بر روی مینا، عاج و آمالگام زده و با ملایمت به مدت ۱۵ ثانیه خشک گردید. سپس ادهزیو رزین بر روی سطوح مربوطه زده شد و ۱۰ ثانیه نور داده شد و بدنبال آن کامپازیت خلفی در حفره گذاشته شد. از آنجائی که

امروزه کاربرد کلینیکی کامپازیت رزین ها در ترمیم کلاس II دندانهای خلفی بطور وسیعی در حال افزایش است.^(۱،۲) در واقع استفاده از کامپازیت بجای آمالگام تا حد قابل توجهی منجر به بهبود یکپارچگی لبه ای و زیبایی می گردد.^(۳) اگر چه وجود سایش بیش از حد، بزرگترین محدودیت کاربرد کامپازیت رزینهای خلفی در دندانهای دائمی می باشد^(۳،۴) اما این مواد بطور موقتی در دندانهای شیری بکار رفته اند و توسط خیلی از محققین در دندانهای شیری که طول عمر مورد انتظار آنها حدود سه سال است توصیه شده اند^(۳،۵). البته مشکل ریزش در مارجین سرویکال ترمیم های کلاس II کامپازیت و حساسیت دندان متعاقب آن هنوز بعنوان یکی از مشکلات عمده در دندانپزشکی باقی مانده است^(۶،۷،۸،۹،۱۰،۱۱،۱۲). جهت رفع این مشکل تعدادی از مطالعات آزمایشگاهی قابلیت سیل کنندگی آمالگام را با ظاهر مطلوب مواد کامپازیت توام نموده و ثابت کرده اند که ریزش در لبه سرویکال آنها در مقایسه با ترمیم های کامپازیت معمولی تا حد قابل توجهی کاهش داشته است^(۱۰،۱۳،۱۴،۱۵،۱۶).

هدف از این مطالعه کلینیکی بررسی تاثیر وجود یک لایه آمالگام در کف سرویکال ترمیم های کلاس II کامپازیت، در مولرهای شیری در جهت رفع مشکل ریزش و حساسیت دندان متعاقب آن می باشد. البته این مطالعه با هدف پیگیری ۲ ساله در بیماران انجام شد ولی متأسفانه پس از ۲ سال اکثریت آنها بدلائل مختلف برای معاینه مجدد در دسترس نبودند بنابراین این مقاله گزارشی از یک دوره پیگیری ۶ ماهه را بعنوان یک مطالعه مقدماتی ارائه میدهد.

مواد و روش ها

در این بررسی ۳۰ مورد ترمیم Class II در دندانهای مولر اول و دوم شیری ۱۸ دختر ۸-۶ ساله که از بین بیماران مراجعه کننده به بخش اطفال انتخاب شده بودند (جدول ۱) انجام شد. معیار انتخاب آنها عبارت بود از: کودکانی که حداقل یک دندان مولر شیری با پوسیدگی پروگزیمالی کوچک داشته بطوری که مارجینال ریج را درگیر نکرده و تنها موجب تغییر رنگ آن

تطابق لبه ای (اکلوزال و پروگزیمال): (A) ماده ترمیمی در لبه های ترمیم تطابق دقیقی با دندان دارد. کشیدن سوند در عرض لبه ها موجب گیر افتادن آن نمی شود، یا اگر سوند گیر کند فقط در یک مسیر در گیر میشود و هیچگونه شکافی مشهود نیست.

(B) سوند گیر می کند و شکافی وجود دارد که سوند به آن نفوذ می کند اما هیچگونه عاج یا بیسی مشهود نیست. (C) سوند به داخل شکافی نفوذ می کند که عمق آن در حدی است که عاج یا بیس اکسپوز می باشد. (D) ترمیم شکسته، لق و یا خارج شده است.

هماهنگی رنگ: (A) ترمیم از لحاظ رنگ و ترانسلوسنسی با ساختمان دندان مجاور خود هماهنگی دارد. (B) عدم هماهنگی در رنگ یا ترانسلوسنسی ترمیم خارج از محدوده قابل قبول رنگ و ترانسلوسنسی دندان می باشد.

تغییر رنگ لبه ای: (A) هیچگونه تغییر رنگی در مارجین بین ترمیم و ساختمان دندان وجود ندارد. (B) تغییر رنگ در طول مارجین وجود دارد ولی بطرف پالپ نفوذ نکرده است. (C) تغییر رنگ در طول مارجین بطرف پالپ نفوذ کرده است.

پوسیدگی ثانویه: (A) عدم وجود رادیولوسنسی در حد واسط ماده ترمیمی - دندان در فیلم رادیوگرافی. (B) وجود رادیولوسنسی در حد واسط ماده ترمیمی - دندان در فیلم رادیوگرافی

حساسیت پس از عمل: (A) عدم وجود درد یا ناراحتی، (B) شکایتی مبنی بر وجود درد و ناراحتی البته به منظور تعیین پروکنوز کلینیکی ترمیم ها از معیار Ryge & snyder نیز استفاده نمودیم که جداول مربوطه در زیر آورده شده است.

معیار Ryge & Snyder

Alpha: Restoration without faults
Bravo: Minor defects, restoration should be observed
Charlie: Major faults, restoration should be replaced within the next few weeks.
Delta: restoration must be renewed at once

عمق اکلوزال جینجوالی باکس پروگزیمال ۳ میلی متر بود با گذاشتن ۱ میلی متر در کف جینجیوال، عمق ۲ میلی متر از حفره باقی ماند که کامپازیت رزین خلفی به صورت یکپارچه در آنجا گذاشته و کیور شد. هنگام قرار دادن آمالگام در حفره از ماتریکس هولدر تافل مایر و نوار ماتریکس فلزی استفاده گردید. پس از اتمام کار در هر دو حفره، کامپازیت با استفاده از یک فرز طلایی پرداخت کامپازیت (DIATECH, Dental Instrument, Swiss, Sof-lex Superfine) و نیز دیسکهای (1958 SF 3M ESPE) پرداخت شد. در نهایت یک فیلم بایت وینگ جهت ارزیابی ترمیم گرفته شد که همچنین در جلسات کنترل بعدی نیز بعنوان فیلم اولیه مورد توجه قرار گرفت.

لازم بذکر است که در صورتی که دو دندان مجاور در این مطالعه شرکت داده می شد، هر دو دندان در یکی از دو گروه (شاهد یا آزمایش) قرار می گرفتند تا ارزیابی های بعدی بخصوص بررسی حساسیت پس از عمل در آنها با دقت بیشتری صورت گیرد.

جدول ۱: توزیع فراوانی مطلق دندانهای مورد بررسی بر حسب محل و نوع

محل دندان	ماگزایلا	مندیبول	جمع
اولین مولر شیری	۶	۴	۱۰
دومین مولر شیری	۱۳	۷	۲۰
جمع	۱۹	۱۱	۳۰

نحوه ارزیابی: در ارزیابی کلینیکی ترمیم ها از معیارهای اصلاح شده^۱ USPHS استفاده شد که شرح آن در زیر آورده شده است (۱۷):

فرم آناتومیکی: (A) پیوستگی ترمیم حفظ شده و فرم آناتومیکی آن وجود دارد. (B) ترمیم ناپیوسته است ولی فرم آناتومیکی دندان وجود دارد و میزان ماده از دست رفته به اندازه ای نیست که عاج یا بیس اکسپوز باشد. (C) میزان ماده از دست رفته به اندازه ای است که عاج یا بیس اکسپوز شده است.

کلینیکی: طی ارزیابی انجام شده در هفته اول و ۱ ماه بعد از عمل، موفقیت تمامی ترمیم ها از نظر فرم آناتومیکی ترمیم، تطابق لبه ای، تغییر رنگ لبه ای، هماهنگی رنگ، و حساسیت پس از عمل ۱۰۰٪ بود. به این معنی که فرم آناتومیکی ترمیم ها دست نخورده باقی مانده بود و تطابق لبه ای حفظ شده بود و تغییر رنگ در لبه های ترمیم مشاهده نشد و هماهنگی رنگ بطور مناسبی باقی مانده بود. و همچنین هیچگونه گزارشی مبنی بر وجود درد و یا ناراحتی بیان نشد.

در بررسی های ۶ ماهه نیز تمامی معیارهای فوق دارای موفقیت کلینیکی ۱۰۰٪ بود. اما در مورد تطابق لبه ای تغییراتی حاصل شد به این ترتیب که یک ترمیم از گروه آزمایش و یک ترمیم از گروه شاهد در کد B و همچنین از هر گروه یک ترمیم در کد D قرار گرفت یعنی کل ترمیم از حفره خارج شده بود. (جدول شماره ۲)

پروگنوز کلینیکی ترمیم ها نیز بر اساس معیار های Ryge & snyder ارزیابی شد (جدول شماره ۲). تمامی موارد مورد بررسی دارای موفقیت کلینیکی ۱۰۰٪ بودند و تنها در مورد تطابق لبه ای تغییراتی مشاهده شد. به این ترتیب که ۷/۶٪ و ۶/۶٪ از ترمیم ها به ترتیب در گروه شاهد و آزمایش نیاز به فالو آپ داشتند و ۷/۶٪ و ۶/۶٪ از ترمیم ها به ترتیب در گروه شاهد و آزمایش نیاز به جایگزینی فوری ترمیم داشتند. بر اساس تست دقیق فیشر با اطمینان ۹۵٪ مشخص شد که معیار تطابق لبه ای نیز به دو گروه شاهد و آزمایش مرتبط نمی باشد.

جدول ۲: توزیع فراوانی مطلق و نسبی دندانهای ترمیم شده از نظر تطابق لبه ای پس از ۶ ماه بر اساس معیار های Ryge & Snyder و USPHS

کد	گروه	شاهد		آزمایش	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
A (Alpha)	۱۱	۸۴/۶	۱۳	۸۶/۶	
B (Bravo)	۱	۷/۶	۱	۶/۶	
C (Charlie)	۰	۰	۰	۰	
D (Delta)	۱	۷/۶	۱	۶/۶	

مشاهدات کلینیکی مربوط به معیار Ryge & Snyder

Alpha
No defects
Single pit
Bravo
Marginal discolouration
Discolouration of the restoration surface
Ditching
Limited wear
Charlie
Missing proximal contact
Significant wear
Delta
Fracture of the restoration
Secondary caries
Tooth fracture
Pulpitis/persistent postoperative pain
Loss of restoration
Renewal for unknown reasons

در ارزیابی رادیوگرافی از رادیوگرافی بایت وینگ که بلافاصله پس از ترمیم و نیز ۶ ماه بعد از آن گرفته شد استفاده گردید و وجود رادیولوسنسی در سطوح دندان - آمالگام، آمالگام - کامپازیت، دندان - کامپازیت و نقایص لبه سرویکالی، اورهنگ آمالگام و وجود حباب در بدنه ترمیم کامپازیت، وجود آمالگام اضافی در دیواره دندان مورد توجه قرار گرفت.

یافته ها

از بین ۳۰ ترمیم که در این مطالعه انجام گرفت، ۲ مورد بدلیل عدم دسترسی به کودک در کنترل ۶ ماهه از مطالعه حذف گردید که یک دندان مربوط به گروه شاهد و دیگری مربوط به گروه آزمایش بود. همچنین در کنترل ۶ ماهه، ۲ ترمیم (یکی در گروه شاهد و دیگری در گروه آزمایش) به طور کامل از حفره خارج شده بودند، بدین ترتیب از مجموع ۳۰ ترمیم (۱۴ ترمیم در گروه شاهد و ۱۶ ترمیم در گروه مطالعه) در کنترل ۶ ماهه، ۱۲ دندان در گروه شاهد و ۱۴ دندان در گروه مطالعه و در مجموع ۲۶ دندان جهت ارزیابی در دسترس بودند. توزیع دندانها از نظر نوع و محل در جدول ۱ آورده شده است.

مقالات دیگری نیز توصیه شده است. در تحقیق Hadavi و همکارانش که در سال ۱۹۹۱، استحکام باند خمشی کامپازیت رزین به آمالگام را در یک مطالعه آزمایشگاهی با استفاده از سیستم های باندینگ مختلف بررسی نمودند و به این نتیجه رسیدند که باند بین کامپازیت و آمالگام با استفاده از ماده باندینگ تقریباً ۵ برابر بیشتر میشود^(۱۲).

از نظر محل قرار گیری کف سرویکال این حفرات در سمان یا مینا و اثر آن بر ریزش نیز تحقیقاتی انجام شده است که به چند مورد از آنها اشاره می شود:

در مطالعه ای که در سال ۱۹۹۰ توسط Cardash و همکارانش به منظور بررسی ترمیم های توام کامپازیت رزین و آمالگام انجام گرفت، مشخص شد که میزان ریزش در حد واسط کامپازیت - سمان بطور قابل توجهی بیشتر از میزان آن در حد واسط آمالگام - سمان و آمالگام - کامپازیت بود که نهایتاً آنها کاربرد توام آمالگام و کامپازیت رزین خلفی را برای فائق آمدن بر مشکلات همراه با ترمیم های عمیق کلاس II کامپازیت رزین ها پیشنهاد نمودند^(۱۰).

در مطالعه انجام شده توسط Eidelman و همکارانش در سال ۱۹۹۰ که ریزش لبه ای ترمیم های توام آمالگام - کامپازیت کلاس II را مورد ارزیابی قرار دادند، مشخص شد که ریزش در جینجیوال ترمیم های کامپازیت - آمالگام بطور قابل توجهی کمتر از ترمیم های کامپازیت معمولی بود، این نتیجه در حفراتی حاصل شد که کف جینجیوالی حفره در سمان قرار داشت، اما در حفراتی که کف سرویکال حفره در مینا واقع بود، ریزش در حد فاصل کامپازیت - مینا مشاهده نشد^(۱۱).

همچنین در مطالعه Holan و همکارانش در سال ۱۹۹۵ که ریزش را در ترمیم های کلاس II کامپازیت بایا بدون بیس آمالگام مورد بررسی قرار دادند و لبه سرویکال باکس در تمامی حفرات در مینا قرار داشت، نمایان گشت که تفاوت معنی داری از نظر ریزش بین کامپازیت - آمالگام یا کامپازیت باند شده توسط Scotchbond با دندان وجود ندارد^(۱). بدین ترتیب مشخص می شود که در حفراتی که کف سرویکالی آنها در

رادیوگرافی: معیارهای ذکر شده در رادیوگرافی پس از ۶ ماه بررسی شدند در هیچکدام از ترمیم های باقیمانده در دهان نقصی مشاهده نشد. بدین معنی که موفقیت رادیوگرافیک ترمیم ها ۱۰۰٪ بوده است.

بحث

معیارهای کلینیکی که در مطالعه حاضر مورد استفاده قرار گرفت عبارت بودند از: تطابق لبه ای، تغییر رنگ لبه ای، فرم آناتومیکی، هماهنگی رنگ، پوسیدگی ثانویه و حساسیت پس از ترمیم. در ارزیابی های انجام شده در ۱ هفته، ۱ ماه و ۶ ماه بعد از ترمیم تفاوت معنی داری در رابطه با معیارهای فوق بین دو گروه شاهد و آزمایش مشاهده نشد.

همچنین ارزیابی های رادیوگرافیک ترمیم ها در دو گروه نیز که در زمانهای بلافاصله پس از ترمیم و ۶ ماه بعد انجام شد تفاوت معنی داری را بین دو گروه نشان نداد. در مطالعه Holan و همکارانش در سال ۱۹۹۶ نیز که یک ارزیابی کلینیکی ۶ تا ۳۰ ماهه از ترمیم های توام آمالگام - کامپازیت کلاس II در مولرهای شیری بعمل آوردند، مشاهده شد که تفاوت معنی داری بین دو گروه از لحاظ فرم آناتومیکی، هماهنگی رنگ، تطابق لبه ای، تغییر رنگ لبه ای و پوسیدگی ثانویه در این مدت وجود نداشت و ارزیابی های رادیوگرافیک نیز تفاوت معنی داری را بین دو گروه نشان نداد^(۱۳).

در رابطه با ترمیم های توام آمالگام - کامپازیت مطالعاتی به صورت بالینی و آزمایشگاهی انجام شده است که در اینجا به بررسی نتایج حاصله از این مطالعات و مقایسه آنها با نتایج حاصله از مطالعه حاضر می پردازیم. همانطور که قبلاً ذکر شد در مطالعه حاضر از آمالگام در زیر کامپازیت در باکس پروگزیمال استفاده شد. از آنجائیکه جهت بردار انقباض کامپازیت رزین های نوری در حین پلیمریزاسیون به طرف منبع نور می باشد، جهت جلوگیری از ایجاد gap بین کامپازیت رزین و آمالگام از ماده باندینگ عاجی Scotchbond MP استفاده شد. کاربرد ماده باندینگ بین کامپازیت و آمالگام در

مرتفع سازد و اجازه کاربرد نوار ماتریکس فلزی را به همراه وج چوبی بدهد. در این مطالعه نیز از آنجائیکه عمق حفرات ۳ میلی متر بود با گذاشتن ۱ میلی متر امالگام در کف حفره، برای گذاشتن کامپازیت رزین در ۲ میلی متر باقی مانده مشکلی از نظر دسترسی نور نداشتیم و به همین دلیل از ماتریکس فلزی و وج چوبی در گروه آزمایش استفاده کرده و کامپازیت هم به صورت bulk بر روی آمالگام گذاشته شد. البته پس از برداشتن نوار ماتریکس فلزی، جهت اطمینان از پلی مریزاسیون کامل ماده از سطح باکال و لینگوال هر کدام به مدت ۲۰ ثانیه نور تابانده شد. اما در گروه آزمایش نیاز به کاربرد با نوار سلولوئیدی و وج نوری بود، همچنین از روش لایه ای جهت گذاشتن کامپازیت رزین در حفره استفاده کردیم، زیرا تحقیقات متعدد انجام شده در این زمینه نشان می دهد که کاربرد لایه ای کامپازیت در مقایسه با روش توده ای گذاشتن کامپازیت منجر به کاهش انقباض حین پلیمریزاسیون شده و نهایتاً از میزان ریزش می کاهد (۱،۲،۴،۱۰،۱۱،۱۳،۱۵،۱۹).

نتیجه گیری

علیرغم اینکه ترمیم های کامپازیت - آمالگام در مقایسه با ترمیم های آمالگام وقت گیر می باشند، اما در صورتی که مطالعات کلینیکی طولانی مدت و نیز مطالعات لابراتواری بیشتری موفقیت این روشها را اثبات نمایند، کاربرد آنها می توانند در کودکانی که همکاری لازم را جهت انجام این ترمیم ها نشان می دهند توصیه شود.

سمان واقع است، بدلیل عدم وجود مینا در لبه حفره باند بین کامپازیت و دندان دچار اشکال می شود و نهایتاً منجر به ریزش خواهد شد. از آنجائیکه در مطالعه ما کف سرویکالی حفره در سمان واقع بود انتظار می رود که ریزش در حد واسط کامپازیت - سمان (گروه شاهد) بیشتر از آمالگام - سمان (گروه آزمایش) باشد، اما از آنجائیکه مطالعه حاضر به صورت بالینی انجام شده است و از معیارهای کلینیکی جهت بررسی غیر مستقیم ریزش استفاده گشته است در طی ۶ ماه تفاوت معنی داری بین دو گروه آزمایش و شاهد مشاهده نشد و مطمئناً نیاز به دوره طولانی تری جهت بررسی این امر دارد.

در مطالعه حاضر جهت حصول ظاهری مطلوب در ترمیم ها از کامپازیت در هر گروه استفاده شد که البته در گروه آزمایش این هدف فقط تا اندازه ای برآورده شد، زیرا لایه آمالگام موجود در زیر کامپازیت رزین تا حدی بر ظاهر ترمیم تأثیر گذاشته بود که البته جهت رفع این نقیصه می توان از مواد باندینگ اپک جهت پوشاندن رنگ آمالگام استفاده نمود، اما در زمان انجام مطالعه حاضر بدلیل عدم وجود آن در بازار ما موفق به تهیه و کاربرد آن نشدیم. در تحقیق انجام شده توسط Holan و همکارانش مشکلی مشابه این مسئله ذکر شده است و در آنجا نیز کاربرد مواد باندینگ اپک توصیه شده است^(۱) در رادیوگرافیهای بعمل آمده در این مطالعه، در بعضی موارد لایه آمالگام ضخیم تر از ۱ میلی متر به نظر می رسید که البته این امر می تواند ناشی از خطای رادیوگرافیک باشد و یا بدلیل کشیده شدن ذراتی از آمالگام در دیواره های باکال و لینگوال حفره باشد که البته این مورد اخیر میتواند ارزیابی رادیوگرافیک حدفاصل کامپازیت - آمالگام را مشکل سازد.

کاربرد نوار ماتریکس شفاف و وج به منظور دسترسی بهتر نور و پلی مریزاسیون کامل تر کامپازیت رزین در لبه های سرویکال توصیه می شود. اما از آنجائیکه کاربرد ماتریکس سلولوئیدی به همراه ماتریکس نگهدار تافل مایر و تطابق آنها با دندان خیلی مشکل و وقت گیر می باشد، کاربرد یک لبه نازک از آمالگام در کف جینجیوال حفره میتواند نیاز به یک ماتریکس شفاف را

منابع

1. Hovan S, Holan Lewinstein I, Funks AB. Microleakage of class II superbond composite restoration with and without a cervical amalgam base. *Oper Dent* 1995;20:63-67.
2. Hadavi F, Hey JH, Ambrose ER. Assessing microleakage at the junction between amalgam and composite resin, a new method in vitro. *Oper Dent* 1991;16:6-12.
3. Roda RS, Zwicker PF. The combined composite resin and amalgam restoration for posterior teeth. *Quintessence Int* 1992; 23:9-13.
4. Norman RD, Wright JS, Rydbery R, Felkner LL. A 5 year study comparing a posterior composite resin and an amalgam. *J prosthet Dent* 1990; 64:523-528.
5. Roulet JF. The problems associated with substituting composite resins for amalgam. *J Dent* 1988; 26:101-3.
6. Fabianelli A, Goracci C, Ferrari M. Sealing ability of packable resin composite in class II restorations. *J Adhes Dent* 2003;5: 217-23.
7. Atash R, Bottenberg P, petein M, Vanden Abbee A. In vitro evaluation of the marginal seal of four restoration materials on deciduous molars. *Bull Group Int Rech Sci Stomatol Odonto* 2003; 45: 34-41.
8. Civelek A, Ersoy M, Ittote lie E, Soyman M, Say EC. Polymerization shrinkage and microleakage in class II cavities of various resin composites. *Oper Dent* 2003; 28: 635-41.
9. Peris AR, Durate JR, Andrade MF. Evaluation of marginal microleakage in class II cavities: Effect of microleakage of flowable and compactable resins. *Quintessence Int* 2003; 34: 93-8.
10. Cardash HS, Bichacho N, Lmbar S, Liberman R. A combined amalgam and composite resin restoration. *J prosthet Dent* 1990;3:502-5.
11. Eidelman E, Hocan G, Tanzer-Sarneh S, Chosack A. An evaluation of marginal leakage of class II combined amalgam composite restorations. *Oper Dent* 1990;15:141-48.
12. Hadavi F, Hey JH, Ambrose ER. Shear bond strength of composite resin to amalgam. *Oper Dent* 1991;10 :2-5.
13. Holan G, Chosack A, Eidelman E. Clinical evaluation of class II combined amalgam-composite restorations in primary molars after 6 to 30 months. *J Dent Child* 1996; 63 :41-45.
14. Franchi M, Bresch I, Ruggeri O. Cusp fracture resistance in composite- amalgam combined restorations. *J Dent* 1999; 27: 47-52.
15. Bryant RW, Hodge NU, A clinical evaluation of posterior composite resin restorations. *Aust Dent J*. 1994;39:77-81.
16. Mjor IA, Marginal failures of amalgam and composite restorations. *J Dent* 1997;25:25-30.
17. Raskin A, Michotte-Theal B, Vreven J, Wilson NHF. Clinical evaluation of a posterior composite 10-year report. *J Dent* 1999; 27:13-19.
18. Geurtsen W, Schoeler U. A 4 year retrospective clinical study of class I & II composite restorations. *J Dent* 1997;25:229-32.
19. Hadavi F, Hey JH, Ambrose ER, Elbadrawy HE. Effect of different adhesive system on microleakage at the amalgam/composite resin interface. *Oper Dent* 1993; 18:2-7.