

# مزایا و محدودیت‌های استفاده از روکشهای موقت فلزی (S.S. Crowns) در دندانپزشکی کودکان

دکتر علی نوذری متخصص دندانپزشکی کودکان، استادیار دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

دکتر مریم خوردی مود متخصص دندانپزشکی کودکان، دانشیار دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

---

## خلاصه

استفاده از روکشهای موقت فلزی (S.S.Crown) جهت نگهداری و حفظ دندانهای شیری که تحت درمان اندودنتیکس قرار گرفته و یا توسط عواملی چون پوسیدگی شدید، هیپوپلازی و تروما از نظر ساختمانی دچار تخریب شدید شده اند روشی متداول و مفید بوده و قادر است تا مدت زمانی که دندانهای دائمی جایگزین این دندانها می‌شوند از آنها محافظت نماید. در کنار مزایا و محاسنی که این روکشهای موقت در دندانپزشکی کودکان دارند، در صورتیکه به نحو صحیح و با دقت کافی کار گذاشته نشوند ممکن است باعث بروز عوارض بسیاری از جمله ناراحتی‌های لثه و پریدونشیم، نهفته ماندن دندانهای دائمی مجاور و ایجاد اختلال در اکلوزن بیمار گردند. نقص در دو فاکتور *adaptaion* و *extention* لبه‌های کراون معمولترین و مهمترین دلیلی است که در ایجاد التهاب لثه و ناراحتی‌های پریدونشیم در طولانی مدت نقش داشته و در نهایت می‌تواند منجر به بروز عفونت در ناحیه و از دست رفتن دندان شیری بدنبال آن گردد. با توجه به موارد ذکر شده پیشنهاد می‌شود در صورتیکه امکان بازسازی دندانهای شیری تخریب شده توسط اعمال و تکنیکهای متنوع و مطمئن ترمیمی وجود دارد از گذاشتن روکشهای موقت بر روی دندان شیری صرفنظر کرده و استفاده از این روکشها را تنها محدود به مواردی ساخت که راه دیگری جهت حفظ و نگهداری نسج تخریب شده دندان وجود ندارد.

هدف از این مقاله شناخت و توجه بیشتر به عوارض احتمالی روکشهای موقت فلزی در کنار مزایا و محاسن آنها و همچنین تاکید بیشتر بر ترمیم و بازسازی صحیح دندانهای شیری تخریب شده توسط مواد و روشهای گوناگون ترمیمی می‌باشد.

---

دندانهای مولار شیری در حضور عوامل متعدد پوسیدگی زا در دهان کودک که از هر دو طریق سطوح صاف و سطوح شیاردار دندانها می‌توانند عمل کنند در موارد بسیاری دچار پوسیدگی و تخریب شدید شده بطوریکه در صورت عدم رعایت بهداشت دهان توسط خود کودک یا والدین او، در مدت زمان نسبتاً کوتاهی ضمن درگیر شدن پالپ دندان، قسمت اعظم ساختمان آنها دمینرالیزه شده و از بین می‌رود. بعلاوه مواردی نیز وجود دارند که دندانهای مولار شیری به دلیل هیپوپلازی شدید در نتیجه اختلالات سیستمیک و بروز پوسیدگی متعاقب آن در این دندانها، قسمت زیادی از تاج خود را از دست می‌دهند. گاهی اوقات شکستگی‌های وسیع تاج این دندانها به دنبال درمانهای اندودونتیک یا ترمیمی پیشین نیز به دلیل وسعت و شدت تخریب ایجاد شده در نسج دندان، ترمیم و بازسازی و در نهایت حفظ و نگهداری آنها را عملاً با مشکل مواجه می‌سازد. در تمام این موارد و بخصوص در صورتیکه دندان تحت معالجه اندودونتیک قرار گرفته باشد معمولترین و متداولترین راه برای ترمیم و حفظ نسج باقیمانده دندان شیری استفاده از روکشهای موقت و پوشاندن سطوح تضعیف شده تاج دندان توسط این روکشها می‌باشد. (۸ و ۹ و ۱۰ و ۱۱)

روکشهای موقت فلزی (Stainless steel crowns) که اغلب تحت عنوان chrome steel crowns نیز نامیده می‌شوند توسط Humphrey در سال ۱۹۵۰ به حیطة کار دندانپزشکی اطفال وارد شده

و توانسته‌اند ضمن کارایی مؤثری که دارند بسیاری از مسائل و مشکلات بغرنج در ترمیم دندانهای شیری به شدت تخریب شده را حل کرده و از آنها تا رویش دندانهای زیرین محافظت نمایند. (۱۲ و ۱۳ و ۱۴) این روکشها عمدتاً در دو نوع chrome steel crowns (شامل ۱۸٪ کروم، ۸٪ نیکل و ۲۰-۸٪ کربن) و Nickel chrome crowns (شامل ۷۷٪ نیکل، ۱۵٪ کروم و ۷٪ آهن) تهیه شده و به فرمهای Noncontoured, Precrimped, Pretrimmed یا Nontrimmed در دسترس دندانپزشکان قرار می‌گیرند. (۱۱ و ۱۲)

#### موارد تجویز

از جمله موارد تجویز این نوع روکشها ترمیم و حفظ دندانهای شیری می‌باشد که توسط عواملی چون پوسیدگی، هیپوپلازی و نواقص رشدی تکاملی و نیز شکستگی‌های وسیع تاج دندان، به شدت دچار تخریب شده‌اند. (۱۳ و ۱۴ و ۱۵) این روکشها به جهت پوشاندن سطوح تخریب شده دندان بطور کامل، بعنوان مستحکم‌ترین و قابل اطمینان‌ترین وسیله برای حفظ و نگهداری این نوع دندانها بخصوص در مواردی که درمان پالپ نیز برای آنها انجام گرفته باشد به حساب می‌آیند. (۱۳ و ۱۴) در ضمن در کودکانی که به دلیل داشتن بهداشت دهانی ضعیف و بالا بودن فعالیت پوسیدگی در دهانشان مستعد به بروز پوسیدگی‌های عودکننده (recurrent caries) می‌باشند استفاده از این نوع روکشها جهت حفظ و

سالم نگهداشتن نسج باقیمانده دندان می‌تواند بسیار مفید باشد. (۱۶ و ۲۳) استفاده از روکش‌های فلزی موقت (S.S.Crowns) در کنار مزایا و محاسنی که در ترمیم دندانهای کودکان دارد از جمله سهولت نسبی کار، صرف زمانی نسبتاً کوتاه، محافظت از نسج باقیمانده دندان ضمن ارائه یک فانکشن خوب و مناسب برای دندان تخریب شده و نیز برگرداندن کانتور از دست‌رفته به دندان و در نتیجه حفظ طول قوس فکی برای بیمار، در صورتیکه اصول صحیح و لازم در مورد آماده سازی دندان موردنظر و همچنین خود روکشاها بطور کامل رعایت نگردد می‌تواند باعث بروز مسائل و مشکلات جدی در دهان کودک گردد. بعلاوه محدودیتهای نیز در استفاده از این روکشاها به دلیل عدم تطابق مناسب لبه های روکش با دندان و به دست آوردن گیر کافی در دندانهاییکه دچار تخریب شدید و وسیع دیواره‌های جانبی خود به خصوص در سطوح باکال یا لینگوال شده اند وجود دارد. (۱۶ و ۱۵ و ۸)

### خصوصیات کلینیکی استاندارد

خصوصیات استاندارد شده و مشخصی برای قابل قبول بودن روکشهای فلزی موقت (S.S.Crowns) از نظر کیفی در کلینیک توسط Adair.Byrd در سال ۱۹۸۳ پیشنهاد و تعیین شدند. (۲۱) پس از آن در مطالعه ای جامع که توسط متخصصین عضو آکادمی دندانپزشکی اطفال امریکا در سال ۱۹۸۷ در مورد قابل قبول بودن این روکشاها از نظر کلینیکی انجام شد این استانداردهای تعیین شده به پنج مورد اصلی تر و مهمتر بصورت زیر خلاصه شدند: (۲۱ و ۲۲)

۱- Marginal finish که خود شامل موارد

زیر می‌باشد:

الف) marginal adaptation یا تطابق کافی و مناسب لبه روکش با دندان مورد نظر.

ب) marginal extension یا حد نهایی و محل قرار گرفتن لبه روکش نسبت به لثه.

محل ختم لبه روکش قاعدتاً باید حدود یک میلی‌متر زیر لثه (gingival crest) قرار گرفته و بر روی سولکوس لثه ای فشار وارد نسازد.

۲- Position and occlusion که عبارتست از

وضعیت کراون در دهان و روی دندان و نیز اکلوزن و جفت گیری مناسب روکش با دندانهای مقابل. روکش فلزی باید هنگام بستن دهان کودک در اکلوزن مناسبی قرار گرفته و از جهات فاسیولینگوال در محل و موقعیت درستی جایگذاری شده باشد. ریجهای مارژینال در روکش باید از نظر ارتفاع مشابه و مساوی دندانهای رویش یافته مجاور باشند.

۳- Absence of cement یا باقی نماندن سمان در

اطراف لبه روکشاها (در زیر یا بالای لثه) هنگام چسباندن روکش.

۴- Proximal Contact یا تماس پروگزیمالی-

روکش باید در سطوح مزیال و دیستال خود با دندانهای مجاور تماس مناسبی داشته باشد.

۵- Caries excavation coverage تمام

نواحی دندان که پوسیدگی آنها برداشته شده است باید توسط روکش پوشانده شده باشند.

## نواقص و محدودیت‌های کلینیکی

### ۱- عدم تطابق با خصوصیات استاندارد

بر طبق ارزیابی این موارد استاندارد در مورد ۵۶ نمونه از دندانهای مولار شیری که توسط دانشجویان تخصصی دندانپزشکی اطفال با روکش‌های فلزی موقت (S.S.Crowns) ترمیم شده بودند، در مجموع ۴۲ مورد از آنها (بطور متوسط ۷۹٪) غیرقابل قبول (unacceptable) شناخته شدند.<sup>(۲۲)</sup> در میان عوامل استاندارد ذکر شده در بالا، نقص در دسته اول که شامل adaptation و extension لبه روکشا می‌باشد به عنوان مهمترین و مؤثرترین عامل ایجادکننده اشکال کلینیکی در این روکشا و در نتیجه غیرقابل قبول شناخته شدن آنها معرفی شد.<sup>(۲۱ و ۲۲)</sup>

نتایج این تحقیق با یافته‌های Myers<sup>(۱۸)</sup> و Durr<sup>(۱۹)</sup> تفاوت چندانی نداشت. آنها نیز نواقص قابل مشاهده و واضحی را به ترتیب در ۶۵٪ و ۹۴٪ از روکشهای گذاشته شده یافته بودند.

Spedding<sup>(۲۰)</sup> نیز در سال ۱۹۸۷ طبق مطالعات خود در مورد نواقص کلینیکی روکشهای Stainless Steel اظهار داشت که اکثر روکشهای موقت فلزی در دهان کودک به نظر خوب و عاری از اشکال می‌آیند اما با معاینات دقیقتر جوانب مختلف این روکشاها، به جزئیاتی پی می‌بریم که بعنوان نواقص کلینیکی آنها باید مطرح گردند. این نواقص حتی ممکن است باعث غیر قابل قبول شناخته شدن این روکشاها از نظر کلینیکی گردند. محققین اخیر نیز وجود نقص در adaptation و extension لبه روکشاها را بعنوان مهمترین دلیل غیر قابل قبول بودن

آنها از نظر کلینیکی دانستند.<sup>(۲۲ و ۲۰ و ۱۹ و ۱۸)</sup> در اینجا این نکته نیز قابل توجه است که تقریباً تمام روکشهای مطالعه شده از نوع prefastooned و precrimped بودند که در مقایسه با محدوده استاندارد تعیین شده تمایل به extension زیاد از حد و تطابق ناکافی در مارژینهایشان داشتند.<sup>(۲۱ و ۲۲)</sup>

در بررسی که در سال ۱۹۹۲ روی ۱۳۷ روکش گذاشته شده در بیمارستان Chang Gung Memorial انجام شد دریافتند که اکثریت روکشهای Stainless Steel دارای نقص بوده که از آن میان Crown Crimping نامناسب بعنوان معمولترین نقص و اشتباه موجود در آنها تشخیص داده شد. روکشهای غیر ایده آل یا دارای نقص باعث افزایش قابل توجه اندکس لثه ای (gingival index) در اطراف روکش نسبت به کل دهان و دندانهای گروه کنترل شده بود. طبق این بررسی، عدم تطابق کافی لبه روکشاها با نسج دندان و وجود نواقص مکانیکی در این روکشاها که باعث تجمع و چسبندگی پلاک باکتریال در زیر لثه و در نتیجه افزایش میزان تحریکات موضعی لثه در منطقه می‌شدند بعنوان مهمترین عوامل برهم زننده بهداشت و سلامت لثه اطراف روکش در دهان کودک شناخته شدند.<sup>(۱۴)</sup> طبق نظر Waerhaug<sup>(۲۵ و ۲۳)</sup>، التهاب لثه در اطراف روکشهای موقت قاعدتاً باید به دلایلی مثل تحریک خود ماده سازنده کراون، مارژینهای دارای overhang، سطوح ناصاف لبه‌ها، پلاک باکتریال تجمع یافته در مجاورت لثه و یا ترکیبی از این

عوامل ایجاد گردد اما در نهایت او دریافت که بافت نرم لثه با سطوح ناصاف و پالیش نشده نیز بخوبی سطوح صاف و پالیش شده می‌تواند تطابق یابد چون اپی تلیوم crevicular لثه در مقایسه با دندان یا روکش گذاشته شده حرکت نکرده و روی آن کشیده نمی‌شود. (۲۴و۲۵) در واقع این پلاک باکتریال است که با چسبندگی بیشتر در مجاورت سطوح ناصاف و پالیش نشده باعث افزایش تحریک لثه در اطراف این سطوح می‌گردد. بنابراین نقش پلاک باکتریال به نسبت تحریک مکانیکی در بروز التهاب لثه بسیار مهمتر و مشخص تر است. (۲۳و۲۴و۲۷)

در مطالعه‌ای که روی لبه‌روکشهای Stainless Steel توسط Scanning electron microscope صورت گرفته، مشخص گردید که اگرچه عمل پالیش کردن لبه‌های روکش با abrasive wheel قادر است ناصافیهای عمده ای که توسط قیچی هنگام بریدن و کوتاه کردن لبه‌های روکش ایجاد می‌شود را تا اندازه‌ای کاهش دهد، اما با اینحال خراشها و شیارهای عمیق متعددی هنوز در لبه‌های روکش قابل مشاهده است. این ناصافیها می‌توانند از طریق تجمع پلاک میکروبی در منطقه سبب تحریک بافت لثه گردند. البته استفاده از روژ (rouge) در پالیش نهایی تا حدودی وضعیت را بهبود می‌بخشد. (۲۳و۲۴) Peterson (۱۵) نیز پس از مطالعات دقیق خود به وضوح دریافت که عمل پالیش کردن لبه‌های روکش نقش بسیار مهمی در سلامت لثه اطراف دندان دارد و آنرا امری بسیار ضروری برای کاهش بروز التهاب لثه

(gingivitis) به دنبال جایگذاری روکشهای S.S.Crown دانست. تاثیر روکشهای فلزی موقت روی سلامت لثه اطراف دندان توسط افراد دیگری نیز مورد بررسی قرار گرفت. Webber (۳۱و۳۰و۱۵) پس از گذاشتن روکشهای Stainless steel هیچ تغییری را در بافت لثه اطراف دندان گزارش ننمود. وی دریافت که حضور این روکشا تاثیر بر اندکسهای بهداشت دهان نداشتند (اگرچه در مطالعات او از اندکس Greene استفاده شده بود که مقدار جرم زیر لثه را اندازه گیری نمی‌کرد). سپس Goto (۳۲و۱۵) اظهار داشت که التهاب لثه یا gingivitis در اطراف اکثر روکشهای مورد مطالعه وجود داشت و بالاترین میزان انسیدانس gingivitis را در اطراف روکشهایی که از نظر تطابق مارژینال ضعیف بودند مشاهده نمود. Henderson (۳۳و۱۵) نشان داد که هر چه تطابق روکش با نسج دندان کمتر و ضعیفتر باشد میزان تجمع پلاک میکروبی در مجاورت لثه بیشتر شده و در نتیجه التهاب لثه بصورت شدیدتری بروز خواهد کرد. Myers (۲۶و۱۸و۱۵) نیز در مطالعات خود دریافت که بروز gingivitis در اطراف روکشا در ارتباط با تطابق ناکافی و ضعیف آنها با نسج دندان می‌باشد. او نشان داد که لبه‌های ناصاف روکشا باعث افزایش تجمع پلاک باکتریال در ناحیه شده که اغلب اوقات التهاب و تورم لثه اطراف دندان مورد نظر را بدنبال خواهد داشت.

در بررسی که در سال ۱۳۷۰ در دانشکده دندانپزشکی مشهد روی ۳۲ مورد روکش موقت فلزی گذاشته شده در دهان کودکان انجام گرفت نیز

نتیجه‌ای مشابه در مورد وضع لثه در اطراف روکشها به دست آمد. در این بررسی مشاهده شد که درصد نسبتاً بالایی از لثه بیماران (۴۸/۲۷٪) دچار التهاب و آماس بوده که خود نشانگر نواقص موجود در کراونهای چسباننده شده بود. لازم به ذکر است که در بررسی رادیوگرافی حدود نیمی از روکشهای مورد مطالعه با طوق دندان کاملاً تطابق نداشته و عبارتی خوب کریمپ نشده بودند.<sup>(۹)</sup> اشکال دیگری که گاهی اوقات در استفاده از روکشهای فلزی موقت (S.S.Crowns) ایجاد می‌گردد باقی ماندن مقداری از سمان چسباننده در اطراف لبه روکش و زیر لثه پس از عمل چسباندن آنها روی دندان می‌باشد. با اینکه پس از عمل cementation اضافات سمان با سوند تمیز می‌گردد اما مطالعه ای در این زمینه نشان داده است که در تعدادی از کراونها (۲/۶٪ از آنها) مقداری از سمان در اطراف مارژینها باقی مانده که سبب بروز التهاب و به دنبال آن حجیم شدن لثه (inflammation and enlargement) و نیز ایجاد خونریزی از سولکوس لثه در روز پس از چسباندن آنها شده بود. (سمان مورد استفاده در این آزمایش کلاس آیونومر Fuji TYPE I-GC) بود. دلیل این واکنش لثه را می‌توان مربوط به آزاد شدن مقداری از اجزاء تشکیل دهنده ماده سمان و نیز باقی ماندن حجم اضافی از سمان در داخل سولکوس لثه دانست.<sup>(۲۷)</sup> بعلاوه اضافات ماده سمان در سولکوس لثه در درازمدت نیز می‌تواند از طریق کمک به تجمع پلاک میکروبی در زیر لثه باعث تحریک شدیدتر بافت لثه در اطراف روکش گردد.<sup>(۲۴و۲۷)</sup> در تایید این دلایل

می‌توان به این موضوع اشاره نمود که پس از برداشته شدن دقیق اضافات سمان از زیر لثه توسط سوند و تمیز کردن ناحیه با استفاده از یک گاز استریل در طی مدت زمان ۳ تا ۵ روز مسئله التهاب لثه بیمار بطور قابل توجهی کاهش یافت.<sup>(۲۷)</sup> بهرحال در مجموع می‌توان گفت که هر قدر هم که اعمال trimming، adaptation و polishing در روکشهای S.S.crown با دقت و مهارت انجام گیرد همیشه مقداری التهاب لثه در اطراف این روکشها قابل مشاهده می‌باشد و این به دلیل اختلافی است که این روکشها در فرم و کانتورشان با دندان مورد نظر دارند. در ادامه این مطلب اشاره به این نکته ضروری به نظر می‌رسد که هر اندازه هم که این روکشها توسط کارخانجات سازنده خوب و دقیق ساخته شده باشند و از تنوع و کیفیت مناسبی نیز برخوردار باشند بهرحال واضح و مسلم است که آنها دقیقاً برای دندان خاصی که رویشان قرار داده می‌شوند ساخته و طراحی نشده اند و این در واقع خود دندانپزشک است که این روکشها را با استفاده از وسایل و شیوه‌های مختلف روی دندان طفل فرم داده و در حد امکان تطابق می‌دهد. بنابراین غیرمنطقی است اگر ما از این نوع روکشها همانند روکشهای ریختگی انتظار تطابقی صحیح و ایده آل با نسج دندان و لثه بیمار را داشته باشیم.

از طرفی به دلیل کانتور برجسته و ارتفاع کوتاه اکلوزورژنژیوالی دندانهای شیری بردن مارژین روکشهای فلزی موقت (S.S.Crowns) تا ۱ میلی متر زیر لبه آزاد لثه جهت بدست آوردن گیر مکانیکی کافی توسط اکثر صاحب نظران توصیه

شده است.<sup>(۱ و ۳۸ و ۳۴ و ۲۴)</sup> بعلاوه نفوذ و وسعت بیشتر پوسیدگی که گاهی تا زیر لثه نیز ادامه می‌یابد و همچنین استتیک و ظاهر روکشاها در دهان کودک عوامل دیگری هستند که بر بردن مارژین این روکشاها تا زیر لثه تاکید می‌کنند<sup>(۳۵ و ۲۳)</sup> و در کل نمی‌توان مارژین روکشهای فلزی موقت را مانند روکشهای ریختگی تا عمق ایده‌آل از نظر پیشگیری از بروز بیماریهای پریدنتال یعنی همسطح ارتفاع لثه آزاد رسانده و ختم نمود.<sup>(۳۹ و ۳۸ و ۲۴)</sup> بنابراین تا زمانیکه روکشهای Stainless Steel موقتی برای دندانهای کودک استفاده می‌شوند مسئله تطابق مارژینها با نسج دندان و بافت نرم لثه اطراف بعنوان یک عامل تعیین کننده در سلامت و بهداشت لثه و دهان کودک می‌تواند مطرح باشد بخصوص اگر مسائل مربوط به بهداشت دهان نیز به آن اضافه گردند.

## ۲- پدیده سایش (wear) در روکشاها

ایجاد سایش (wear) در روکشاها در stainless steel در نتیجه فشارهای اکلوزالی اعمال شده از طرف دندانهای مقابل یکی دیگر از اشکالات و نواقص کلینیکی آنها به شمار می‌رود.<sup>(۱۱ و ۱۷)</sup> این سایش در کراونهای Ion brand Ni-chro (3M) محسوس بوده<sup>(۳۶ و ۱۷)</sup> و اگرچه وجود فلز کروم در آنها باعث افزایش مقاومت این روکشاها نسبت به سایش می‌شود<sup>(۱۱)</sup> اما طبق مطالعات انجام شده هنوز پدیده سایش نه تنها در نتیجه فشارهای ماصغه از طرف نسج طبیعی دندان مقابل می‌تواند ایجاد گردد، بلکه در تماس اکلوزالی با ترمیمهایی مثل کامپوزیت نیز ممکن است این پدیده مشاهده شود.<sup>(۱۰)</sup> البته در

روکشاها جدیدتر نوعی از فلز ضدزنگ (stainless steel) بکار برده شده است که مقاومت بیشتری در مقابل سایش اکلوزال از خود نشان می‌دهد. در این ترکیب جدید از فلز نیکل کمتر استفاده شده است و ضخامت سطح اکلوزال را نیز برای کاهش میزان سایش در این ناحیه از روکش افزایش داده اند.<sup>(۳۷ و ۱۷)</sup> اما بهر حال پدیده سایش در این روکشاها بخصوص در مواردی که فشارهای اکلوزالی روی دندانها به دلیل سن بالاتر کودک بیشتر بوده و یا زمانی که کودک به دلایل مختلف دچار بروکسيزم (bruxism) می‌باشد قابل مشاهده است.<sup>(۱۱ و ۱۷)</sup> در ضمن عمل لحیم کاری (soldering) با flux نیز باعث کاهش مقاومت این روکشاها نسبت به سایش می‌گردد.<sup>(۱۱)</sup>

## ۳- پدیده Corrosion در ترمیمهای مجاور روکش

در تحقیقی که در سال ۱۹۸۶ توسط Schimelmitz<sup>(۲۸)</sup> صورت گرفت مشخص گردید که استفاده از این روکشاها باعث افزایش میزان Corrosion یا پدیده خوردگی در دندانهاییکه توسط آمالگام ترمیم شده و در تماس با روکشاها قرار داشتند گردیده بود. بر طبق نتایج حاصله تماس آمالگام با روکشاها در stainless steel - inconel (nickel-chrome) در محلول کلرید سدیم ۱٪ باعث ایجاد رسوباتی روی سطوح این روکشاها شد که توسط روشهای میکروآنالیز SEM و EDX مورد ارزیابی قرار گرفت. این رسوبات شامل تمام اجزاء تشکیل دهنده فاز سایشی آمالگام (corrodible phase) از جمله فلز روی بود.<sup>(۲۸)</sup>

گرچه با استفاده از آلیاژهای بدون روی آمالگام (non-zn-containing) تا حدودی می‌توان از میزان corrosion یا خوردگی این ترمیمها در تماس با روکشهای فلزی موقت کاست اما در هر حال هنگام استفاده از این نوع روکشها در مجاورت ترمیمهای CI2 آمالگام این پدیده الکتروشیمیایی به دلیل اختلاف موجود در EMF دو ماده اتفاق می‌افتد که بدین طریق باعث تضعیف ترمیمهای آمالگام مجاور و در نهایت شکست آنها می‌گردد.<sup>(۲۸)</sup>

#### ۴- نهفته ماندن دندانهای دائمی مجاور

مشکل دیگری که ممکن است در هنگام استفاده از روکشهای فلزی موقت برای دندانهای شیری بخصوص مولارهای دوم شیری مشاهده شود نهفته ماندن (Impaction) دندانهای دائمی خلفی مجاور روکشها است که در صورت عدم تطابق صحیح لبه های روکش در نواحی پروگزیمالی و در نتیجه overextension روکش در این نواحی ایجاد می‌گردد.<sup>(۲۹)</sup> اشاره به این نکته نیز حائز اهمیت است که محدودیتهای موجود در شرایط فعلی کشور ما از لحاظ تامین انواع و اندازه‌های مختلف این روکشها و هزینه نسبتاً بالای آنها باعث شده است که دندانپزشکان کشورمان در بسیاری از موارد برای بکار بردن روکشهای فلزی موقت (S.S.Crowns) موجود مجبور به انطباق دادن آنها از طریق بکارگیری روکشهای جانبی و اضافی مثل ایجاد برش و یا لحیم کردن قسمتهایی از روکش

برای ایجاد تغییراتی در اندازه و کانتور آنها گردند. این روشها ضمن اتلاف وقت دندانپزشک، بجهد غیراستاندارد کردن و ناصاف نمودن سطوح و مارژین روکشها باعث تجمع بیشتر پلاک میکروبی در زیر و بالای لثه اطراف روکش شده و تحریک بیشتر نسوج پرپودونتال را سبب می‌گردند. لازم به ذکر است که روکشهایی که بخوبی جایگذاری نشده باشند علاوه بر ایجاد ناراحتیهای پرپودونتال از طریق Overhangهای موجود در مارژینها می‌توانند باعث درگیری ناهماهنگ و غیرطبیعی کاسپهای مقابل (interfering cusps) و شیفت مندیبل به یک طرف (mandibular shifts) و بالاخره بروز اشکالاتی در اکلوزن بیمار گردند.

#### نتیجه گیری

x در نهایت می‌توان بدینصورت نتیجه گیری نمود که تا زمانی که امکان ترمیم و بازسازی دندانهای کودک توسط مواد ترمیمی متفاوت و استفاده از روشها و تکنیکهای متنوع و صحیح ترمیم وجود دارد بهتر است از گذاشتن روکشهای موقت فلزی بر روی دندانها اجتناب شود. در صورتیکه ترمیم و بازسازی دندانهای شیری به روش اصولی و مناسب انجام شده باشد نه تنها مشکلات و مسائل ناشی از استفاده از روکشهای موقت فلزی مانند تجمع پلاک میکروبی در ناحیه و تحریک نسج لثه اطراف



تنها محدود به زمانی ساخت که هیچ راه مطمئن دیگری در ترمیم و نگهداری دندانهای کودکان وجود نداشته و نیاز واقعی به پوشاندن نسج تضعیف شده دندان شیری جهت محافظت از آن احساس می‌شود.

مارژینهای روکش و غیره را بدنبال نداشته بلکه معمولاً هم قادر است حداقل تا مدت زمانیکه این دندانها توسط دندانهای دائمی زیرین جایگزین گردند از آنها محافظت نماید. بنابراین استفاده از اینگونه روکشاها را می‌توان

## Abstract

---

### **Advantages and Clinical limitations of stainless steel crowns in Pediatric dentistry**

**A. Nozari:** Assistant Professor, Pedodontic Department, Dental School, Shiraz University of Medical Sciences.

**M. Khordimood:** Associate Professor, Pedodontic Department, Dental School, Meshad University of Medical Sciences.

Stainless steel crowns are one of the most common useful devices for restoration of the primary teeth which are endodontically treated or involed with structural defects such as severe caries, hypoplasia and traumatic injuries. Beside its noticeable advantages, there are some problems (complications) that limit the indications and practical usage of these crowns. According to the standards suggested by American Academy of Pediatric dentistry (1987), absence of marginal adaptation and insufficient extension of the margins are the most important factors resulting in gingival inflammation and periodontal problems around the crowns. Some other complications such as impaction of adjacent to permanent teeth, corrosion of amalgam fillings adjacent the crowns and occlusal interferences may also be noticed when using these prefabricated crowns over primary teeth. In general we may suggest that if appropriate restoration of primary teeth using different operative techniques is possible, it is preferable not to cover them with S.S. Crowns and the use of these crowns must be limited to the cases in which there is no other way to restore the severely destroyed weakened tooth structure.

**Aim :** The aim of this study is to characterize the possible complications of S.S. Crowns beside its various advantages and to insist on the restoration and build up fillings of the destroyed primary teeth using different operative techniques.

---

1. Mc.Donald - R. E : Textbook of dentistry for the child and adolescent. Mosby Co. Sixth ed. 1994. P.418- 423.
2. Hickel - R; Kramer - N: Possibilities of Crowning damaged primary teeth. ZWR. 1990 May; 99(5): 367 - 71.
3. Roberts- JF: the open face stainless steel crown for primary molars.ASDC-J-Dent-child. 1983 Jul-Aug;50(4):262-3.
4. Fleming - P; Lout - RK: The S.S. Crown with a composite facing.J-Ir-Dent- Assoc. 1987; 33(2,3,4): 19- 21.
5. Hartmann - CR; The open face S.S. Crown. an esthetic Technique. ASDC - J - Dent - Child. 1983 Jan - Feb: 50(1): 31-3.
6. Wei - S.H.Y; Textbook of pediatric dentistry, total patient care, Philadelphia - Lea & Febiger Co. 1988. PP. 324 - 330.
7. Waerhaug - J: Effect of rough surfaces upon gingival tissue. J - Dent. Res. 1956 Apr. 35: 323 - 325. compostite resin inlays in primary molars.Am-J-Dent.1990Jun;3(3):109-14,115-8.
8. Catala - Pizarro - M: Ferrer - Tuset - I; Estrela - Sanchis-F:Preformed crowns in pedodontics. A Classic and valid option. AV-Odontoestomatol. 1990 Apr: 6(4): 295-303.
9. Khazaii-M.;Khordi-M.: Evaluation of restoration of primary molars with S.S.Crowns in Mashad university-1991. (Thesis).
10. Yamamoto-H:Iyori-H: Kanomi- R: Application of composite resin inlays to deciduous molars a clinical observation of the resin onlay. Shoni Shikagaku-Zasshi.1990:28(3):725 - 31.
11. Mathewson - R. J : Fundamentals of pediatric dentistry. Quintessence Publishing Co.Rev. ed. 1987. PP.252.253
12. Braham - R. L : Textbook of pediatric dentistry, B.C. Decker Corp.Sec. edition. 1985. PP. 551 - 554
13. Croll - TP ; Killion - CM: Zincoxide - eugenol pulpotomy and stainless steel crown restoration of a primary molar. Quintessence-Int 1992.Jun;23(6):383-8.
14. Chao - OD: Tsai - TP; Chen - TC : Clinical evaluation of gingival tissue restored with stainless steel crown. Chang - Keng - I - Hsueh. 1992 Dec; 15(4); 198 - 203.
15. Mortens - LC: Dermaut - LR: The marginal polishing of Ion Ni - Chro crowns: a preliminary report. ASDC - J - Dent - Child. 1983 Nov - Dec; 50(6): 417 - 21.
16. Saride - NL; Caputo - AA, Luke - LS: The effect of tooth preparation on the retention of stainless steel crowns. ASDC - J - Dent- Child. 1979 Sep - Oct; 46(5): 385 - 9.
17. Croll - TP; Riesenberger - RE: Primary molar stainless steel crown restoration. Quintessence Int. 1986.17(4): 221-226.
18. Myers - DR : A clinical study of the response of the gingival tissue surrounding S.S.Crowns. J-Dent-Child. 1975 Jul-Aug. 42: 281-284.
19. Durr- DP; Ashraf- MH: A study of plaque accumulation and gingival health surrounding S.S.Crowns. J-Dent-Child. 1982.49:343-6.
20. Spedding - RH : Two principles for imporving the adaptation of S.S.Crowns to primary molars. Dent-Clin-N-Amer. 1984.28: 157-175.
21. Adair - SM ; Byrd- RL: Evaluation of practitioner- developed criteria for assessing the quality of S.S.Crown restorations.J-Pedod.1983,7:291-9.
22. Adair-SM: Felsenstein-J: Development and application of weighted criteria to assess S.S.Crown restorations on primary teeth. J. Pedod.1987.11:345-357.
23. Henderson-HZ:Evaluation of the preformed stainless steel Crown. J- Dent-Child. Sep-Oct.1973.13-18.
24. Peterson - DS ; Jubach - TS : Scanning electron microscope study of Stainless steel crown margins.J-Dent-Child.1978 Sep-Oct.PP.32-36.
25. Waerhaug - J: Dent - Clin - N - Amer. 1960 Mar.PP.161-176.
26. Guelmann-M; Fuks-AB: Marginal leakage of class-2 glass- ionomer silver restorations, with and without posterior composite coverage. J-Dent- child. 1989,56:277-282.

27. Garcia - Godoy - F; Bugg - JL: Clinical evaluation of glass cementation on stainless steel crown retention. *J-Pedod.* 1987, Vol. 11:339.
28. Schimelmitz - H; Bapna - MS; Punwani-I: Interface corrosion in amalgam-to-amalgam and amalgam-to-nonprecious metal crown couplings. *J-Prosthet-Dent.* 1986 Feb; 55(2): 189-94.
29. Croll - TP; Mckay - MS; Castaldi - CR: Impaction of permanent posterior teeth by overextended stainless steel crown margins. *J-Pedod.* 1981 Spring; 5(3): 240-4.
30. Webber-D.L: Gingival health following placement of S.S.Crowns. *J.Dent-Child.* 1974.May-June. 41:186-189.
31. Greene - JC ; Vermillion - JF : The Simplified oral hygiene index. *J-Am-Dent-Assoc.* 1964.Jan. 68:7-13.
32. Goto-G; Imanishi-T: Clinical evaluation of preformed crown for deciduous teeth. *Bull.Tokyo-Dent-Coll.* 1970 Aug. 11:169-176.
33. Henderson. HZ : Evaluation of the preformed S.S.Crown *J-Dent-Child,* 1973.Sep-Oct. 40:353-358.
34. Mink-JH; Bennett-JC: The stainless steel crown. *J-Dent-Child.* 1968 May. 35:186-196.
35. Mount-GJ: Crowns and the gingival tissue. *Aust - Dent - J.* 1970. Aug. 15: 253-260.
36. Skinner-EW: Science of Dental materials. Philadelphia W. B. Saunders Co. 1992. PP. 303-324.
37. Castaldi - C.R ; Goldman-H.M: Current therapy in dentistry, Vol.2, 1966. PP. 621-655.
38. Harrison - JD : Crown and bridge preparations, design and use. *Dent-Clin-N-Amer.* Mar. 1966 PP. 185-193.
39. Marcum- JS: The effect of crown marginal depth upon gingival tissue. *J-Prosthet-Dent.* 1967 May. 17: 479-487.
40. Waerhaug - J : Histologic considerations which govern where the margins of restorations should be located in relation to gingiva. *Dent. - Clin-N-Amer.* 1960 Mar. PP.161-176.