

بررسی پرتونگاری تطابق و جایگاه لبه (مارجین) روکش

دکتر کیانوش ترابی* - دکتر فرناز فتاحی**

چکیده

مقدمه: مهم ترین عامل در موفقیت بلند مدت یک روکش، کیفیت لبه (مارجین) از لحاظ همخوانی و جایگاه درست آن است. از این رو، تصمیم بر آن شد تا برای بررسی کیفیت پروتزه‌های ثابت ساخته شده در یکی از کلینیک‌های دندانپزشکی شیراز، کیفیت لبه آنها ارزیابی گردد.

مواد و روش: در این مطالعه توصیفی از پرتونگاری کمک گرفته شد. به این ترتیب که، از ۱۰۲ روکش ساخته شده، پس از سیمان کردن و به هنگام ترخیص بیمار، پرتونگاری موازی فراهم گردید. برای احتساب بزرگنمایی تصویر، یک گوی فلزی با قطر چهار میلی متر در راستای لبه روکش قرار داده شد. با استفاده از پروژکتور، بزرگنمایی تصویر افزایش داده شد تا دقت اندازه گیری ها افزایش یابد و فاصله ی لبه ی روکش تا خط پایانی تراش در بعد افقی و عمودی و نیز فاصله ی عمودی آن تا لبه ی استخوان اندازه گیری شد.

یافته ها: با بررسی آماری یافته ها، دیده شد که، در ۷۶/۵ درصد موارد، روکش در بعد عمودی دارای فاصله (gap) بیشتر از اندازه ی پذیرفتنی (۵۰ میکرون) بود. در ۶۰/۸ درصد موارد، فاصله در بعد افقی دیده می شد. در ۱۱ درصد موارد، در بعد افقی، Ledge وجود داشت و با آمیختن فاصله در بعد افقی و عمودی، دیده شد که، به طور کلی، ۹۲/۲ درصد از روکش ها دارای فاصله بیشتر از اندازه ی پذیرفتنی بودند. همچنین، دیده شد که، در ۷۷ درصد موارد، در مزبال و در ۶۴/۵ درصد موارد، در دیستال، لبه ی روکش به عرض بیولوژیک دندان تجاوز کرده بود.

نتیجه گیری: با این بررسی، آشکار گردید که، در مرحله ی بررسی ساختار فلزی (Framework)، فراهم کردن پرتونگاری تا چه اندازه می تواند ارزشمند باشد و نکاتی که، به شیوه ی بالینی قابل تشخیص نیستند، را به راحتی نشان دهد.

واژگان کلیدی: بررسی پرتونگاری، فاصله ی عمودی، فاصله ی افقی، عرض بیولوژیک

* استادیار گروه پروتز، دانشکده ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز
** دستیار تخصصی پروتزه‌های دندانی، دانشکده ی دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شیراز

عرض بیولوژیک، فاصله میان کرسست استخوان تا کف سالکوس لثه، ۲/۰۴ میلی متر است، که ۱/۰۷ میلی متر آن را با بافت همبند و ۰/۹۷ میلی متر آن را اتصال اپی تلیالی تشکیل می دهد^(۱۳).

اگر هنگام ترمیم دندان، به عرض بیولوژیک آن تجاوز شود، به آسیب، به صورت تحلیل استخوان و مهاجرت اپیکالی اپی تلیوم چسبیده منجر می گردد، تا در پایان، همان عرض بیولوژیک اولیه به وجود آید.

بررسی تطابق لبه را می توان، به صورت مستقیم یا به صورت غیر مستقیم، انجام داد. بررسی عدم تطابق می تواند به صورت کیفی (بود یا نبود فاصله) برای نمونه، با استفاده از دید مستقیم و حس لامسه (استفاده از سوند)^(۱۴)، استفاده از مواد قالبگیری^(۱۵) و یا استفاده از پرتونگاری^(۱۶) و یا به صورت کمی (اندازه ی فاصله) انجام گیرد.

برای اندازه گیری فاصله، بی شک، استفاده از میکروسکوپ، به دلیل بزرگنمایی بالای آن، بهترین راه است. البته، می توان از سوندهای درجه بندی شده نیز، استفاده کرد. به همین گونه، اگر بتوان بزرگنمایی تصویر پرتونگاری را دقیقاً محاسبه کرد، می توان از آن نیز، در بررسی های کمی کمک گرفت^(۱۴).

یک نمونه ی رایج استفاده کمی از پرتونگاری، بررسی فضا در زمان رویش هم زمان دندانی (Mixed dentition) در روش نانس (Nance) و همین طور روش Hixon و old father است^(۱۷).

در ارزیابی ابعاد استخوان پیش از جراحی ایمپلنت نیز، از پرتونگاری استفاده می شود^(۱۸ و ۱۹).

در سال ۱۹۷۰، بجرن (Bjorn)، با استفاده از پرتونگاری اندازه ی اورهنگ (Overhang) و فاصله در ناحیه ی لبه ی روکش و فاصله ی لبه ی روکش تا کرسست استخوان را اندازه گیری کرد^(۱۶).

در بررسی کنونی نیز، از روکش های ساخته شده در یکی از مراکز درمانی وابسته به دانشکده دندانپزشکی شیراز، در لحظه ی تحویل به بیمار، پرتونگاری انجام گردیده و به ارزیابی رادیوگرافیک تطابق و جایگاه لبه پرداخته شد.

لبه، مهم ترین بخش در تعیین موفقیت بلند مدت روکش است و به همین گونه، آسیب پذیرترین بخش یک ترمیم به شمار می آید^(۲). در نتیجه، موفقیت یا شکست پروتز ثابت، ارتباط تنگاتنگ با تطابق لبه و جایگاه درست آن دارد.

عواملی که می توانند بر تطابق لبه اثر داشته باشند، عبارت هستند از، (۱) ایجاد کردن Bevel^(۳)، (۲) استفاده از Die spacer^(۴، ۵ و ۶)، Venting^(۴)، (۴) گونه ی سیمان، اندازه ی درست، ضخامت سیمان و مشکلات هنگام سیمان کردن^(۷)، (۵) گونه ی ماده ی قالبگیری (اندازه ی دقت ابعادی ماده ی قالبگیری بر تطابق لبه مؤثر است)^(۸ و ۹)، (۶) طراحی خط پایانی تراش^(۱۰).

بهترین جا برای لبه، جایی است که، دندانپزشک بهترین دسترسی را برای قالبگیری و ایجاد تطابق مناسب و بیمار، بهترین دسترسی را برای تمیز کردن داشته باشد.

چهار عامل مهم بر انتخاب جای مناسب لبه اثر دارند: (۱) ملاحظات پرپودنتال، (۲) زیبایی، (۳) گیر کافی، (۴) خاتمه تراش به ساختمان سالم دندان^(۱۰).

لبه ای که تطابق و شکل مناسب نداشته باشد، در هر جا که باشد، بالا یا زیر لثه، ناپذیرفتنی است. با توجه به این که، لبه ای هم که تطابق کاملاً مناسب داشته باشد، در صورتی که بیشتر از ۰/۵ میلی متر به شیار لثه وارد شود، ویرانگر به شمار می آید، به ویژه اگر پیرامون دندان، لثه ی چسبیده ی کافی موجود نباشد^(۱۱).

دیده شده است که اندازه ی التهاب و عمق شیار لثه پیرامون دندان هایی، که روکش می شود، بیشتر از دندان های طبیعی است^(۱۱). اندازه ی التهاب پیرامون دندان های روکش شده از چهار عامل اثر می پذیرد: (۱) Emergence profile، (۲) ناتوانی در پرداخت کردن و ایجاد تطابق کافی در لبه ی زیر لثه ای، (۳) قرار دادن لبه در جایی که پهنای لثه ی چسبیده کافی نیست، (۴) تجاوز به عرض بیولوژیک^(۱۲).

مواد و روش

در این بررسی تعداد ۱۰۲ روکش ساخته شده جهت بیماران، در یک مرکز درمانی وابسته به دانشکده دندانپزشکی شیراز در سال ۱۳۸۰، در لحظه ی تحویل به بیمار، با استفاده از پرتونگاری، از نظر تطابق و جایگاه لبه ارزیابی شدند.

همه ی روکش ها مربوط به دندان های عقب بود. روکش ها، همه PFM بودند. Finish line در همه Shoulder-bevel تراشیده شده بودند و همه با zinc phosphate چسبانده شده بودند.

برای کاهش خطای پرتونگاری، عکس ها با روش موازی و شرایط یکسان فراهم شدند. برای احتساب بزرگنمایی تصویر، از یک گوی فلزی با قطر چهار میلی متر استفاده کرده، آن را بر روی سطح اکلوزال روکش ها در امتداد لبه روکش قرار داده تا بزرگنمایی آن دقیقاً برابر با بزرگنمایی تصویر در ناحیه ی لبه ی روکش باشد.

سپس، عکس ها را در قاب اسلاید قرار داده و بر روی دیوار نشان داده شدند. پروژکتور، کاملاً موازی سطح افق قرار گرفت، تا بزرگنمایی تصویر در نقاط گوناگون یکسان باشد. قطر تصویر گوی را اندازه گیری کرده و با دانستن اندازه ی واقعی آن، ضریب بزرگنمایی تصویر به دست آمد. پس از آن، فاصله ی عمودی و افقی لبه ی روکش تا لبه ی تراش و فاصله ی لبه ی روکش تا کرسست استخوان اندازه گیری شد.

با داشتن ضریب بزرگنمایی تصویر، با توجه به گوی فلزی، اندازه حقیقی این اعداد را به دست آورده و با انجام محاسبات آماری، به بررسی کمی و کیفی روکش ها پرداخته شد.

با این که عرض بیولوژیک پیرامون دندان های گوناگون، متفاوت است، چون تعیین عرض بیولوژیک هر دندان، تنها با بررسی بافت شناختی و زیر میکروسکوپ ممکن است، در این پژوهش، پایین ترین اندازه عرض بیولوژیک (دو میلی متر) در نظر گرفته شده است. با این توجه که، موارد کمتر از دو میلی متر، حتماً به عرض بیولوژیک تجاوز کرده اند.

البته، امکان این که عرض بیولوژیک پیرامون برخی دندان ها بیشتر از دو میلی متر باشد و در این بررسی، به عنوان عدم تجاوز به عرض بیولوژیک در نظر گرفته شده باشند نیز، وجود دارد و چون باید مسافتی از دندان به صورت تراش نخورده در میان خط پایان تراش و رأس اپی تلیوم چسبنده وجود داشته باشد و این فاصله در حالت مطلوب باید ۰/۵ میلی متر^(۲۰ و ۲۱) باشد، در محاسبات دامنه ی عرض بیولوژیک طبیعی ۲۵۰۰ میکرون و لبه ی باز بیشتر از ۵۰ میکرون منظور گردید^(۱). از ۱۰۲ روکش بررسی شده، در دو مورد، در سمت مزیال و در هشت مورد در سمت دیستال، کرسست استخوان در پرتونگاری دقیقاً مشخص نبوده و از محاسبات حذف شدند.

یافته ها

اندازه ی فاصله ی (gap) یک روکش بیشترین اندازه ی فاصله در دور تا دور آن است. متأسفانه، در پرتونگاری، بررسی باکال و لینگوال ممکن نیست.

در نتیجه، در این پژوهش، تنها مزیال و دیستال بررسی شدنی بودند. از این رو، اندازه ی فاصله در این دو را در هم آمیخته تا اندازه ی فاصله ی یک روکش در بعد افقی، عمودی و به طور کلی (در هر یک از دو بعد افقی یا عمودی در مزیال یا دیستال) به دست آید. در این بررسی، اندازه فاصله ی پذیرفتنی ۵۰ میکرون در نظر گرفته شده است. پس، اگر روکشی در بعد افقی یا عمودی، در مزیال و دیستال دارای فاصله ی بیشتر از ۵۰ میکرون باشد، دارای فاصله انگاشته می شود. همان گونه که، در جدول شماره ی یک، مشاهده می شود، ۷۶/۵ درصد از روکش ها، دارای فاصله ی عمودی، ۶۰/۸ درصد، دارای فاصله ی افقی و به طور کلی ۹۲/۲ درصد از کارها، دارای فاصله ی بالاتر از اندازه ی پذیرفتنی بوده اند.

جدول شماره ی ۲، نشان می دهد که، ۷۷ درصد، در مزیال و ۷۴/۵ درصد موارد، در دیستال، لبه ی روکش به عرض بیولوژیک دندان تجاوز کرده است.

همچنین، در این بررسی، نکاتی قابل توجه دیده می شود، که عبارت هستند از:

- در ۱۰۲ دندان مورد بررسی، در ۳۶ مورد (۳۵/۳ درصد) اضافی سیمان از پیرامون دندان پاک نشده بود.

- در این پژوهش، که از ۱۰۲ روکش بررسی انجام شده بود، دیده شد که، در هشت مورد (۷/۸ درصد) لبه ی روکش ترمیم آمالگام را پوشش نداده بود و آمالگام از زیر روکش بیرون زده و دارای اورهنگ بود.

- در عکس هایی که فراهم شده بود، در پنج مورد با این که فاصله افقی (اورهنگ) وجود نداشت،

اما emergence profile رعایت نشده بود، که می توان این خطا را به اشتباه بودن عمل ditch کردن نسبت داد.

- در ۲۲ مورد از ۱۰۲ دندان بررسی شده، از post & core برای بازسازی دندان استفاده شده بود، که از این شمار در پنج مورد، در میان post و گوتا درون کانال فاصله ای قابل توجه وجود داشت.

در این ۲۲ موردی که، با post & core ترمیم شده بودند، در پرتونگاری های فراهم شده، دیده شد، که در سه مورد post در مسیر کانال قرار ندارد و ضمن آماده سازی کانال برای post، انحراف از مسیر کانال رخ داده است.

جدول شماره ی ۱: شمار و درصد موارد با و بدون فاصله در بعد افقی، عمودی و آمیزه ی دو بعد

جمع	آمیزه دو بعد افقی و عمودی		بعد افقی		بعد عمودی		شمار
	بدون فاصله	دارای فاصله	بدون فاصله	دارای فاصله	بدون فاصله	دارای فاصله	
۱۰۲	۸	۹۴	۴۰	۶۲	۲۴	۷۸	
۱۰۰	۷/۸	۹۲/۲	۳۹/۲	۶۰/۸	۲۳/۵	۷۶/۵	درصد

جدول شماره ی ۲: شمار و درصد مواردی که، فاصله ی لبه تا کرست استخوان کمتر یا بیشتر از عرض بیولوژیک دندان بوده است (در مزیال و دیستال)

درصد	شمار	فاصله ی لبه تا استخوان	
۷۷	۷۷	کمتر از ۲۵۰۰ میکرون	مزیال
۲۳	۲۳	بیشتر از ۲۵۰۰ میکرون	
۷۴/۵	۷۰	کمتر از ۲۵۰۰ میکرون	دیستال
۲۵/۵	۲۴	بیشتر از ۲۵۰۰ میکرون	

بحث

یافته ها بسیار قابل تأمل و گفت و گو برانگیز هستند. وجود فاصله ی عمودی در ۷۶/۵ درصد موارد، وجود فاصله افقی در ۶۰/۸ درصد موارد و این که به طور کلی، ۹۲/۲ درصد از روکش ها، دارای فاصله ی بیشتر از دامنه ی پذیرفتنی هستند، نشان می دهد

که، بررسی تطابق لبه با کمک سوند، رژیوگرافی و ماده ی قالبگیری بسنده نمی کند و این که اصولاً، چه عواملی به بروز تا این اندازه خطا منجر می شوند، گفت و گو برانگیز است. اینکه چرا فاصله عمودی رخ می دهد، را می توان تا اندازه ی زیاد به عدم نشست روکش نسبت داد. وجود تماس های پروگزیمالی tight

(در واقع bulky بودن بیشتر از اندازه در بعد مزبودیستالی) یا وجود نقطه ی فشار، می تواند مانع از نشست کامل روکش باشد.

اما ممکن است، استفاده از نخ دندان، یک تماس پروگزیمالی مطلوب را نشان دهد و به کارگیری رژ و کلروفورم و یا ماده ی قالبگیری نشان دهد، که روکش به طور کامل نشسته است و نقطه ی فشار وجود ندارد. با این حال، در مواردی زیاد دیده می شود که، فاصله ی عمودی چشمگیری وجود دارد. علت را می توان کوتاه ditch کردن دای فرض کرد. با این که به طور معمول، دیده می شود که، ditchها بلند هستند نه کوتاه، این فرضیه، می تواند حتی با احتمال کم درست باشد.

اما آنچه که بیشتر می تواند علت باشد، ثبت نکردن دقیق لبه است. لبه های زیر لثه ای، ممکن است در اثر افتادن لثه بر روی خط پایانی تراش، به خوبی به وسیله ی ماده ی قالبگیری، قابل دسترسی و ثبت کردن نباشد (شکل شماره ی ۱).

وجود خطا در بعد افقی دو وجه دارد. خطا می تواند به صورت Ledge و یا به صورت اورهنگ باشد. Ledge در مواردی رخ می دهد، که تراش اشتباه باشد. برای نمونه، برای دست آوردن یک لبه ی چمفر، باید فرز چمفر تا نیمه به دندان وارد شود تا بتواند در انتها، یک لبه ی چمفر ایجاد کند (شکل شماره ی ۲، بخش الف سمت راست). اگر فرز بیشتر از نیمه، به دندان وارد شود، تراش لبه هم همانند انتهای فرز خواهد شد (شکل شماره ی ۲، بخش الف سمت چپ) و یک Ledge ایجاد می کند (شکل شماره ی ۲، بخش ب). اکنون، هنگام قالبگیری، لثه بر روی مارچین collapse می کند و مقداری خون در ناحیه ی Ledge جمع شده و لبه به طور کامل ثبت نمی شود (شکل شماره ی ۲، بخش پ). در نتیجه، Ledge از دیده پنهان می ماند و تنها بخشی از تراش ثبت می شود، که تا همان جا، ditch انجام گرفته و روکشی ساخته می شود، که به جای این که، بر خط پایان تراش منطبق و در راستای emergence profile دندان باشد، در میانه ی لبه ی

تراش و درون حجم دندان قرار می گیرد (شکل شماره ی ۲، بخش ت).

وجود فاصله ی مثبت یا اورهنگ می تواند بر اثر خطای تکنسین یا خطای دندانپزشک رخ دهد. در درصدی بالا از موارد، دیده می شود که، تکنسین ها عمل ditching را فراتر از خط پایانی تراش انجام می دهند. (با فرض این که بخشی از bevel ثبت نشده است). به این ترتیب، لبه بلند و فراتر از خط پایانی تراش خواهد بود و در بافت نرم قرار خواهد گرفت (شکل شماره ی ۳). یا ممکن است، دندانپزشک ضمن تراش، بدون در نظر گرفتن کانتور ریشه، مقداری از تراش را درون بافت نرم یا استخوان انجام دهد و از آن قالبگیری کند (شکل شماره ی ۴).

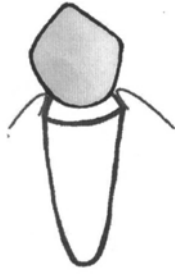
در مواردی، ممکن است تراش دارای undercut باشد. Wax up بر روی دای دارای Undercut انجام می گیرد. هنگام برداشتن الگوی مومی از روی دای، موم برای رد کردن Undercut تا اندازه ای تغییر شکل می دهد، که این تغییر شکل، شامل باز شدن در ناحیه ی لبه است. ریختن این الگوی مومی، به داشتن روکشی با لبه ی اورهنگ منجر خواهد شد.

تجاوز به عرض بیولوژیک دندان در ۷۷ درصد موارد، در مزیال و در ۷۴/۵ درصد موارد، در دیستال دیده می شود. این خطا، نتیجه ی مستقیم خطا در کار دندانپزشک است. ضمن تراش در لبه های زیر لثه ای، باید دقت زیاد گردد تا تراش آن بیشتر از ۰/۵ میلی متر به Sulcus لثه وارد نشود.

آنچه که بیشتر قابل ملاحظه است، این که، افزون بر این درصد بالا، که تجاوز لبه ی روکش به عرض بیولوژیک دندان دیده می شود، مواردی نیز، وجود دارند، که با این که طبق اندازه گیری انجام شده، لبه ی روکش به عرض بیولوژیک دندان تجاوز نکرده است، فاصله ی عمودی قابل ملاحظه ای دیده می شود، که نشان می دهد، اگر روکش به طور کامل می نشست، تجاوز به عرض بیولوژیک رخ می داد. در واقع، ضمن تراش لبه، تجاوز به عرض بیولوژیک رخ داده و روکش به قیمت داشتن فاصله در بعد عمودی، این تجاوز را نشان نمی دهد.

بررسی با عکس های پرتونگاری نشان داد که، با وجود این که، اضافی سیمان با کمک سوند و نخ دندان از پیرامون روکش ها زدوده شده بودند، در ۳۶ مورد (۳/۳۵ درصد)، مقادیری سیمان بر جا مانده بود، که نشان می داد، سیمان تا چه اندازه ممکن است از دید ما پنهان مانده، از جای خود برداشته نشود و با اثر تحریکی بر روی بافت لثه، به بروز التهاب منجر گردد. آن مقادیری از سیمان که در پرتونگاری دیده می شود، به طور بالینی قابل کشف نبوده اند و این مساله اهمیت فراهم کردن پرتونگاری پس از سیمان کردن را بالاتر می برد. همچنین، در بررسی پرتونگاری، دیده شده است که، در هشت مورد (۸/۷ درصد)، لبه ی روکش، که قاعداً باید پایین تر از ترمیم های پیشین قرار گیرد، بر روی آمالگام قرار داشت و آمالگام از زیر روکش بیرون زده و دارای اورهنگ بود. در لبه های زیر لثه ای آمالگام، نمی توان از تطابق کامل بند مطمئن بود و دسترسی برای burnish کردن کافی نیز، وجود ندارد. پس، احتمال بروز اورهنگ زیاد بوده و کشف آن نیز، بسیار دشوار است. (البته، پرتونگاری به خوبی قادر به نشان دادن اورهنگ است). اکنون، تراش دادن لبه در زیر لثه، در جایی که، آمالگام وجود دارد، ممکن است به دلیل نبود دید کافی، به قرار دادن خط پایانی تراش بر روی آمالگام (به جای زیر آن) منجر شود. در نتیجه، روکشی به دست می آید، که بر روی آمالگام قرار دارد و آمالگام نیز، دارای اورهنگ است، که کشف این مساله، جز به کمک پرتونگاری نا ممکن به نظر می رسد. همچنین، دیده می شود که، در مواردی با این که اورهنگ لبه ی روکش وجود ندارد، اما emergence profile رعایت نشده، که علت آن،

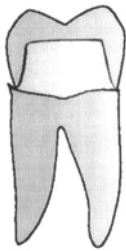
می تواند ditch کردن نادرست باشد یا تلاشی برای بستن تماس پروگزیمالی باز. درست است که، یک تماس پروگزیمالی باز می تواند ویرانگر باشد، اما رعایت نکردن emergence profile نیز، باعث تجاوز روکش به پایی میان دندانی و آسیب به آن می شود. رعایت نشدن emergence profile در باکال و لینگوال از عمل تمیز کنندگی و ماساژ طبیعی گونه و زبان جلوگیری می کند و به تغییر فلور نرمال میکروبی در زیر بخش حجیم آن منجر می شود و سلامت بافت ها را به خطر می اندازد. نکته ی دیگر که در بررسی پرتونگاری دیده شد، این بود که، در پنج مورد از ۲۲ موردی، که با Post & core، ترمیم انجام شده بود، بلندی post کوتاه بود و میان post و گوتای باقی مانده در کانال، فاصله وجود داشت. همچنین، در سه مورد دیده شد که، ضمن آماده سازی کانال برای قراردادن post، انحراف از مسیر کانال رخ داده و post فراهم شده در مسیر کانال قرار ندارد، که البته ارزیابی این نکته نیز، با پرتونگاری شدنی بوده است. آنچه که بیشتر قابل اندیشه است، این که، در پرتونگاری که یک تصویر دو بعدی از اجسام سه بعدی است، مقادیری که دیده می شود، ممکن است کمتر از واقعیت باشد و طبعاً، مقادیری از خطاها از دید ما پنهان مانده اند و مهم تر از همه، این که، در پرتونگاری، تنها می توان مزایا و دیستال را بررسی کرد و مشکلات موجود در سمت باکال و لینگوال دیده نمی شوند، پس، همان درصد کمی هم که در این بررسی، بی خطا گزارش شده اند، بعید نیست که، در باکال و لینگوال دارای خطا باشند، که با کمک پرتونگاری، کشف آنها نا ممکن بوده است.



شکل شماره ی ۱) ب: روکش ساخته شده همه ی تراش را نخواهد پوشاند.



شکل شماره ی ۱) الف: در صورتی که هنگام قالبگیری لبه های زیر لته ای، لته به طور کامل کنار زده نشود.



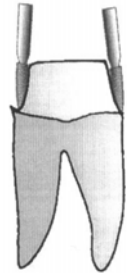
شکل شماره ی ۲) ت: ایجاد وضعیت Ledge در روکش ساخته شده



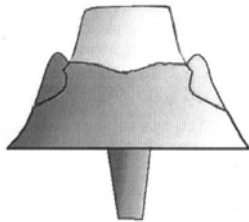
شکل شماره ی ۲) پ: به علت افتادن لته بر روی تراش و تجمع خون، لبه به طور کامل قابل ثبت نیست



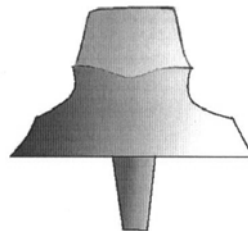
شکل شماره ی ۲) ب: ایجاد وضعیت Ledge در سمت چپ تصویر



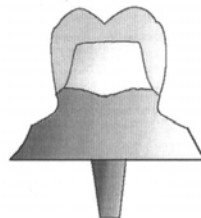
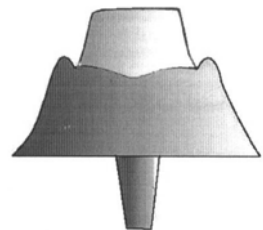
شکل شماره ی ۲) الف: (سمت راست): موقعیت درست فرز، (سمت چپ): موقعیت نادرست فرز در تراش چمفر



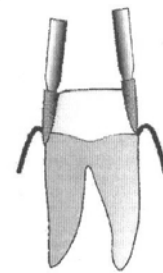
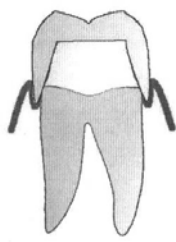
شکل شماره ی ۲) پ: اگر ditching فراتر از خط پایان تراش باشد.



شکل شماره ی ۳) الف و ب: عمل ditching تا انتهای خط پایان تراش باشد.



شکل شماره ی ۳) ت: روکش ساخته شده دارای اورهنگ خواهد بود.



شکل شماره ۴ الف: تراش اشتباه در سمت چپ تصویر
 ب) قالبگیری از تراش ایجاد شده
 پ: ایجاد لبه اورهنگ ناشی از تراش اشتباه

نتیجه گیری

با این که، پرتونگاری تنها پروگزیمال ها را نشان می دهد، با این بررسی چنین آشکار شد که، پرتونگاری می تواند اطلاعاتی ارزشمند را درباره ی تطابق لبه و جایگاه آن نسبت به کرسست استخوان، پوشانده شدن ترمیم های پیشین به وسیله ی روکش،

موقعیت و بلندی post و پاک شدن کامل سیمان در اختیار ما قرار دهد. پس، به نظر می رسد که، در کنار معاینات، از یک کرون یا بریج، فراهم کردن پرتونگاری نیز، ارزشمند باشد و تهیه آن در مرحله ی بررسی ساختار فلزی یا پس از سیمان کردن، پیشنهاد می شود.

Reference

1. Herbert T, Shidingburg, et al: Fundamentals of fixed prosthodontics. Quintessence books, 3rd Ed. 1997;392.
2. Gage JP: Rationale for beveled shoulder veneer crown preparations. Aust Dent J 1997; 22:432-432.
3. David R: Function placement and reproduction of bevel for gold casting. J Prosthet Dent 1963;13(6): 1160-66.
4. Willmer BE, et al: Technique to improve the seating of casting. J Am Dent Assoc 1997;96: 432-7.
5. David FR: Analysis of the geometry of finishing lines for full crown restorations. J Prosthet Dent 1978; 40(2):157-162.
6. Davis SH, et al: Use of and elastometric material to improve the occlusal seat and marginal seal of cast restorations. J Prosthet Dent 1989;62:288-91.
7. Donovan TJ: Analysis of margin configuration for metal ceramic crowns. J Prosthet Dent 1985;53: 153-7.
8. Henery DJ, Hamist DJR: Dimensional stability and accuracy of rubber impression materials. Aust Dent J 1974;19:162-6.
9. Lacy Am, Fukui AL, et al: Time dependent accuracy of elastomer impression materials part II: Polyethers, polysulfides and polyvi-nylsiloxans. J Prosthet Dent 1981; 45:329-33.
10. Michael G: Margins of complete crown literature review. J Prosthet Dent 1982; 48:396-396.
11. William GR: Restorative margins placement and periodontal health. J Prosthet Dent 1991;66:733-733.
12. Bader J, Rozier RG, et al: The effect of crown receipt on measures of gingival status. J Dent Res 1991; 70(10):1386-1389.
13. Newman Michael G, Takei Henry H, Caranza Fermin A: Clinical peridontology. 9th Ed, Saunders 2002; 945-945.
14. Joseph Y, Kan K, et al: Clinical methods for evaluating implant framework fit. J Prosthet Dent 1999; 81(1):7-12.
15. David A, et al: Comparison of methods of clinicals evaluation of the marginal fit of complete cast gold crowns. J Prosthet Dent 1985;54(1): 20-24.
16. Bjorn Al, Bjorn H, Grocovic B: Marginal fit of restorations and its relation to periodontal bone level. Part II: crowns. Odontol Rev 1970; 21:223-46.

17. Mc Donald RE, Avery DR: Dentistry for the child and adolescent. Mosby, 7th Ed. 2000; 679-679, 644-644.

18. Peterson LJ, Ellis E, et al: Contemporary oral and maxillofacial surgery. Mosby, 2th Ed, 1993;389-389.

19. Larheim TA, et al: Measurement of alveolar bones height at tooth and implant abutments on intraoral radiographs. A Comparison of reproducibility of egged technique

utilized with and without a bit impression. J Clin Perio 1982;9(3): 184-92.

20. Block PL: Restorative margins and periodontal: A now look at an old perspective. J Prosthet Dent 1987;57: 638-638.

21. Schluger S, Yaodelis RC: Basic procedures in dental therapy that affect the periodontium. periodontal disease. Mosby 1990;582-582, 584-584, 591-591.

Abstract

Radiographic Evaluation of Marginal Fit and Location in Crowns

K. Torabi, DMD, MScD

Assistant Professor of Prosthodontics Department, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences

F. Fatahi, DMD

Postgraduate Student of Prosthodontics Department, School of Dentistry, Shiraz University of Medical Sciences

Background: The most important factor in fabrication of a perfect crown is having a perfect margin, which matches completely with finish line preparation and has a good situation in relation to the alveolar bone crest. To control the quality of the fixed prostheses made in a dental clinic in Shiraz, there was an attempt to assess the quality of their margins.

Materials and Method: Radiography was used to check this quality. Parallel periapical radiography was made from the 102 crowns and bridges after cementation and before discharging the patients. To measure the magnification, a metal ball with 4mm diameter was attached on the crowns at the line of their proximal margins before taking images. To obtain more exact and detailed information, a projector was used to increase the magnification of the images. The distance between the crown's margin and finish line in horizontal and vertical aspects and also the distance to the alveolar bone crest were measured.

Results: The statistical analysis of the data revealed that in 76.5 percent of the cases the crowns had more gap in the vertical aspect than the acceptable range (50 micro meters). In 60.8 percent of the cases there was a gap in the horizontal aspect. In 11 percent of the cases, a ledge was seen in the horizontal aspect and by combining the gaps in both horizontal and vertical aspects, it was seen that, as a whole, 92.2 percent of the crowns had more gaps than the acceptable range. Also it was seen that in 77 percent of the cases in the mesial and 64.5 percent in the distal part, the crown's margin had invaded to the biologic width.

Conclusion: It is concluded that it would be worthwhile to make radiographic image to check the framework, thereby important errors, which are difficult or impossible to discover by clinical examination will be shown.

Key words: Radiographic evaluation, Vertical gap, Horizontal gap, Biologic width
