



مجله دندانپزشکی



دانشگاه علوم پزشکی مشهد

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد

دارای رتبه علمی - پژوهشی

شماره ۳

۱۳۸۷



تأثیر فرول و نوع سمان بر استحکام شکست دندان های پست، کور و کراون شده

دکتر نفیسه اسدزاده عقدایی*#، دکتر رضا گوهریان**، دکتر امین اسداللهی***

* استادیار گروه پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

** استاد گروه پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

*** دستیار تخصصی گروه ترمیمی و زیبایی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ ارائه مقاله: ۸۷/۲/۸ - تاریخ پذیرش: ۸۷/۶/۳۱

Effect of Ferrule and Cement Type on Fracture Strength of Post Core Crowned Teeth

Nafiseh Asadzadeh Aghadaee*#, Reza Goharian**, Amin Asadollahi***

* Assistant Professor, Dept of Prosthodontics, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

** Professor, Dept of Prosthodontics, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

*** Postgraduate Student of Operative Dentistry, Dental School, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Received: 27 April 2008; Accepted: 21 September 2008

Introduction: One of the most common methods for reconstruction of endodontic teeth is post core crown. There are many factors affecting the fracture resistance of the teeth; such as, ferrule and the type of cement used as the luting agent. The purpose of this in vitro study was to investigate if the resin cement used was able to improve the fracture resistance of teeth restored with cast post core crowns.

Materials & Methods: In this experimental in vitro study, 40 intact second mandibular premolars were endodontically treated after their crowns were removed so that the remained root parts were 15mm. The teeth were divided into four groups of ten teeth each. Groups 1 and 2 had ferrule while groups 3 and 4 were non-ferrule groups. The posts of groups 1 and 2 were cemented with Glass Ionomer cement, while the posts of other groups were cemented with resin cement. Then the crowns were made in the same shape in which we could apply the compressive load with 1mm/min speed at an angle of 45 degrees on the buccal cusp tip to induce fracture. ANOVA and *t* test were used for statistical analyses.

Results: In ferrule group cemented with Glass-Ionomer, the mean fracture strength was greater than non-ferruled group cemented with Glass-Ionomer. There was no statistical difference between the ferrule group cemented with resin cement, compared with and non ferruled groups.

Conclusion: In teeth post cemented with resin, cervical ferrule does not increase the fracture strength of the teeth significantly.

Key words: Cement, fracture strength, post core.

Corresponding Author: asadzaden@mums.ac.ir

Journal of Mashhad Dental School 2008; 32(3): 183-8.

چکیده

مقدمه: یکی از شایع ترین روش ها جهت بازسازی دندانهای درمان ریشه شده، پست، کور و کراون می باشد. عوامل متعددی مثل میزان سطح باقی مانده دندان در بالای مارجین تراش (فرول) و نوع سمان مصرفی برای چسباندن پست بر استحکام شکست دندان های بازسازی شده با پست، کور و کراون تأثیر دارند. هدف از انجام این تحقیق پاسخگویی به این پرسش بود که آیا استفاده از سمان رزینی می تواند نقش فرول را در افزایش استحکام شکست دندانهای پست، کور و کراون شده بهتر کند یا خیر؟

مواد و روش ها: در این مطالعه تجربی آزمایشگاهی ۴۰ دندان پره مولر دوم پایین انتخاب شدند و به ۴ گروه ۱۰ تایی تقسیم گردیدند. تاج دندانها به نحوی قطع گردید که میزان ریشه باقی مانده ۱۵ میلی متر باشد. سپس کانال دندانها درمان ریشه شد و برای آنها پست ریختگی ساخته شد. گروههای ۱ و ۲ دارای فرول سرویکال و گروههای ۳ و ۴ بدون فرول سرویکال بودند. پست گروههای ۱ و ۳ با سمان گلاس آیونومر و پست گروههای ۲ و ۴ با سمان رزینی چسبانده شد. سپس بر روی تاج دندانها کراون ساخته شد و نمونه ها تحت زاویه ۴۵ درجه با سرعت کراس هد 1mm/min تحت نیروی استاتیک قرار گرفتند تا شکستگی در آنها رخ دهد. اطلاعات بدست آمده توسط آنالیزهای واریانس ANOVA و *t* مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته ها: در گروه سمان شده با گلاس آیونومر استحکام شکست در گروه دارای فرول از بدون فرول بیشتر بود ولی در مورد سمان رزینی تفاوت معناداری بین استحکام شکست گروه های دارای فرول و بدون فرول وجود نداشت.

نتیجه گیری: در دندانهایی که برای چسباندن پست آنها از سمان رزینی استفاده می شود، وجود فرول تأثیر چشمگیری بر افزایش استحکام شکست ندارد.

واژه های کلیدی: سمان، استحکام شکست، پست کور.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۸۷ دوره ۳۲ / شماره ۳: ۱۸۳-۸.

مقدمه

بحث ها و نظرات مختلفی در مورد نحوه بازسازی دندانهای معالجه ریشه شده به ویژه دندان هایی که تخریب شدید ساختمان تاجی داشته اند وجود دارد. دندانپزشکان همواره به دنبال روش هایی برای ترمیم این دندان ها بوده اند که دوام و بقای بیشتر و هزینه و مراحل کار کمتری داشته باشد. از آن جمله می توان به پست و کور ریختگی، پست های پیش ساخته و بازسازی تاجی با کمک آمالگام و غیره اشاره نمود. بحث های زیادی پیرامون راههای تقویت دندان های درمان ریشه شده و ترمیم شده با پست وجود دارد و عوامل زیادی را در این زمینه دخیل می دانند که وجود و یا عدم وجود فرول سرویکال و همچنین نوع سمان مصرفی نیز از این عوامل هستند.^(۱)

در مطالعه Standlee و همکاران اینگونه بیان شد که مسئله گیر پست، بستگی به چهار فاکتور ۱- طرح پست ۲- طول پست ۳- قطر پست ۴- نوع سمان به کار رفته دارد.^(۲)

برای افزایش مقاومت تاج دندان پیشنهاد شده است که مقداری از نسج دندان بالای مارژین تراش باقی بماند. به عقیده Wilson و همکاران فرول باعث افزایش مقاومت دندان می شود. البته با وجود اینکه بکارگیری فرول بسیار مطلوبست ولی نمی تواند تامین کننده نسبت تاج به ریشه مطلوب باشد.^(۳)

در تحقیقی که توسط Zhi و همکاران انجام شد، این نتیجه به دست آمد که طراحی ۲ میلیمتر فرول عاجی باعث افزایش مقاومت شکست در سانترال های پست و کور شده می گردد.^(۴)

در تحقیقی که توسط Lu و همکاران انجام شد، استحکام شکست دندان های اندو شده که با چند نوع سیستم پست و استفاده همزمان با فرول بازسازی شده بودند مقایسه گردید. نتایج بدین صورت بود که دندانهای ترمیم شده با پست و کور و کراون ریختگی همراه با ۳ میلی متر فرول بیشترین استحکام شکست را داشتند، در حالیکه دندانهایی که فقط درمان ریشه شده بودند کمترین استحکام شکست را داشتند.^(۵)

در تحقیق دیگری که توسط Gegauff انجام شد، اثر توام جراحی افزایش طول تاج و فرول بر روی استحکام شکست دندانهای به شدت تخریب شده بررسی شد. نتایج به دست آمده اینگونه بود که ترکیب افزایش طول تاج (Crown lengthening) و آپیکالی قرار دادن ختم تراش و ایجاد ۲ میلیمتر فرول که باعث به هم خوردن نسبت تاج به ریشه می شود مقاومت دندانها را در برابر نیروهای مخرب کاهش می دهد.^(۶)

انتخاب سمان جهت چسباندن روکش و پست در دندانهای تخریب شده امر بسیار مهمی می باشد. نوع سمان بیش از جنس ماده کور به ریزش زیر روکش ها و در طول پست ها تاثیر می گذارد و در افزایش مقاومت دندان نسبت به شکستگی موثر می باشد.^(۷)

سمان رزینی باعث افزایش استحکام شکست در روکش ها و پست های چسبانده شده نسبت به سمان گلاس آیونومر یا سمان زینک فسفات می گردد. ولی این نکته را باید مورد نظر قرار داد که نمی توان اضافات سمان رزینی را پس از سخت شدن از سطح ریشه حذف نمود و این می تواند باعث به وجود آمدن مشکلات پرپودنتال شود، البته سمان های رزینی که به صورت دوگانه سخت می شوند چاره این امر می باشند.^(۸)

در مطالعه ای که توسط Mezzomo و همکاران انجام شد تاثیر داشتن یا نداشتن فرول و نوع سمان در دندانهای بسیار تخریب شده پرمولر با پستهای ریختگی بیسمتال بررسی شد و نتیجه به دست آمده اینگونه بود که در صورت استفاده از سمان رزینی، نقش فرول در افزایش استحکام شکست کم رنگتر می شود. بدین معنی که پستهایی که با سمان رزینی چسبانده شده اند چه با فرول و چه بدون فرول بیشترین استحکام شکست را نسبت به سمان زینک فسفات دارند.^(۹)

در مطالعه ای دیگر که توسط Saupé و همکاران انجام شد اهمیت تقویت و مقاوم سازی داخل ریشه ای بررسی شد. ۴۰ نمونه سانترال در دو گروه ۱- با داول مرفولوژیک ۲- با رزین

کانال ها با تکنیک لترالی پر شدند. پس از پایان درمان ریشه، کانال ها به اندازه ۱۱ میلیمتر برای فضای پست با پیروریمر شماره II (Mani, Germany, 025434) و سپس شماره III (Mani, Germany, 0278765) آماده سازی شدند. سپس دندان ها به طور تصادفی به ۴ گروه ۱۰ تایی تقسیم شدند. در تراش روی نسج باقی مانده دندانها، در نیمی از گروهها با طرح ۲ میلیمتر فرول و در نیمی بدون طرح فرول تحت تراش برای آماده سازی پست قرار گرفتند. برای تمامی نمونه ها پست هایی به طول ۱۱ میلی متر و کور ۶ میلی متری ساخته شد سپس پست کورها با آلیاژ (Switzerland, 05082) Super cast ریخته شد.

پس از اینکه سیلندرها در درجه حرارت اتاق سرد شدند، پست ها خارج شدند و با سندبلاست آلومینای ۵۰ میکرونی اضافات برداشته شد و پست ها در کانالها نشانده شدند. پست ۲۰ عدد از نمونه ها با سمان گلاس آیونومر (GC, Japan, 0664132) و پست ۲۰ نمونه دیگر با سمان رزینی پاناویای F₂ داول کیور (Kurary, Japan) طبق دستور کارخانه سازنده به این روش چسبانده شد که ابتدا کانالها با اسید اچ و سپس با نرمال سالین شسته شدند، سپس باندینگ مخصوص کانال و باندینگ مخصوص فلز در پستها استفاده شد. در انتها مخلوط دو تیوب پاناویا روی پست قرار گرفت و پست در کانال ریشه ست شد. در انتها طبق دستور کارخانه سازنده از هر طرف به مدت ۱۰ ثانیه تحت تابش نور قرار گرفتند.

در پایان گروهها بدین شرح بود:

گروه ۱: دارای فرول و سمان شده با گلاس آیونومر.

گروه ۲: بدون فرول و سمان شده با گلاس آیونومر.

گروه ۳: دارای فرول و سمان شده با سمان رزینی.

گروه ۴: بدون فرول و سمان شده با سمان رزینی.

در مرحله بعد از تراش دندانها، کراون فول متال بر روی نمونه ها ساخته شد. در این تحقیق تهیه الگوی مومی مستقیماً توسط الگوی پلاستیکی پیش ساخته بر روی دندانها انجام شد. بعد از تهیه الگوی مومی ۱ میلیمتر از مارژین کوتاه و مجدد توسط قلم Pk فیت شدند. محل اعمال نیرو بر روی نوک کاسپ باکال به صورت صاف و با زاویه ۴۵ درجه و کس آپ

تقویت شده و داول، بازسازی شدند. این دو زیرگروه هر کدام به دو زیرگروه دارای فرول و بدون فرول تقسیم شدند. وقتی که رزین تقویت شده و داول در دندان استفاده شد، از نظر آماری هیچ تفاوت قابل ملاحظه ای بین ترمیم های پست و کوری که دارای فرول یا بدون آن بودند وجود نداشت.^(۱۰)

در مطالعه دیگری که توسط Mezzomo و همکاران انجام شد تاثیر داشتن یا نداشتن فرول و نوع سمان در دندانهای بسیار تخریب شده پرمولر با ۲ میلیمتر فضای بیولوژیک و پست های ریختگی طلا بررسی شد و نتیجه به دست آمده اینگونه بود که در صورت استفاده از پستهای ریختگی طلا به علت مودوس الاستیسیته پایین آنها نسبت به آلیاژهای نیکل کرم و اینکه مشابه دنتین می باشد نیروی زیاده تری در حدود دو برابر پستهای ریختگی بیس متال بدون توجه به نوع سمان برای شکستن دندان لازم است.^(۱۱)

در تحقیقی که توسط دکتر شاهرودی و همکاران بر روی پست و کورهای غیر فلزی انجام شد این نتیجه به دست آمد که استفاده از پست های غیر فلزی باعث جلوگیری از شکستن دندان می شود چون قادرند به دیواره ریشه باند شوند.^(۱۲)

با توجه به اینکه در مجموع مطالعات بسیار کمی با ارائه نوع سمان مصرفی در چسباندن پست و تاثیر وجود یا عدم وجود فرول که مطمئناً در نسبت مطلوب تاج به ریشه تاثیرگذار است نتیجه ای در استحکام شکست دندان ارائه دهند وجود داشت، انجام این تحقیق ضروری به نظر می رسید. هدف اصلی این تحقیق پاسخگویی به این سوال بود که آیا در صورت استفاده از سمان رزینی به عنوان سمان چسباننده پست، می توان اثر فرول را بر روی افزایش استحکام شکست دندان کم رنگ تر کرد یا خیر؟

مواد و روش ها

جهت انجام این مطالعه تجربی آزمایشگاهی، از ۴۰ عدد دندان پرمولر دوم پائین تقریباً هم اندازه استفاده شد. پس از بررسی رادیوگرافیک وضعیت کانال و پالپ دندان ها، تاج آنها عمود بر محور طولی و در حضور جریان آب قطع شدند به صورتی که طول ریشه باقی مانده برای تمام دندان ها ۱۵ میلی متر بود. محتویات داخل کانال با باربدروچ خالی و کانال ها به روش Step back آماده سازی گردیدند. سپس

سمان شده با سمان رزینی از گروه های سمان شده با گلاس آیونومر بخصوص گروه بدون فرول آن بیشتر بود. برای بررسی تاثیر عوامل بر روی همدیگر و تاثیر عوامل بر روی استحکام شکست تست ANOVA انجام شد (جدول ۲).

جدول ۱: میانگین استحکام شکست در گروههای مورد مطالعه بر حسب نیوتن

گروه های مورد مطالعه	تعداد نمونه	میانگین استحکام شکست	انحراف معیار
گلاس آیونومر با فرول	۱۰	۲۳۹/۳	۲۴/۵
گلاس آیونومر بدون فرول	۱۰	۱۸۵/۹	۴۲/۵
سمان رزینی با فرول	۱۰	۳۶۲/۶	۸۹
سمان رزینی بدون فرول	۱۰	۳۴۲/۸	۳۷/۷

جدول ۲: بررسی P-value دو عامل مورد بررسی

عوامل مورد بررسی	Sig (P-value)
نوع سمان	۰/۰۰۰
وجود یا عدم وجود فرول	۰/۰۳۹
تاثیر دو عامل فوق بر روی هم	۰/۳۳۷

نتایج گویای این مطالب بود که:

تاثیر متقابل بین دو عامل تحت بررسی یعنی نوع سمان و وجود یا عدم وجود فرول وجود نداشت ($P=۰/۳۳۷$). همچنین نوع سمان تاثیر معنی داری روی استحکام شکست داشت ($P=۰/۰۰۰$). و داشتن یا نداشتن فرول نیز تاثیر معنی داری روی استحکام شکست داشت ($P=۰/۰۳۹$).

با توجه به معنی دار بودن عامل نوع سمان، متوسط استحکام شکست در گروه سمان رزینی ($۳۵۲/۶$ نیوتن) به طور معنی داری بیشتر از گروه سمان گلاس آیونومر ($۲۱۲/۶$ نیوتن) بود.

در انتها با توجه به جدول ۲ تاثیر نوع سمان در هر دو گروه با و بدون فرول معنی دار بود، ولی با توجه به همین جدول مشاهده می شود که P-value در مورد عامل وجود یا عدم وجود فرول $۰/۰۳۹$ می باشد که نزدیک به $۰/۰۵$ است، در نتیجه برای بررسی معنی دار بودن فرول این عامل را در

گردید. سپس کراون های تمام فلزی تهیه شدند و بعد از نشاندن کامل روکشها، تمام کراون ها توسط سمان گلاس آیونومر بر روی کور چسبانده شدند. برای اینکه شرایط دندان ها فراهم شود پرپودنتال لیگامان مصنوعی توسط چسب آلزینات ساخته شد.

برای مانع کردن به فاصله ۳ میلی متری از ختم تراش خطی با مداد مشکی کشیده شد. سپس دندانها در مرکز سیلندری به قطر $۲/۵$ و ارتفاع ۲ سانتی متر و پر از آکریل قرار داده شد. در نمونه های بدون فرول طول تاج تا حد آکریل ۱۱ میلی متر بود (۸ میلی متر طول کراون و ۳ میلی متر پهنای بیولوژیک) و در نمونه های فرول دار ۱۳ میلی متر (۱۰ میلی متر طول کراون و ۳ میلی متر پهنای بیولوژیک) بود.

سپس نمونه ها به مدت ۲۴ ساعت در شرایط اتاق نگهداری شدند تا سنتینگ نهایی انجام شود و بعد در آزمایشگاه دانشکده مهندسی دانشگاه فردوسی مشهد با استفاده از دستگاه اینستران (Japan) نمونه ها تحت فشار قرار گرفتند تا شکستگی در آنها ایجاد شود. برای انجام آزمایش از تست فشاری با سرعت یک میلی متر در دقیقه استفاده شد. نیرو از نوک کاسپ باکال و به زاویه ۴۵ درجه نسبت به محور طولی به دندان تا زمان شکست آنها وارد شد. نوع آنالیز آماری به اطلاعات بدست آمده توسط آنالیزهای ANOVA و t مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها

از تعداد ۴۰ نمونه، ۲۰ عدد دارای فرول و ۲۰ عدد بدون فرول بودند و پست نیمی از هر گروه فرول دار و بدون فرول با سمان گلاس آیونومر و نیمی دیگر با سمان رزینی چسبانده شده بود. نیروها با زاویه ۴۵ درجه به نوک کاسپ کارگر (کاسپ باکال در پره مولر دوم پایین) وارد گردید. برای انجام آزمون آنالیز واریانس، ابتدا با استفاده از آزمون Kolmogorv Smirnov فرض نرمال بودن را برای ۴ زیرگروه تحت مطالعه بررسی کردیم. نتیجه بررسی نشان می دهد که در سطح $\alpha=۰/۰۵$ فرض نرمال بودن برای هر ۴ گروه رد نشد ($P>۰/۰۵$). در ادامه میانگین و انحراف معیار استحکام شکست هر کدام از گروه ها بررسی شد (جدول ۱).

میانگین استحکام شکست به طور بارزی در گروه های

حاضر سمان رزینی را جهت چسباندن پست دندانهای فاقد فرول سمایی مناسب معرفی می کند که قابلیت افزایش بیشتر استحکام شکست را در دندان نسبت به سمان گلاس آیونومر دارد که این را می توان در باندینگ عالی سمان رزینی با دنتین مرتبط دانست.

در تحقیقی که توسط Mitchell و همکاران انجام شد، استحکام ۳ نوع سمان (رزین مدیفاید گلاس آیونومر، گلاس آیونومر معمولی و کامپوزیت لوتینگ) بررسی شد. نتایج بدست آمده اینگونه بود که سمان رزینی بیشترین استحکام شکست را داراست.^(۱۳)

از جمله مطالعاتی که دو عامل فرول و سمان را با هم بررسی کردند مطالعه Saupe و همکاران می باشد که در آن تقویت و مقاوم سازی داخل ریشه ای بررسی شد و نتایج حاکی از این بود که وقتی رزین تقویت شده در دندان ها به کار رفته بود، از نظر آماری هیچ تفاوت قابل ملاحظه ای بین ترمیم های پست و کوری که دارا یا بدون فرول بودند وجود نداشت. یعنی ریشه دندانهای بدون فرول که با سمان رزینی تقویت شده بودند بعلاوه خصوصیات فیزیکی مشابه رزین با دنتین و حفظ ساختار دندان به عنوان یک فاکتور و عامل مهم تعیین کننده، دارای استحکام شکست بالاتری نسبت به نمونه های دارای فرول بودند.^(۱۰)

در مطالعه دیگری که توسط Mezzomo و همکاران انجام شد تاثیر داشتن و نداشتن فرول و همچنین نوع سمان بر روی استحکام شکست دندان های به شدت تخریب شده بررسی شد. نتایج به این صورت بود که در صورت استفاده از سمان زینک فسفات گروه داری فرول دارای استحکام شکست بالاتری هستند ولی در صورت استفاده از سمان رزینی نقش فرول در افزایش استحکام شکست دندان کم می شود، بدین معنی که تفاوت معنی داری بین استحکام شکست گروههای با و بدون فرول که با سمان رزینی چسبانده شده اند وجود نداشت.^(۹)

در مطالعه ما هم نتایج به همین صورت بودند، یعنی استحکام شکست گروههای با و بدون فرول که توسط سمان رزینی چسبانده شده بودند از گروههای سمان گلاس آیونومری بالاتر بود و همچنین تفاوت معنی داری بین

هر کدام از گروه های سمان رزینی و گلاس آیونومر با آزمون t مجدد سنجیدیم (جدول ۳).

جدول ۳: بررسی P -value گروه های سمان شده با سمان رزینی و

گلاس آیونومر	
Sig (P-value)	گروه های مورد مطالعه
۰/۰۲۳	گروه سمان شده با سمان رزینی
۰/۰۱۲	گروه سمان شده با گلاس آیونومر

با توجه به نتایج جدول فوق آزمون t با فرض برابری واریانس ها در سطح ۰/۰۵ نشان داد که استفاده یا عدم استفاده از فرول در سمان گلاس آیونومر در افزایش استحکام شکست معنی دار می باشد ($P < ۰/۰۰۵$). ولی این آزمون با فرض برابری واریانس ها در سطح ۰/۰۵ برای سمان رزینی نشان دهنده تفاوت معنی داری در گروه های با و بدون فرول نمی باشد.

بحث

عوامل بسیاری در استحکام شکست دندانهای به شدت تخریب شده موثر است. وجود فرول و نوع سمان مصرفی دو عامل از مهمترین این عوامل می باشند که در این مطالعه به آنها پرداخته شده است.

در تحقیق های مشابهی که به بررسی عامل فرول بر روی استحکام شکست دندان پرداختند تماماً به تاثیر مثبت آن بر روی استحکام شکست دندان صحنه گذاشتند، از جمله تحقیقی که توسط Wilson و همکاران انجام شد. با وجود اینکه بکارگیری فرول باعث نامطلوب شدن نسبت تاج به ریشه می شود ولی، باعث افزایش استحکام شکست دندانی می شود.^(۳)

در تحقیق دیگری که توسط Zhi و همکاران انجام شد این نتیجه به دست آمد که طراحی ۲ میلی متر فرول عاجی باعث افزایش مقاومت شکست در سانتال های پست و کور شده می گردد.^(۴)

در تحقیق ما، نمونه های دارای فرول نسبت به نمونه های بدون فرول در گروه گلاس آیونومر دارای استحکام شکست بالاتری بودند ولی در گروه سمان رزینی تفاوت معنی داری بین استحکام شکست گروه با و بدون فرول مشاهده نگردید. در دو مطالعه قبلی سمان غیر رزینی استفاده نشده بود. مطالعه

بالا، تحت نیرو، تغییر شکل کمتری پیدا می کنند و نیرو را بدون توجه به داشتن یا نداشتن فرول و نوع سمان به ریشه دندان منتقل می کنند و زودتر با نیروی کمتری باعث شکستن ریشه می شوند.

در نتیجه این مطالعه اگر چه وجود فرول را در افزایش استحکام دندان مفید می داند ولی لزوم جراحی افزایش طول تاج را به جهت ایجاد فرول در سطح دندان با کاربرد سمان رزینی نقض می کند.

نتیجه گیری

با توجه به نتایج بدست آمده از این تحقیق و آنالیزهای آماری به این نتیجه رسیدیم که وجود فرول باعث افزایش استحکام شکست دندان می شود. نکته ای که بسیار قابل توجه می باشد اینست که در صورتی که نمی توانیم از تأثیر فرول (Ferrule effect) برای افزایش استحکام شکست دندان بهره بگیریم با بکارگیری سمان رزینی می توانیم استحکام شکست دندانی را بالا ببریم.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد که حمایت مالی این تحقیق را به عهده داشتند تشکر و قدردانی می شود.

استحکام شکست گروههای دندانی دارای فرول و بدون فرول که با سمان رزینی چسبانده شده بودند وجود نداشت.

در مطالعه Mezzomo و همکاران تأثیر داشتن یا نداشتن فرول و نوع سمان در دندانهای بسیار تخریب شده پرمولر با پستهای ریختگی طلا بررسی شد. در این مطالعه، داشتن ۲ میلیمتر فرول در افزایش استحکام شکست دندان بازسازی شده موثرتر از نوع سمان بود. این نتیجه به علت مودوس الاستیسیته پایین پستهای ریختگی طلا که مشابه مودوس الاستیسیته دنتین می باشد نسبت به آلیاژهای نیکل کرم کاملاً قابل توجهی می باشد، زیرا پستهای ریختگی طلا نیروی زیادتری در حدود دو برابر پستهای ریختگی بیس متال بدون توجه به نوع سمان برای شکستن دندان لازم دارند.^(۱۱) خود مولف مقاله به ایراد مهم این مقاله اشاره کرده که پست های طلا برای باندینگ با رزین، تین پلیت نشده بودند. لذا باندینگ رزین با طلا کامل نبوده و این نتایج متناقض در استحکام شکست دندان نسبت به مطالعه قبلی بیشتر به این علت بوده نه نقش فرول. ضمناً فضای بیولوژیک را نیز بجای ۳ میلی متر که در مطالعه قبلی در نظر گرفته شده بود ۲ میلی متر در نظر گرفته است که این نیز در نسبت طول تاج به ریشه مطلوب و نتایج آن تأثیرگذار است. پست های نیکل کرم طبق مطالعه قبلی Mezzomo و مطالعه ما به علت مودوس الاستیسیته

منابع

1. Aykent F, Kalkan M, Yucel M, Ozyesil A. Effect of dentin bonding and ferrule preparation on the fracture strength of crowned teeth restored with dowels and amalgam cores. *J Prosthet Dent* 2006; 95(4): 297-301.
2. Standlee JP, Caputo AA, Hanson EC. Retention of endodontic dowels, effects of cement, dowel length, and design. *J Prosthet Dent* 1978; 39(4): 400-5.
3. Stankiewicz NR, Wilson PR. The ferrule effect: A literature review. *Int Endod J* 2002; 35(7): 575-81.
4. Zhi-Yue L, Yu-Xing Z. Effects of post-core design and ferrule on fracture resistance of endodontically treated maxillary central incisors. *J Prosthet Dent* 2003; 89(4): 368-73.
5. Lu Z, Zharg W, Wang M. Influence of post-core on the strength of endodontically treated and crowned teeth. *Zhonghua Icon Qiang Yi Xue Zazhi* 2002; 37(1): 43-6.
6. Gegauff AG. Effect of crown lengthening and ferrule placement on static load failure of cemented cast post-cores and crowns. *J Prosthet Dent* 2000; 84(2): 169-79.
7. Mcomb D. Adhesive luting cements: classes, criteria, and usage. *Compend Contin Educ Dent* 1996; 17(8): 759-62.
8. Obermayr G, Walton RE, Leary JM, Krell KV. Vertical root fracture and relative deformation during obturation and post cementation. *J Prosthet Dent* 1991; 66(2): 181-7.
9. Mezzomo E, Massa F, Libera SD. Fracture resistance of teeth restored with two different post-and-core designs cemented with two different cements: an in vitro study. Part 1. *Quintessence Int* 2003; 34(4): 301-6.
10. Saupe WA, Gluskin AH, Radke RA Jr. A comparative study of fracture resistance between morphologic dowels and cores and resin-reinforced dowel system in the intraradicular restoration of structurally compromised roots. *Quintessence Int* 1996; 27(7): 483-91.
11. Mezzomo E, Massa F, Suzuki RM. Fracture resistance of teeth restored with 2 different post-and-core designs fixed with 2 different cements: An in vitro study. Part II. *Quintessence Int* 2006; 34(4): 301-6.
12. Shahrodi M, Berenji H. The new findings on post core and unmetal posts. *Journal of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences* 2001; 14(1): 51-5. (Persian)
13. Mitchell CA, Douglas WH, Cheng YS. Fracture toughness of controventional, resin-modified glass Ionomer and composite luting cements. *Dent Mater* 1999; 15(1): 7-13.

بررسی شاخص های پریدونتال در اختلالات افسردگی

دکتر سید علی بنی هاشم راد**، دکتر شادی ثقفی**، دکتر محمود طباطبایی***

* استادیار گروه پریدونتیکس دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
 ** استادیار گروه آسیب شناسی دهان، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
 *** استاد گروه روانپزشکی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
 تاریخ ارائه مقاله: ۸۶/۳/۲۰ - تاریخ پذیرش: ۸۷/۵/۷

Evaluation of Periodontal Parameters in Patients with Depressive Disorders

Sayed Ali Banihashemrad**#, Shadi Saghafi**, Mahmoud Tabatabai***

* Assistant Professor, Dept of Periodontics, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

** Assistant Professor, Dept of Oral & Maxillofacial Pathology, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

*** Professor, Dept of Psychiatry, School of Medicine, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Received: 9 June 2007; Accepted: 28 July 2008

Introduction: The correlation between psychiatric and anxiety states and occurrence of periodontal disease has been reported. The aim of this study was to evaluate periodontal diseases in patients with depression compared with the control group.

Materials & Methods: In this cross-sectional study, a case group consisted of 30 patients with depression in Mashhad Ebnesina hospital whose severity was assessed by Beck depression inventory, were selected. A group of 30 individuals, who had been referred to oral medicine department of Mashhad dental school, were considered as the control group. The two groups matched in sex with the age range of 20-40 years. The patients were undergone periodontal examinations using mirror and Williams's periodontal probe. Other personal information including age, sex, education level and occupation were also recorded. The data were analyzed using SPSS soft ware (*t*-test, ANOVA and Duncan test).

Results: Moderate depression was the most common type and severe depression was the least common. In this study we didn't find any significant relationship between depression and periodontal disease, but there was a significant relationship between case and control group in Plaque index and bleeding on probing ($P=0.03$). There were not any significant differences in probing depth, clinical attachment level and gingival index between the two groups ($P>0.05$).

Conclusion: No Significant relationship was found between depression and periodontal diseases. Plaque index and bleeding on probing were different in the two groups although other indices Such as pocket depth and attachment loss were not significantly different in the two groups.

Key words: Periodontal disease, depression, gingival index.

Corresponding Author: banihashema@mums.ac.ir

Journal of Mashhad Dental School 2008; 32(3): 189-94.

چکیده

مقدمه: اگر چه ارتباط بین حالات روحی - روانی و بروز ضایعات پریدونتال گزارش شده است ولی انجام مطالعات بیشتری در این زمینه، ضرورت دارد. هدف از این مطالعه بررسی رابطه بیماری پریدونتال با اختلالات افسردگی و مقایسه آن با گروه شاهد که فاقد افسردگی بودند، بود.

مواد و روش ها: در این مطالعه مقطعی روش تحقیق مبتنی بر مشاهده، سؤال، پرسشنامه و معاینه پریدونتال بود. سی بیمار مبتلا به افسردگی که در بیمارستان ابن سینا مشهد بستری و به درجاتی دارای افسردگی بودند، انتخاب شدند و سنجش شدت افسردگی براساس پرسشنامه بک صورت گرفت. به عنوان گروه شاهد نیز ۳۰ بیمار که جهت درمان به بخش تشخیص بیماریهای دهان دانشکده دندانپزشکی مشهد مراجعه داشتند و یا از همراهان بیماران افسرده که فاقد افسردگی بودند در تحقیق شرکت جستند. بیماران گروه مورد و شاهد از نظر سن و جنس مشابه انتخاب شدند بین ۲۰ تا ۴۰ سال سن داشتند که تحت معاینات پریدونتال با آینه و پروب پریدونتال ویلیامز با نور معمولی قرار گرفتند. سایر مشخصات بیماران از قبیل سن، جنس، میزان تحصیلات و شغل نیز ثبت گردید. برای پردازش داده ها از آمار توصیفی و استنباطی و از آزمون های *t*-test، ANOVA و Duncan در نرم افزار SPSS استفاده شد.

یافته ها: بیشترین درصد فراوانی شدت افسردگی از نوع متوسط و کمترین درصد فراوانی آن از نوع شدید بود و ارتباط معنی داری بین شدت افسردگی و بیماری پریدونتال یافت نگردید ولی اختلاف معنی داری بین دو گروه مورد و شاهد در اندکس پلاک و خونریزی به هنگام پروب وجود داشت ($P=0/03$). در مقایسه مقادیر میانگین و انحراف معیار تفاوت قابل توجهی در از دست دادن چسبندگی و اندکس لته ای و عمق پروبینگ پاکت بین دو گروه وجود نداشت ($P>0/05$).

نتیجه گیری: ارتباط معنی داری بین شدت افسردگی در گروه بیماران افسرده و بیماری پریدنتال وجود نداشت ولی تفاوت شاخص های پلاک و خونریزی در دو گروه شاهد و مورد، معنادار بود؛ اگر چه سایر شاخص ها از قبیل عمق پاکت و از دست دادن چسبندگی در دو گروه اختلاف قابل توجهی نداشت.

واژه های کلیدی: بیماری پریدنتال، افسردگی، شاخص لثه.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۸۷ دوره ۳۲ / شماره ۳: ۹۴-۱۸۹.

مقدمه

بیماری پریدنتال یکی از شایع ترین بیماریهای عفونی است که پریدونشیوم که همان بافتهای نگهدارنده اطراف دندان می باشد و از لثه، لیگامان پریدنتال، سمتموم و استخوان آلوئول تشکیل شده است را تحت تأثیر قرار می دهد. بیماری لثه که سلامت انساج پریدنتال را به خطر می اندازد ممکن است در اثر عوامل محرک موضعی مثل پلاک و جرم دندانی، عوامل سیستمیک مثل لوسمی و دیابت، عوامل رفتاری مثل سیگار کشیدن و ریسک فاکتورهای احتمالی دیگر از قبیل؛ ارت، استرس و اضطراب و ... ایجاد شوند. ارتباط بین مسائل روحی و هیجانی و بروز ضایعات پریدنتال گزارش شده است. البته این گزارشات از نظر سایر محققین جای سؤال دارد.^(۱)

اثرات زیان آور اختلالات روانی بر کنترل ارگانیک بافتها تحت عنوان اختلالات روان-تنی (سایکوسوماتیک) شناخته می شوند که از دو طریق بر پریدونشیوم و حفره دهان تأثیر می گذارند:

۱. از طریق ایجاد عاداتی که برای انساج پریدنتال مخرب هستند.

۲. از طریق اثر مستقیم سیستم عصبی بر روی تعادل فیزیولوژیک انساج.^(۲)

از نظر روانی حفره دهان مستقیماً یا به طور سمبولیک در رابطه با گزینه و احساسات اصلی انسان می باشد. در نوزادان بررسی چنین روابطی در مورد اعمال دهانی نوزاد مانند درک دهانی (Oral receptive)، تمایلات تهاجمی (Aggressive trends) و تمایلات غریزی و جنسی دهانی (Oral eroticism) بسادگی ملاحظه می شود. در حالی که در بالغین چنین رابطه ای تحت تأثیر آموزش و محیط تضعیف شده و به وسیله مسیرهای دیگر و یا ارگان های مناسب تری

جایگزین شده است. به هر حال تحت شرایط جبری عقلی و احساسی، دهان می تواند به طور ناخودآگاه یک مسیر بروز برای لذت های پایه ای بالغین باشد.^(۱)

احساس خوشایندی ممکن است از عادات عصبی از قبیل دندان قروچه و فشردن دندان ها بر روی هم، قرار دادن پیپ، مداد و سایر اجسام خارجی بین دندانها، جویدن ناخن یا استفاده زیاد از تنباکو منشأ بگیرد که به هر حال این عادات پتانسیل تخریبی برای پریدونشیوم دارند. آسیب های ناشی از خودآزاری لثه، مانند تحلیل لثه ای در بالغین و کودکان گزارش شده است.^(۳)

به نظر می رسد عوامل روانی در اتیولوژی ژنزیویت زخمی شونده نکروزان NUG¹ که یک نوع بیماری التهابی و مخرب لثه بوده و دارای علایم و نشانه های اختصاصی است، مهم باشند. این بیماری اغلب در ارتباط با شرایط پر استرس (فراخوانی به دوره سربازی و یا در زمان امتحانات مدرسه) می باشد. ناراحتی های روانی و نیز افزایش ترشح آدرنوکورتیکوئیدها در بیماران مبتلا، شایع است. وجود ارتباط معنی دار میان وقوع بیماری و دو تیپ شخصیتی غالب و ضعیف، پیشنهاد می کند که شخصیت مستعد به NUG وجود دارد. مکانیسم هایی که از طریق آن عوامل روانی باعث آسیب لثه ای می شوند و یا فرد را مستعد ابتلا می کند هنوز مشخص نشده اند اما تغییر در پاسخ مویرگ های لثه ای و انگشت ها دلالت بر افزایش فعالیت سیستم اتونوم در بیماران مبتلا به NUG دارد.^(۱)

Cohen و همکاران پیشنهاد نمودند که اختلالات روان پزشکی (مانند اضطراب، افسردگی) و اثر اتفاقات منفی زندگی (استرس) ممکن است منجر به فعال شدن محور

بودند و یا از همراهان بیمار که بنا به اظهارات خود هیچگونه سابقه ابتلا به افسردگی یا مصرف داروهای ضد افسردگی را نداشتند، انتخاب گردیدند. تعداد بیماران مبتلا به افسردگی ۳۰ نفر (۱۷ زن و ۱۳ مرد) و تعداد بیماران گروه شاهد ۳۰ نفر (۱۷ زن و ۱۳ مرد) بودند. جهت شناسایی بیماران افسرده و شدت افسردگی از تست بک (Beck depression inventory) در سال ۱۹۸۷ استفاده شد که شامل ۲۱ سوال چهار گزینه ای بوده و بیمار با خواندن هر قسمت، جمله ای را که به بهترین وجه احساسش را توصیف می کرد، انتخاب و با علامت (x) در جلوی آن مشخص می نمود. اگر در هر قسمت بیش از یک جمله شامل حال بیمار می شد آنها را نیز علامت می زد. برای سنجش این پرسشنامه که در برگزیده کلیه علائم افسردگی است، براساس نمره ای که برای هر سؤال در نظر گرفته می شود و جمع عددهای بدست آمده میزان افسردگی فرد را به صورت زیر تعیین می گردد: ۹-۰ عدم افسردگی، ۱۰-۱۴ افسردگی مرزی، ۲۰-۱۵ افسردگی خفیف، ۳۰-۲۱ افسردگی متوسط، ۴۰-۳۱ افسردگی شدید، ۶۳-۴۱ افسردگی بسیار شدید.^(۵)

بررسی وضعیت پرپودنتال در هر دو گروه مبتلا به بیماری افسردگی و فاقد افسردگی مشابه و شامل: چارت دندانی، بررسی درصد پلاک دندانی، بررسی عمق پاکت و خونریزی در اثر پراب کردن بود که اطلاعات مربوط به هر بیمار در فرم ثبت گردید. برای اندازه گیری عمق پاکت^۱ (PPD) از پروب ویلیامز استفاده شد و با نیروی استاندارد ۲۰ گرم و به موازات محور طولی دندان در شش نقطه: مزیوبوکال، میدباکال، دیستوباکال، مزیولینگوال، میدلینگوال و دیستولینگوال اندازه گیری انجام شد. سپس با جمع و تقسیم مجموع اعداد بدست آمده بر تعداد مکانهای اندازه گیری شده، عمق متوسط شیار برای هر دندان بدست آمد و با جمع عمق بدست آمده و تقسیم آن بر تعداد دندانها عمق متوسط حاصل گردید.

برای اندازه گیری سطح چسبندگی^۲ (CAL) نیز از پروب ویلیامز، استفاده شد. حد فاصل بین نقطه رفرنس^۳ (CEJ) و

هیپوتالاموس - هیپوفیز - آدرنال شود که نتیجه آن افزایش سطح کورتیزون سرم و ادرار است که با کاهش عملکرد لنفوسیت ها و PMN ها که ممکن است فرد را مستعد به NUG کنند، در ارتباط است.^(۴)

افسردگی نوعی اختلال عاطفی است که فرد مبتلا از خلق ناشاد یا احساس دلتنگی و غمگینی و فرورفتن در خیالات واهی شکایت می کند که به مدت دو هفته یا بیشتر تداوم داشته باشد. افسردگی یک واکنش روانی - زیستی (سایکوبیولوژیک) در مقابل استرس است که علائم آن شامل عدم تمرکز حواس، ناتوانی در تصمیم گیری، بی توجهی، بی علاقه، غم و اندوه، عدم شادمانی، کاهش علاقه، تحریک پذیری، تنش، اضطراب، نگرانی کاهش فعالیت، انزوایابی و اختلال خواب می باشد. در اختلال افسردگی اساسی، بیماران در بیشتر روز افسرده هستند و جذابیت و مقبولیت فعالیت هایشان کاهش می یابد و دچار افزایش یا کاهش وزن مشخص و بی خوابی یا پرخوابی می گردند.^(۵)

باتوجه به مطالعات کمی که در این زمینه و ارتباط آن با بیماری پرپودنتال انجام گرفته، مقاله حاضر با هدف بررسی این رابطه در گروههای شاهد و مورد مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی و بیمارستان ابن سینای دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال ۸۳-۱۳۸۲ انجام شد.

مواد و روشی ها

این مطالعه از نوع مورد - شاهدی بود و تحقیق به صورت مشاهده ای و سوال و پرسشنامه و معاینه و ثبت در فرم اطلاعاتی انجام گرفت. مسائل اخلاقی این تحقیق مورد تأیید و تصویب کمیته منطقه ای اخلاق در پژوهشهای علوم پزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد قرار گرفت. در این تحقیق دو گروه بیمار شامل یک گروه مبتلا به افسردگی که در بیمارستان ابن سینای مشهد بستری بودند انتخاب شدند و اطلاعات مربوط به سن، جنس، میزان تحصیلات و مصرف سیگار بررسی و ثبت گردید و در صورت موافقت با اجرای طرح افراد به عنوان داوطلب مورد انتخاب شدند و گروه شاهد (کنترل) از بین بیمارانی که جهت معاینه به بخش تشخیص بیماریهای دهان دانشکده دندانپزشکی مشهد مراجعه کرده

1. Probing Pocket Depth
2. Clinical Attachment Level
3. Cemento-Enamel Junction

که مسواک می زدند (یک بار، دو بار، سه بار) اختلاف معنی داری وجود داشت (جدول ۲).

در جدول ۳ مقایسه شاخص های مورد مطالعه در گروه مورد که از افسردگی رنج می بردند را بر حسب شدت افسردگی شامل خفیف، متوسط و شدید نشان می دهد که در هر سه گروه ایندکس های مورد مطالعه از نظر شدت افسردگی دارای اختلاف معنی دار آماری نبودند.

جدول ۱: میانگین مقادیر PI و PPD و CAL و BOP و GI در گروه

نتیجه آزمون P-value	مورد و شاهد		شاخص ها
	گروه ها		
	شاهد	مورد	
	انحراف معیار \pm میانگین	انحراف معیار \pm میانگین	
۰/۰۳۴	۷/۸۸ \pm ۰/۲۰	۵/۹۱ \pm ۱/۵۲	PI
۰/۶۱۷	۴/۲۸ \pm ۱/۶۴	۴/۳۷ \pm ۱/۷۸	PPD
۰/۹۰۴	۴/۲۸ \pm ۱/۶۸	۵/۵۰ \pm ۰/۱۵	CAL
۰/۰۳۳	۶/۵۷ \pm ۰/۲۴	۹/۸۹ \pm ۰/۴۴	BOP
۰/۸۶۸	۲/۲۱ \pm ۰/۳۴	۲/۳۰ \pm ۰/۳۲	GI

جدول ۲: آزمون Duncan مقایسه پلاک ایندکس کل افراد با توجه به

دفعات استفاده از مسواک	تعداد	Subset for alpha=۰/۰۵		
		سطح ۱	سطح ۲	سطح ۳
		سه بار	۶	۴۶/۸۸۳۳
دو بار	۸	۴۷/۱۴۳۸	-	-
یک بار	۲۱	-	۷۰/۴۶۹۰	-
عدم استفاده	۲۵	-	-	۹۱/۳۰۴۰
	۶۰	۰/۹۷۸	۱/۰۰۰	۱/۰۰۰

قاعده پاکت، بعنوان میزان از دست دادن چسبندگی در نظر گرفته شد که با جمع نمودن اندازه های بدست آمده و تقسیم بر تعداد دندانهای مطالعه شده میزان متوسط سطح چسبندگی بدست آمد و همچنین خونریزی حین پروبینگ^۱ (BOP)، شاخص پلاک^۲ (PI)، شاخص لثه ای^۳ (GI) بررسی شدند.

در این تحقیق از آمار توصیفی و استنباطی استفاده شد و برای مقایسه میانگین ها از آزمون های *t* و ANOVA و Duncan استفاده شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات در نرم افزار آماری SPSS انجام شد.

یافته ها

نتایج نشان داد که در افراد افسرده (مورد) تعداد ۱۳ نفر (۴۳/۳ درصد) افسردگی خفیف، ۱۵ نفر (۵۰/۰ درصد) افسردگی متوسط و ۷ نفر (۶/۷ درصد) افسردگی شدید داشته همچنین در گروه مورد ۱۲ نفر (۴۰/۰ درصد) و در گروه شاهد ۶ نفر (۲۰/۰ درصد) سیگاری بودند که از نظر آماری تفاوت معنی داری در این لحاظ نداشتند. همچنین نتایج نشان داد دو گروه از نظر شغل، تحصیلات و دفعات مسواک زدن تفاوت آماری معنی داری نداشتند.

جدول ۱ نشان می دهد در مقایسه میانگین مقادیر PPD و CAL و GI تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود نداشت ولی بین PI و BOP در دو گروه مورد و شاهد اختلاف معنی دار بود ($P=۰/۰۳$).

به عنوان نتایج جانبی شاخص پلاک در کل بیماران بر حسب مسواک زدن مورد بررسی قرار گرفت که تفاوت معنی دار بود ($P<۰/۰۰۱$). آزمون دانکن نشان داد بین پلاک ایندکس کل افراد مورد مطالعه با توجه به مسواک زدن (سه بار، دو بار) که در سطح یک جدول قرار دارند اختلاف معنی داری وجود ندارد ولی بین افرادی که استفاده از مسواک (یک بار) دارند در سطح دو جدول قرار دارد با سطح یک جدول اختلاف معنی دار وجود دارد. از این لحاظ بین افرادی که از مسواک استفاده نمی کردند (سطح سه جدول) با افرادی

۳۵-۳۱ سال تشکیل می دادند. همچنین بیشترین افراد گروه مورد زنان خانه دار، با سطح تحصیلات ابتدایی بودند و کمترین فراوانی را در سطح تحصیلات فوق دیپلم و بالاتر تشکیل می دادند.

بررسی Mass ME و همکاران نشان داد که ارتباط وضعیت سیگار کشیدن و میزان آنتی بادی بر ضد اکتینوباسیلوس اکتینومیسس کومیتس، پورفیروموناس ژنژیوالیس در بیماران افسرده بیشتر است.^(۸) در ارتباط با دخانیات، بیشترین درصد استفاده از آن را افراد گروه مورد تشکیل دادند که احتمالاً به دلیل اضطراب و تنش و نگرانی بیشتر در اشخاص افسرده است. در مطالعه موجود، کمترین استفاده از مسواک در گروه مورد بود که ممکن است به همین علت، رعایت بهداشت در آنها ضعیف تر بوده و این یافته مطابق تحقیق Deinzer و همکاران است.^(۹)

در مطالعه Deinzer و همکاران و Hugeson و همکاران معلوم شد که استرس های روانی موجب غفلت در رعایت بهداشت و ایجاد بیماری پریدونتال می شود.^(۹،۱۰) در بررسی ما با مقایسه دو گروه شاهد و مورد از نظر پارامترهای CAL و PD و اندکس های GI، PI و BOP انجام شد و نشان داد بین PI و BOP شاهد و مورد اختلاف معنی دار وجود دارد ولی از لحاظ عمق پاکت پروب شده، شاخص پلاک و از دست دادن چسبندگی در دو گروه اختلاف معنی دار نبود. در مطالعه حاضر، بین شدت افسردگی گروه مورد و شاخصهای پریدونتال اختلاف معنی داری وجود نداشت و نیز مشخص شد اگر چه بین عمق پاکت و مسواک زدن ارتباط معنی دار وجود دارد ولی از طرفی با توجه به مصرف دخانیات در دو گروه مورد و شاهد معلوم شد که مصرف دخانیات با GI، PI، CAL و BOP ارتباط معنی داری دارد. در مقایسه میانگین مقادیر PPD، CAL و GI تفاوت معنی داری بین دو گروه وجود نداشت ولی بین PI و BOP در دو گروه مورد و شاهد اختلاف معنا داری بود.

نتیجه گیری

بیشترین درصد فراوانی شدت افسردگی از نوع متوسط بود و ارتباط معنی داری بین شدت افسردگی در گروه بیماران

جدول ۳: مقایسه PI، PPD، CAL، GI و BOP در گروه مورد

نتیجه آزمون	گروه ها			شاخص ها
	شدید	متوسط	خفیف	
	Mean±2SD	Mean±2SD	Mean±2SD	
f=۰/۶۸۵ P=۰/۵۱۳	۲/۸۱±۰/۹۰	۱/۶۹±۱/۹۰	۱/۹۸±۱/۰۸	PI
f=۰/۴۹۳ P=۰/۶۱۶	۳/۲۲±۱/۳۸	۲/۷۵±۱/۱۰	۲/۱۱±۰/۳۰	PPD
f=۰/۴۹۸ P=۰/۰۱۳	۴/۶۵±۰/۲۰	۳/۲۳±۰/۵۸	۲/۵۹±۰/۷۰	CAL
f=۰/۹۴۳ P=۰/۴۰۲	۰/۸۱±۰/۴۰	۰/۷۸±۰/۰۷	۰/۷۵±۰/۲۰	BOP
f=۲/۶۵۲ P=۰/۰۸۹	۱/۵۷±۰/۸۴	۱/۴۵±۰/۴۶	۱/۴۰±۰/۷۸	GI

بحث

بیماری پریدونتال، التهاب بافتهای حمایت کننده دندانهاست که مهمترین علت این بیماری پلاک میکروبی و عدم رعایت بهداشت دهان است. تجمع پلاک در سطح دندان و لثه، موجب از بین رفتن چسبندگی و تحلیل استخوان می شود. برخی شرایط سیستمیک مثل دیابت و موضعی و اختلالات جسمی - روانی مثل افسردگی، استرس روانی بر روی پریدونتیوم تأثیرگذار است. فشارهای روانی و اجتماعی اگر در پاسخ ایمنی میزبان تأثیر بگذارد نقش مهمی در بیماری پریدونتال دارد. تداخل بین سیستم ایمنی و سیستم مغز و اعصاب و اندوکراین و رفتار و روان نقش مهمی در سلامت فرد ایفا می کند. عوامل ژنتیکی محیطی و مرتبط با سن که زمینه ایجاد استرس را فراهم کند و هماهنگی پاسخ های مغز اعصاب اندوکراین و ایمنی را بهم زند، منجر به آسیب و ضایعه پاتولوژی می گردد که ممکن است شامل بیماری پریدونتال شود.^(۷)

در این مطالعه در گروه مورد، افسردگی بیشتر در بین زنان شایع بود، خصوصاً اگر از حمایت اجتماعی محروم بودند. بیشترین درصد فراوانی گروه مورد را زنان در رده سنی

افسرده و بیماری پریدونتال وجود نداشت و اختلاف بین شاخص های پلاک و خونریزی در دو گروه شاهد و مورد، معنی دار بود اگرچه سایر شاخص ها از قبیل عمق پاکت و از دست دادن چسبندگی در دو گروه اختلاف قابل توجهی نداشت.

تقدیر و تشکر

مؤلف مسئول از دندانپزشکان محترم؛ حسن برزگر فولادی و رحمان میراکبری که انجام این مطالعه با همکاری آنان میسر گردید، کمال تشکر را دارد و همچنین، از پرسنل زحمتکش مرکز توسعه پژوهش های بالینی بیمارستان ابن سینا مشهد که در آنالیز و تهیه اطلاعات تحقیق، ما را یاری فرمودند قدردانی می گردد.

منابع

1. Newman MC, Takei HH, Carranza FA. Carranza's Clinical Periodontology. 10th ed. Philadelphia: W.B. Saunders CO; 2006. P. 2, 17, 223, 302.
2. Gupta OP, Zambon JJ, Norderyd OM. Microbiological risk indicators for periodontal disease. J Dent Res 1993; 72(2): 206-7.
3. Miller SC, Thaller JL, Soberman A. The use of the Minnesota Multiphasic Personality Inventory as a diagnostic aid in periodontal disease. A preliminary report. J Periodontol 1956; 27(1): 44-9.
4. Cohen C, Cole SA. Psychiatric, psychosocial and endocrine correlates of acute necrotizing ulcerative gingivitis (trench mouth). J Psychiatry Med 1983; 1(2): 215-24.
5. Giltran B. Overcoming social Anxiety. Translater by: Karimi Tari K. 1st ed. Tehran: Nasl Nov Andish Co; 1998. P. 6. (Persian)
6. Sadok B. Clinical Psychaiatry. Translater by: Porafkari N. 1st ed. Tehran: Azadeh Publisher CO; 2001. P. 119. (Persian)
7. Genco RJ, Crossi SG, Dunford RG, Tedesco LA. Relafion of stress, distress, and inadequate coping behaviors to periodontal disease. J Clin Periodontol 1992; 19(7): 717-23.
8. Moss ME, Beck JD, Kaplan BH, Offenbacher S, Weintraub JA, Coch GG, et al. Exploratory case-control analysis of psychosocial factors and adult periodontitis. J Periodontol 1996 (Suppl); 67(10): 1060-9.
9. Deinzer R, Hilpert D, Bach K, Schowacht M, Herforth A. Effects of academic stress on oral hygiene potential link between stress and plaque associated disease. J Clin Periodontol 2001; 28(5): 459-64.
10. Hugoson A, Lyungquist B, Breivik T. The relationship of some negative events and psychological factors to periodontal disease in an adult Swedish population 50 to 80 years of age. J Clin Periodontol 2002; 29(3): 242-53.

یافته های ۵ ساله اپیدمیولوژیک و بالینی بیماران مبتلا به لیکن پلان دهانی در مراجعین بخش بیماریهای دهان دانشکده دندانپزشکی مشهد - ایران

دکتر آتس سا پاک فطرت*، دکتر سمیرا بصیر شبستری**#، دکتر فرناز فلکی*

* استادیار گروه بیماریهای دهان دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

** دستیار تخصصی گروه بیماریهای دهان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران

تاریخ ارائه مقاله: ۸۷/۲/۸ - تاریخ پذیرش: ۸۷/۶/۲۰

Five Year Clinical and Epidemiologic Findings of Oral Lichen Planus Patients Referred to Oral Medicine Department of Mashhad Dental School - Iran

Atessa Pakfetrat*, Samira Basir Shabestari**#, Farnaz Falaki*

* Assistant Professor, Dept of Oral Medicine, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

** Postgraduate Student, Dept of Oral Medicine, Dental School, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

Received: 27 April 2008; Accepted: 10 September 2008

Introduction: Lichen planus is a chronic mucocutaneous disease and relatively frequent in adult, which involves 0.2-2% of population. There are limited studies on frequency and clinical pattern of oral lichen planus in Iran. This study was designed in order to evaluate clinical and epidemiological features of Oral lichen planus (OLP) patients referred to oral Medicine Department of Mashhad dental school during 2000-2005 compared with other populations.

Materials & Methods: In this descriptive study, the patients' data were collected from files of 420 OLP patients who had been referred to oral medicine department of Mashhad dental school and included age, sex, chief complaint, skin involvement, location, type & form of lesions. Data were analysed with SPSS 11.5 statistical software.

Results: The mean age of these OLP patients was 41.16 years. 64.9% of cases were female and 35.1% were male. Buccal mucosa was most frequently involved (85.2%). The most prevalent clinical type was reticular form (76.9%). 15.5% of patients had skin involvement.

Conclusion: Based on the results of this study, the importance of proper history and clinical examination is of great importance to achieve the best diagnosis and treatment plan for OLP. Considering the variety of epidemiologic findings, we need more extensive epidemiological study of this kind to be more familiar with our OLP patients and to schedule clinical research and treatment plan in our society.

Key words: Lichen planus, oral, clinical findings.

Corresponding Author: Samira_bsh2@yahoo.com

Journal of Mashhad Dental School 2008; 32(3): 195-8.

چکیده

مقدمه: لیکن پلان، بیماری پوستی مخاطی مزمن و نسبتاً شایع در میان سالگی است که ۰/۲ تا ۲ درصد جمعیت را مبتلا می سازد. مطالعه در زمینه فراوانی و اشکال بالینی لیکن پلان دهانی، در ایران بسیار محدود انجام شده است این مطالعه، جهت ارزیابی نهای اپیدمیولوژیک و بالینی ۵ ساله در ۴۲۰ بیمار مبتلا به لیکن پلان دهانی در بخش بیماریهای دهان دانشکده دندانپزشکی مشهد و مقایسه نتایج آن با مطالعات جوامع دیگر، طراحی گردید.

مواد و روش ها: در این مطالعه توصیفی، پرونده های، ۴۲۰ نفر از بیماران لیکن پلان دهانی، تفکیک گردید. اطلاعات پرونده تمام بیماران مذکور (از لحاظ: سن، جنس، شکایت اصلی، درگیری پوستی، محل - نوع و شکل ضایعات) استخراج گردید. توزیع فراوانی داده ها در زیر گروههای مختلف توسط نرم افزار SPSS 11.5 محاسبه گردید.

یافته ها: میانگین سنی بیماران، ۴۱/۱۶ سال بود که ۶۴/۹ درصد آنها مؤنث و ۳۵/۱ درصد آنها مذکر بودند. در ۸۵/۲ درصد بیماران، گونه، شایع ترین ناحیه درگیر شناخته شد. رتیکولار شایع ترین الگوی درگیری در مبتلایان بود (۷۶/۹ درصد). ۱۵/۵ درصد مبتلایان درگیری پوستی لیکن پلان داشتند.

نتیجه گیری: با توجه به نتایج این مطالعه اهمیت اخذ تاریخچه مناسب و معاینه بالینی دقیق برای رسیدن به تشخیص و طرح درمان مناسب در مورد لیکن پلان دهانی مشخص می گردد. نظر به تفاوت های نتایج اپیدمیولوژیک این بیماری در جوامع مختلف، پزشکان به این گونه مطالعات نیاز دارند تا بتوانند براساس شیوع یافته های اپیدمیولوژیک و بالینی، تحقیقات و برنامه های درمانی خود را بر اساس آن تنظیم نمایند.

واژه های کلیدی: لیکن پلان، دهان، یافته های بالینی.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۸۷ دوره ۳۲ / شماره ۳: ۸-۱۹۵.

مقدمه

لیکن پلان، بیماری پوستی مخاطی مزمن و نسبتاً شایع در میان سالگی است که ۲-۰/۲ درصد جمعیت را مبتلا می سازد. مردان و زنان تقریباً به یک نسبت مبتلا می شوند. در مخاط دهان، ضایعات سفید، دوطرفه، گاهاً همراه با زخم را ایجاد می کند. شایع ترین الگوی بالینی آن خطی است.^(۱-۴) مطالعه در زمینه فراوانی و اشکال بالینی لیکن پلان دهانی، در ایران بسیار محدود انجام شده است. که از آن جمله می توان به مطالعه اسماعیلی و همکاران اشاره نمود که در آن بیماری در مردان و در دهه چهارم زندگی شایعتر بود و نوع هیپرتروفیک و کلاسیک بیشتر دیده شد و در میان ضایعات دهانی نوع رتیکولر شایعتر بود^(۵) و یا مطالعه دیگر توسط دکتر خلیلی و همکاران که در آن شایع ترین شکل بالینی ضایعه فرم زخمی و متوسط زمان حضور ضایعه ۱۸/۴ ماه، شایع ترین مخاط درگیر باکال و پس از آن زبان و لثه گزارش شده بود. لکه سفید، خطوط و یکپهام و اریتم مخاطی شایع ترین نمای بالینی ضایعه بودند.^(۶) بعضی نتایج این مطالعات با سایر مطالعات داخل یا خارج کشور متغایر می باشد، و به نظر می رسد یکسری تفاوت های اپیدمیولوژیک بالینی در مناطق مختلف جغرافیائی وجود دارد که بسیار حائز اهمیت است، لذا با توجه به شیوع نسبتاً بالا بیماری و فقدان مطالعات وسیع و به خصوص مراجعه تعداد زیادی از مبتلایان لیکن پلان، به بخش بیماری های دهان دانشکده دندانپزشکی مشهد، ما را بر آن داشت تا جهت بررسی اپیدمیولوژیک و بالینی این بیماران، مطالعه ۵ ساله را انجام دهیم.

مواد و روش ها

جهت اجرای این مطالعه توصیفی، پرونده های ۴۲۰ بیمار مبتلا به لیکن پلان دهانی که طی سالهای ۸۵-۱۳۸۰ به بخش بیماری های دهان دانشکده دندانپزشکی مشهد مراجعه کرده بودند، تفکیک گردید. از آنجا که به لحاظ تشابه سایر شرایط بالینی مثل: لکوپلاکیا، لوپوس و ... گاهی، تشخیص لیکن پلان

دهانی تنها بر اساس یافته های بالینی ممکن نمی باشد، در این مطالعه پرونده هائی بررسی شدند که در آن تشخیص لیکن پلان یا توسط یافته های اختصاصی بالینی (ضایعات رتیکولار دوطرفه سفید) و یا نماهای هیستولوژیک (شامل: هیپرکراتوز، نمای میعانی سلولهای بازال و ارتشاح موازی شکل سلولهای آماسی مزمن) انجام گرفته و تایید شده است. براساس نظریه Silverman، لیکن پلان از لحاظ نوع به چهار دسته رتیکولار و آتروفیک و آریزو و بولوز طبقه بندی شد.^(۲) اطلاعات شامل: سن، جنس، شکل، محل، نوع ضایعات، شکایت اصلی بیمار، سابقه درگیری پوستی از پرونده ها استخراج گردید.

نهایتاً داده های استخراج شده با استفاده از میانگین، انحراف معیار و توزیع فراوانی توصیف گردید.

یافته ها

شیوع کلی ۵ ساله لیکن پلان دهانی در میان ۲۳۷۹ نفر مراجعه کننده به بخش بیماری های دهان، ۱۸/۲ درصد (۴۲۰ نفر) برآورد گردید. میانگین سنی این بیماران، ۴۱/۱۶ سال (با حداقل و حداکثر سنی ۱۴ و ۸۱ سال) بود. ۶۴/۹ درصد آنها مؤنث و ۳۵/۱ درصد آنها مذکر بودند. بیشترین شیوع لیکن پلان، در زنان (۶۴/۹ درصد) و در گروه سنی ۳۰-۴۴ سال (۳۳/۳ درصد) دیده شد. شیوع بالینی و پاتولوژیک به ترتیب در ضایعات لیکنوئید دهانی ۹/۳ و ۸ درصد برآورد گردید.

در ۳۵۸ نفر (۸۵/۲ درصد) بیماران، گونه، شایع ترین ناحیه درگیر برای هریک از انواع بالینی تعیین شد. رتیکولار شایع ترین الگوی درگیری در (۷۶/۹ درصد) مبتلایان بود. شیوع الگوهای اتروفیک و انولار و آریزو به ترتیب ۳۴/۸٪ و ۲۱/۲٪ و ۱۸/۶ درصد برآورد گردید. ۱۵/۵ درصد مبتلایان درگیری پوستی لیکن پلان داشتند.

۱۵/۹ درصد مبتلایان از ضایعاتشان اطلاعی نداشتند در حالیکه ۸۴/۱ درصد مبتلایان بدین شرح از ضایعاتشان شکایت داشتند:

۵۲) نفر) باشد.

در تحقیق حاضر، ۱۵/۵ درصد بیماران درگیری پوستی داشتند. شیوع ضایعات پوستی در مطالعات عزیززی ۴/۲ درصد، Silverman ۴۴ درصد، Hedberg ۲۵ درصد و Griffith ۴۸/۸ درصد گزارش گردید.^(۱۵-۱۳) علت تفاوت آماری این مطالعات با تحقیق حاضر شاید به لحاظ تفاوت در تعداد نمونه های مورد بررسی و یا عدم آگاهی بیماران از سابقه ابتلا قبلی درگیری پوستی باشد.

با توجه به این نکته که نمونه های مورد بررسی در این مطالعه با شکایت از ضایعات دهانی به دانشکده مراجعه می کردند، در عین حال ۱۵/۹ درصد مبتلایان از ضایعاتشان شکایت و اطلاعی نداشتند و ۸۴/۱ درصد مبتلایان از ضایعاتشان شکایت داشتند. بیشترین و کمترین شکایات سوزش و خارش مخاط دهان بود. در مطالعه Machado، ۵۵/۷ درصد بیماران علامت دار و ۴۴/۳ درصد بیماران بدون علامت بودند. در حالیکه Sugerman، اظهار داشت که ۶۷/۵ درصد بیماران لیکن پلان علامت دار بودند.^(۱۲، ۱۰) تعداد نمونه های مورد بررسی کمتر و تفاوت در اشکال بالینی در این مطالعات می تواند علت تفاوت های آماری این تحقیق ها با تحقیق حاضر باشد.

نتیجه گیری

لیکن پلان و ضایعات لیکنوید دهانی طیف وسیعی از ضایعات با اتیولوژی متفاوت و پاتوژنز یکسان و نماهای بالینی و هیستولوژیک گاه کاملاً یکسانی را در بر می گیرد. بنابراین جهت تشخیص و خصوصاً درمان مناسب، بررسی دقیق بیمار از نقطه نظر بالینی، سابقه مصرف دارو، بیماریهای سیستمیک و ثبت آن در پرونده بیماران بسیار کمک کننده می باشد. از طرفی با توجه به شیوع نسبتاً بالای این بیماری، شناخت فراوانی اشکال بالینی و گروه های سنی درگیر و عوامل تاثیرگذار (بیماریهای سیستمیک همراه و داروهای مصرفی و ...) در آن از اهمیت بالایی برخوردار است. به این ترتیب، با انجام مطالعات تکمیلی در این راستا شناخت

۵۲/۶ درصد مبتلایان از سوزش، ۲۸/۶ درصد از تغییر رنگ دهانی، ۲۲/۴ درصد بیماران از درد، ۲۱ درصد از زخم و ۵ درصد از خشونت و ۲/۴ درصد از خارش شکایت داشتند.

بحث

شیوع کلی لیکن پلان دهانی ۰/۱-۲/۲ درصد مطرح شده است.^(۱۲) در حالیکه در تحقیق حاضر ۱۸/۲ درصد برآورد گردید که این تفاوت آماری شاید به لحاظ بررسی شیوع در مطالعه حاضر در میان مراجعین به بخش بیماریهای دهان باشد در حالیکه سایر مطالعات، شیوع را در کل جامعه مورد بررسی قرار دادند. در مطالعه حاضر، شیوع بیشتر لیکن پلان در زنان (۶۴/۹ درصد) دیده شد. مشابه نتایج مطالعه حاضر، شیوع بیشتر لیکن پلان در زنان، توسط Silverman ۵۸/۵ درصد و Masanat، ۶۵/۹ درصد و Diaz، ۶۲ درصد گزارش گردید^(۷، ۳) در حالیکه Eric شیوع بیشتر لیکن پلان را در مردان (۵۶ درصد) اعلام نمود.^(۹) علت مغایرت نتیجه مطالعه وی با تحقیق حاضر شاید بررسی تعداد کمتر بیماران (۷۲ نفر) و با توزیع نامتناسب جنسی باشد.

شایع ترین سن درگیری لیکن پلان دهانی در میان سالگی و دهه ۵ مطرح شده است.^(۱۲) اما بیشترین شیوع (۳۳/۳ درصد) در این مطالعه ۳۰-۴۴ سالگی برآورد گردید. علت مغایرت نتیجه سایر مطالعات با تحقیق حاضر شاید بررسی تعداد کمتر بیماران، توزیع ناهمگون سنی یا بررسی در گروه های سنی خاص باشد.

در این مطالعه، مخاط گونه در هر شکل بالینی شایع ترین محل درگیری بود (۸۵/۲ درصد). Amerikanoui، Eric، Sugerman نیز شیوع ۷۹ درصد را گزارش کردند و نیز به نتیجه ای مشابه تحقیق حاضر دست یافتند.^(۱۱-۹)

در این تحقیق، شایع ترین الگوی درگیری رتیکولار (۷۶/۹٪) بود. شیوع این الگو در مطالعه Sugerman، ۶۵/۵ درصد و در مطالعه Machado، ۴۷ درصد گزارش گردید.^(۱۲، ۱۰) علت اختلاف آماری مطالعه Machado با تحقیق حاضر، شاید بررسی وی در تعداد بسیار کمتری از بیماران

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از زحمات اساتید محترم جناب آقای دکتر جوادزاده و سرکار خانم دکتر دلاوریان و رهنمودهای ارزشمند ایشان تشکر می نمائیم.

کلینیسین ها نسبت به این بیماری افزایش یافته و پایه سایر مطالعات قرار خواهد گرفت. پیشنهاد می شود جهت دستیابی به اهداف فوق، علاوه بر دقت لازم هنگام اخذ شرح حال و معاینه بالینی، همکاران در هنگام ثبت آن در پرونده، اهتمام لازم را مبذول دارند.

منابع

1. Neville BW, Damm DD, Allen CM. Oral & maxillofacial pathology. 2nd ed. Philadelphia: Saunders Co; 2002. P. 680.
2. Greenberg MS, Glick M. Burket's oral medicine: Diagnosis & treatment. 10th ed. Hamilton: BC Becker; 2003. P. 107.
3. Silverman S, Bahl S. Oral lichen planus update: Clinical characteristics, treatment responses, and malignant transformation. Am J Dent 1997; 10(6): 259-63.
4. Vincent SD, Fotos G, Baker K. Oral lichen planus: The clinical, historical therapeutic features of 100 cases. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1990; 70(2): 165-71.
5. Esmaily N, Barzegarri M, Rezaee M. Prevalence a clinical manifestation at lichen planus: Case reports 120 cases. Journal of Dermocological Disease 2003; 8(2): 110-4. (Persian)
6. Khalili M, Shojaee M. A retrospective study of oral lichen planus in oral pathology department Tehran University of Medical Science (1968-2002). J Dentistry Tehran University of Medical Science 2006; 19(3): 45-52. (Persian).
7. Grinspan D, Diaz J. Lichen rubber planus of buccal mucosa with diabete. Bull Soc Dermatol Syph 1966; 73(6): 898-9.
8. Sebastian B, Masanet M. A clinical study of 205 patients with oral lichen planus. J Oral Surg 1992; 50(2): 116-8.
9. Eric TS, Thomas PS, Scott SD. Oral lichen planus: Update for general practitioner, New York State Dent J 2003; 69(6): 26-8.
10. Amerikanou PC, Markopoulos AK. Prevalence of oral lichen planus in diabetes mellitus according to the type of diabetes. Oral Dis 1998; 4(1): 37-40.
11. Sugerma PB, Savage NW. Oral lichen planus: causes, diagnosis and management. Aust Dent J 2002; 47(4): 290-7.
12. Machado AC, Sugaya NN. OLP Clinical aspects and management in fifty-two Brazilian patients. West Indian Med J 2004; 53(2): 113-7.
13. Azizi F. A study of sugar and lipid. The publishments of endocrine glands and metabolism research center. 1st ed. Tehran; 2002. P. 23-99. (Persian)
14. Hedberg N, Hunter N. A semi-quantitative assessment of the histopathology of Oral Lichen planus. J Oral Pathol 1986; 15(5): 268-71.
15. Silvermans SL Jr, Griffith M. Studies of OLP on 200 patients, Clinical characteristics and associated malignancy. Oral Surg J 1998; 11(3): 865-9.

بررسی تأثیر کاربرد دهانشویه سدیم فلوراید بر خصوصیات الاستیکی چین های الاستومری

دکتر براتعلی رمضان زاده*#، دکتر نادیا حسن زاده**، دکتر ندا اسلامی**، دکتر محبوبه دهقانی محمدآبادی**، دکتر حبیب الله اسماعیلی***
 * دانشیار گروه ارتودانتیکس دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
 ** دستیار تخصصی گروه ارتودانتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
 *** استادیار گروه پزشکی اجتماعی دانشکده پزشکی و مرکز تحقیقات نوزادان دانشگاه علوم پزشکی مشهد
 تاریخ ارائه مقاله: ۸/۲/۸۷ - تاریخ پذیرش: ۱۱/۵/۸۷

Evaluation of the Effect of Sodium Fluoride Mouth Rinse Application on the Elastic Properties of Elastomeric Chains

BaratAli Ramazanzadeh*#, Nadia Hassanzadeh**, Neda Eslami**, Mahboubeh Dehghani Mohammadabadi**, Habibollah Esmaeeli***

* Associate Professor, Dept of Orthodontics, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

** Postgraduate Student, Dept of Orthodontics, Dental School, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran..

*** Assistant Professor, Dept of Community Medicine, School of Medicine and Neonatal Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Received: 27 April 2008; Accepted: 1 August 2008

Introduction: Elastomeric chains are used for space closure in orthodontics. In this study the effect of sodium fluoride (NaF) mouth rinse on the elastic properties of chains was evaluated.

Materials & Methods: In this in vitro study, 6-linked sections of transparent open chains of American Orthodontics and Dentaurem companies were tested in two groups. In the first group, chains were only stored in artificial saliva. Chains of the second group were daily immersed in 0.05% NaF rinse for 1 minute, then in a mixture solution of saliva and NaF for 30 minutes, and then were stored in saliva. At time intervals of initial, 1, 2, 4 hours, 1, 2, 3 weeks, displacement of each specimen to obtain forces of 150g and 300g was determined with Zwick machine in the tensile test. Also at the same intervals, after the specimens were stretched to 100% of their original length in the degradation test, the applied force was measured.

Results: Specimens required more displacement to achieve forces of 150g and 300g in the mixture solution than saliva, but the difference was only significant for the 300g force ($P=0.020$). Force degradation of chains was not statistically different between the two solutions. American Orthodontics chains showed more force degradation than Dentaurem ($P<0.001$).

Conclusion: Daily use of NaF mouth rinse did not cause considerable increase in the displacement of chains to achieve conventional orthodontic forces (150g) and did not affect the force degradation of selected chains. Because of their higher force degradation, American Orthodontics chains should be changed at shorter intervals than Dentaurem ones.

Key words: Elastomeric chains, force degradation, sodium fluoride.

Corresponding Author: RamazanzadehB@mums.ac.ir

Journal of Mashhad Dental School 2008; 32(3): 199-206.

چکیده

مقدمه: چینهای الاستومری جهت بستن فضا در ارتودنسی بکار می روند. در این مطالعه تأثیر کاربرد دهانشویه سدیم فلوراید بر خصوصیات الاستیکی چینهای الاستومری مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش ها: در این مطالعه آزمایشگاهی، چینهای الاستومری شفاف و با فاصله به طول ۶ لوب از دو شرکت American Orthodontics و Dentaurem در دو گروه مورد بررسی قرار گرفتند. در گروه اول در تمام مدت مطالعه چینها در محلول بزاق مصنوعی نگهداری شدند. در گروه دوم چینها هر روز از بزاق خارج شده و یک دقیقه در دهانشویه سدیم فلوراید ۰/۰۵٪ قرار می گرفتند. سپس به مدت نیم ساعت در محلول ترکیبی بزاق و دهانشویه غوطه ور شده و مجدداً به بزاق برگردانده می شدند. در تست کشش توسط دستگاه Zwick در فواصل زمانی ابتدایی، ۱ ساعت، ۲۴ ساعت، ۱ هفته، ۲ هفته، ۳ هفته، تغییر طول هر نمونه به ازای اعمال نیروهای ۱۵۰ و ۳۰۰ گرم تعیین شد. در تست اضمحلال نیرو نیز در فواصل زمانی یاد شده، مقدار نیرو به ازای کشش به میزان ۱۰۰٪ طول اولیه تعیین گردید.

یافته ها: چینها در محلول ترکیبی بزاق و دهانشویه نسبت به بزاق کشش بیشتری برای اعمال نیروهای ۱۵۰ گرم و ۳۰۰ گرم نیاز داشتند، اما تفاوت بین محلولها تنها به ازای نیروی ۳۰۰ گرم از نظر آماری معنادار بود ($P=0/020$). همچنین بین دو محلول از نظر اضمحلال نیروی چینها تفاوت معناداری وجود نداشت. میزان اضمحلال نیروی شرکت American Orthodontics به طور معنی داری بیش از شرکت Dentaurem بود ($P<0/001$).

نتیجه گیری: استفاده از دهانشویه روزانه سدیم فلوراید در محدوده نیروهای متداول ارتودنسی (۱۵۰ گرم) منجر به افزایش قابل توجه کشش مورد نیاز چینها نشد. همچنین کاربرد دهانشویه بر روی اضمحلال نیروی هیچکدام از چینهای مورد مطالعه تأثیر معناداری نداشت. اگر چه به دلیل بیشتر بودن اضمحلال نیروی چینهای شرکت American Orthodontics این چینها باید با فواصل زمانی کوتاهتری نسبت به Dentaurum تعویض شوند.

واژه های کلیدی: چین های الاستومری، اضمحلال نیرو، سدیم فلوراید.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۸۷ دوره ۳۲ / شماره ۳: ۲۰۶-۱۹۹.

مقدمه

امروزه عموماً پذیرفته شده است که تصحیح موثر و فیزیولوژیک یک مال اکلوزن از طریق بکارگیری نیروهای ملایم و پیوسته امکان پذیر است. سیستمهای نیرویی متفاوتی در ارتودنسی جهت اعمال این نیروهای مناسب در دسترس هستند. به عنوان مثال بستن فضا در یک قوس دندانی می تواند با استفاده از کوئل اسپرینگ های باز و بسته، آرچ وایرهای دارای لوپ، چین های الاستومری و یا اخیراً مگنت ها انجام شود. هر کدام از اینها مزایا و معایبی دارند. تمیز نگهداشتن کوئل اسپرینگها مشکل است. همچنین مگنت هایی که امروزه به کار می روند حجیم و گران هستند. در این میان، چین های الاستومری اقتصادی بوده و کاربرد آنها نسبتاً ساده است، نیازی به همکاری بیمار ندارند، پرهزینه نیستند و نسبتاً بهداشتی هستند.^(۱-۳)

چین های الاستومری در موارد مختلفی چون بستن فضای دیاستم، اصلاح میدلاین، عقب بردن کاین و اصلاح چرخشهای دندانی به کار می روند.^(۴و۵) این مواد الاستومری علیرغم کاربرد وسیع در کلینیک، محدودیتهایی نیز دارند. هنگامی که چین ها کشیده شده و در محیط دهان قرار می گیرند، آب و بزاق را جذب کرده، تغییر رنگ دائمی پیدا می کنند و شکست پیوندهای داخلی منجر به تغییر شکل دائمی آنها می گردد.^(۲) همچنین الاستومرها تحت پدیده ای به نام Stress relaxation قرار می گیرند که به معنای کاهش نیروی اعمال شده در یک کشش ثابت در یک دوره زمانی طولانی است و به دلیل تغییرات رخ داده در ساختمان داخلی پلیمر اتفاق می افتد.^(۶و۷)

Bishara و Andreasen در مقایسه چین های Alastik و Latex دریافتند که پس از ۲۴ ساعت میزان کاهش نیرو برای Alastik، ۷۴٪ و برای Latex، ۴۲٪ نیروی اولیه بود.

بنابراین پیشنهاد کردند که مقادیر نیروی اولیه بایستی ۴ برابر سطح نیروی مورد نیاز باشد تا این کاهش نیروی ذاتی را جبران نماید.^(۸) دیگر محققان توصیه نمودند جهت تعیین مقدار اولیه نیروی چین های الاستومری در کلینیک بهتر است از نیروسنج استفاده شود.^(۹) Wong پس از افزایش طول چین های دارای دو لوپ از شرکتهای Ormco و Unitek تا ۱۷mm و نگهداری آنها در آب ۳۷°C، بیشترین میزان اضمحلال نیرو را در طی ۳ ساعت اول مشاهده کرد و مقدار نیروی از دست رفته را پس از ۲۴ ساعت، ۷۵-۵۰٪ ذکر نمود. وی پیشنهاد کرد جهت بهبود عملکرد کلینیکی و کاهش اضمحلال نیرو بهتر است چین ها قبل از قرار دادن روی براکتها Prestretch شوند.^(۱۰) از آن پس، در چندین مطالعه تأثیر Prestretching چین ها بر کاهش اضمحلال نیرو با گذشت زمان مورد بررسی قرار گرفته است.^(۱۱-۱۳) این تأثیر بسته به مقدار Prestretching، فاصله بین لوپها و نوع خاص چین الاستومری متفاوت بوده است.^(۱۴) در کل به نظر می رسد Prestretching چین های الاستومری باید در محدوده ۱۰۰-۵۰٪ طول اولیه باشد.^(۱)

برخی محققان در بررسی تأثیر تغییرات محیط بر نیروی اعمال شده توسط چین ها مشاهده کرده اند که به مرور زمان کاهش نیرو روی می دهد.^(۱۵) در مطالعه Natrass و همکاران، چین های قرار گرفته در معرض رطوبت و حرارت، نسبت به گروهی که تنها در آب قرار داشتند، اضمحلال نیروی بیشتری را نشان دادند.^(۱۶) در مطالعه Ferriter چین های قرار گرفته در محلولهای با PH بالاتر، در یک دوره چهار هفته ای نیروی بیشتری را نسبت به نمونه های واقع شده در محلول با PH اسیدی، از دست دادند.^(۱۷)

Fraunhofer نیز نشان داد محلول اسیدی فسفات فلوراید بر خصوصیات الاستیکی چین های الاستومری اثر می گذارد و

به مدت یک دقیقه در دهانشویه سدیم فلوراید ۰/۰۵٪ با $\text{PH}=7/2$ (لابراتوار ۲۲ بهمن) قرار می گرفتند. پس از خروج از دهانشویه، نمونه ها به مدت نیم ساعت در یک محلول ترکیبی شامل ۰/۵٪ بزاق مصنوعی و ۰/۵٪ دهانشویه سدیم فلوراید، غوطه ور شده و پس از آن مجدداً در محلول بزاق مصنوعی قرار می گرفتند. هدف از این عمل شبیه سازی شرایط مطالعه تا حد امکان به روش بالینی استفاده از دهانشویه سدیم فلوراید بود.

در هر گروه، نیمی از نمونه ها تحت آزمایش کشش و نیمی دیگر تحت آزمایش اضمحلال نیرو واقع شدند. تمام نمونه های مورد نیاز جهت آزمایش اضمحلال نیرو در محلولهای مورد نظر تحت کشش نگهداری شدند، بدین ترتیب که هر نمونه چین الاستومری بین دو فیکسچر فلزی از جنس استنلس استیل که در انتها در آکریل سلف کیور ثابت شده بودند، قرار می گرفت. قطر هر فیکسچر به اندازه عرض براکت استاندارد سانترال بالا و فاصله آن دو به میزان دو برابر طول اولیه هر نمونه چین الاستومری بود. هر آزمایش در فواصل زمانی ابتدایی (بلافاصله پس از Prestretching)، یک ساعت، ۲۴ ساعت، یک هفته، دو هفته و سه هفته پس از نگهداری نمونه ها در محلولهای مورد نظر در انکوباتور با دمای $37 \pm 0/5^\circ\text{C}$ صورت گرفت. تعداد نمونه های بررسی شده در هر پرئود زمانی، ۴ عدد بود.

هر دو آزمایش کشش و اضمحلال نیرو در دستگاه Zwick/258 (ساخت کشور آلمان) انجام شد. در آزمایش کشش به منظور تعیین مقدار کشش لازم جهت اعمال نیروی ۱۵۰ گرم و ۳۰۰ گرم، هر نمونه بین یک زوج قلاب (از جنس سیم استینلس استیل با قطر ۱mm) آویزان می شد. سر دیگر هر قلاب در بلوک آکریلی قرار داشت. یکی از آن دو توسط پیچ به بخش ثابت دستگاه و دیگری به بازوی متحرک دستگاه متصل بود. پس از قرارگیری در دستگاه، هر کدام از نمونه ها از طریق حرکت عمودی قلاب بالا با سرعت ۵۰mm در دقیقه تا زمان پارگی کشیده می شد. میزان نیروی وارده در هر مقدار کشش بطور خودکار توسط نرم افزار مربوط به دستگاه ثبت شده و منحنی نیرو به ازای تغییر طول هر کدام از نمونه ها

کشش مورد نیاز جهت اعمال نیروی یکسان را افزایش می دهد.^(۱)

از سوی دیگر مشخص شده است که استفاده از فلوراید می تواند انسیدانس پوسیدگی دندان را خصوصاً در بیماران ارتدنیسی که مستعد دمیترالیزاسیون مینا در اطراف بندها و براکتها هستند کاهش دهد.^(۱۸-۲۱) کاربرد موضعی فلوراید می تواند به طرق مختلف مانند ژل، دهانشویه، وارنیش و ... باشد. در این میان استفاده از دهانشویه روزانه سدیم فلوراید از نظر هزینه برای بیماران بیشتر مقرون به صرفه است. لذا با توجه به اثرات دهانشویه فلوراید بر کاهش دمیترالیزاسیون مینا و لکه های سفید ایجاد شده در اثر دستگاههای ثابت و استفاده رایج آنها در طی درمان ارتدنیسی، بر آن شدیم تا در این مطالعه به بررسی تأثیر دهانشویه سدیم فلوراید ۰/۰۵٪ بر خصوصیات الاستیکی چین های الاستومری بپردازیم.

مواد و روش ها

در این مطالعه تجربی آزمایشگاهی، چین های الاستومری شفاف و با فاصله از دو شرکت خارجی Dentaurum و American Orthodontics مورد بررسی قرار گرفتند. قبل از آغاز آزمایش، چین ها در کیسه های پلاستیکی سر بسته به همان صورت دریافت شده از کارخانه سازنده نگهداری شدند. هر نمونه چین بررسی شده در این مطالعه شامل ۶ لوپ بود و در هر انتها یک نصف لوپ اضافی برای حذف صدمات احتمالی وارده حین برداشتن چین از حلقه، در نظر گرفته شد. تمام نمونه ها در ابتدا تحت Prestretching قرار گرفتند. بدین ترتیب که پس از تریم چین ها به اندازه مورد نظر، هر چین به آهستگی تا ۱۰٪ طول اولیه کشیده شده و به مدت ۱۰ ثانیه در پوزیشن کشیده شده (با استفاده از Boley gauge برای دقت عمل) نگهداشته می شد. محصولات هر شرکت که شامل ۹۶ نمونه بود در دو محیط آزمایشی مورد ارزیابی قرار گرفت: در گروه اول در تمام طول مدت مطالعه چین ها در داخل محلول بزاق مصنوعی (شرکت دانش دارو طوس- ترکیبی از NaCl ، MgCl_2 ، آب و مواد سلولزی به عنوان ویسکوزکننده، با $\text{PH}=7/2$ و ویسکوزیته ۱۱۰cps) نگهداری شدند و در گروه دوم، چین ها هر روز از محلول بزاق مصنوعی خارج شده و

نیروهای ۱۵۰ و ۳۰۰ گرم نیاز داشتند. این تفاوت بین محلولها تنها به ازای نیروی ۳۰۰ گرم از نظر آماری معنی دار بود ($P=۰/۰۲۰$) و به ازای نیروی ۱۵۰ گرم معنی دار نبود. همچنین بین دو شرکت مورد مطالعه از نظر میانگین کشش به ازای نیروی ۱۵۰ گرم تفاوت معنی داری وجود داشت ($۳/۶ \pm ۰/۶$ میلیمتر برای شرکت American Orthodontics در برابر $۳/۲ \pm ۰/۶$ میلیمتر برای شرکت Dentaurum، $P<۰/۰۰۱$). به علاوه میانگین کشش به ازای نیروی ۳۰۰ گرم نیز بین دو شرکت دارای تفاوت معنی داری بود ($۱۱/۶ \pm ۲/۰$ میلیمتر برای شرکت American Orthodontics در برابر $۹/۲ \pm ۱/۴$ میلیمتر برای شرکت Dentaurum، $P<۰/۰۰۱$). بدین ترتیب در هر دو محلول مورد مطالعه میزان کشش لازم جهت اعمال نیروهای ۱۵۰ و ۳۰۰ گرم برای چینهای شرکت Dentaurum کمتر از شرکت American Orthodontics بود.

نتایج آزمایش اضمحلال نیرو برای چینهای مورد نظر پس از نگهداری در هر یک از محلولها در جداول ۳ و ۴ و نیز نمودارهای ۱ و ۲ ارائه شده است. همانطور که ملاحظه می شود مقدار نیروی تولید شده به ازای کشش تا ۱۰۰٪ طول اولیه به وسیله هر کدام از چینها در طول دوره مطالعه کاهش یافت ($P<۰/۰۰۱$). مقدار کاهش نیرو در طی سه هفته نگهداری در هر یک از محلولها در چینهای الاستومری شرکت American Orthodontics بیشتر از شرکت Dentaurum بود، بطوری که تفاوت بین دو شرکت از نظر آماری معنی دار بود ($P<۰/۰۰۱$). اما در هر دو شرکت از لحاظ مقدار اضمحلال نیرو تفاوت معنی داری بین محلول بزاق و محلول ترکیبی بزاق و دهانشویه سدیم فلوراید وجود نداشت.

ترسیم می شد. تغییر طول هر نمونه جهت اعمال نیروی ۱۵۰ گرم و ۳۰۰ گرم از روی منحنی های ثبت شده توسط دستگاه، محاسبه گردید. جهت آزمایش اضمحلال نیرو نیز هر نمونه بین دو قلاب فلزی روبروی هم قرار می گرفت و دستگاه به گونه ای تنظیم می شد که پس از کشیده شدن نمونه تا ۱۰۰٪ طول اولیه، کشش متوقف شود. میزان نیروی اعمال شده پس از کشیده شدن چین الاستومری تا ۱۰۰٪ طول اولیه، توسط دستگاه ثبت می گردید.

پس از گردآوری داده ها و ورود آنها به نرم افزار SPSS، توصیف داده ها با استفاده از شاخص های میانگین و انحراف معیار و تحلیل داده ها با استفاده از مدل خطی عمومی در داده های تکراری (Repeated measurement) صورت گرفت.

یافته ها

نتایج تست کشش برای چینهای الاستومری دو شرکت مورد مطالعه در دو محلول متفاوت در جداول ۱ و ۲ خلاصه شده است. در واقع در همه نمونه ها، پس از نگهداری چینها در هر کدام از محلولها یک افزایش تدریجی در کشش مورد نیاز برای تولید نیروی ۱۵۰ گرم ($P<۰/۰۰۱$ و $F=۵/۸$) و ۳۰۰ گرم ($P<۰/۰۰۱$ و $F=۸/۷$) در کل زمان مطالعه مشاهده شد. براساس جدول ۱، چینهای الاستومری شرکت American Orthodontics یک ساعت بعد از نگهداری در هر کدام از محلولها یک افزایش سریع در کشش برای اعمال نیروی مورد نیاز نشان دادند، در حالی که بین یک ساعت تا ۲۱ روز، این افزایش به صورت آهسته تر صورت گرفت. همچنین در کل زمان مطالعه چینهای الاستومری هر دو شرکت پس از قرارگیری در محلول ترکیبی بزاق و دهانشویه سدیم فلوراید نسبت به محلول بزاق، کشش بیشتری برای اعمال

جدول ۱: مقدار کشش (به میلیمتر) در چین های الاستومری شرکت American Orthodontics به ازای نیروهای ۱۵۰ گرم و ۳۰۰ گرم.

زمان	صفر	۱ ساعت	۲۴ ساعت	۷ روز	۱۴ روز	۲۱ روز
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD
بزاق	-	-	-	-	-	-
نیروی ۱۵۰ گرم	۲/۸±۰/۰	۳/۷±۰/۲	۳/۲±۰/۰	۳/۴±۰/۴	۳/۵±۰/۰	۳/۶±۰/۰
نیروی ۳۰۰ گرم	۸/۸±۰/۰	۱۱/۴±۰/۸	۹/۶±۰/۷	۱۰/۱±۰/۱	۱۲/۰±۰/۷	۱۲/۱±۰/۷
ترکیب بزاق و دهانشویه سدیم فلوراید	-	-	-	-	-	-
نیروی ۱۵۰ گرم	۲/۹±۰/۰	۴/۱±۱/۲	۳/۸±۰/۰	۳/۸±۰/۳	۴/۰±۰/۲	۴/۶±۰/۷
نیروی ۳۰۰ گرم	۸/۸±۰/۱	۱۲/۴±۲/۹	۱۲/۳±۰/۹	۱۳/۱±۰/۴	۱۳/۷±۰/۲	۱۴/۴±۲/۱

جدول ۲: مقدار کشش (به میلیمتر) در چین های الاستومری شرکت Dentaurum به ازای نیروهای ۱۵۰ گرم و ۳۰۰ گرم.

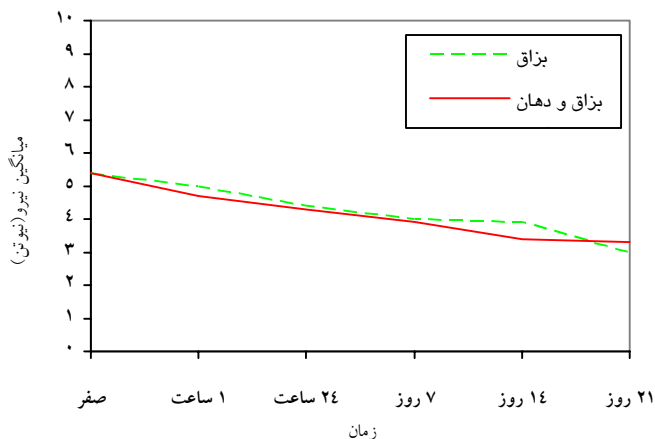
زمان	صفر	۱ ساعت	۲۴ ساعت	۷ روز	۱۴ روز	۲۱ روز
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD
بزاق	-	-	-	-	-	-
نیروی ۱۵۰ گرم	۲/۴±۰/۱	۲/۵±۰/۰	۲/۸±۰/۱	۲/۹±۰/۳	۳/۰±۰/۱	۳/۰±۰/۱
نیروی ۳۰۰ گرم	۷/۵±۰/۴	۷/۸±۰/۲	۸/۹±۰/۵	۹/۳±۰/۸	۱۰/۳±۰/۳	۱۰/۳±۰/۴
ترکیب بزاق و دهانشویه سدیم فلوراید	-	-	-	-	-	-
نیروی ۱۵۰ گرم	۲/۷±۰/۰	۲/۸±۰/۵	۲/۶±۰/۰	۳/۰±۰/۱	۳/۱±۰/۵	۳/۲±۰/۱
نیروی ۳۰۰ گرم	۸/۴±۰/۳	۸/۲±۰/۹	۸/۴±۰/۴	۹/۹±۰/۱	۱۰/۵±۳/۱	۱۱/۱±۰/۵

جدول ۳: مقدار نیرو (به نیوتن) در کشش تا ۱۰۰٪ طول اولیه در چین های الاستومری شرکت American Orthodontics

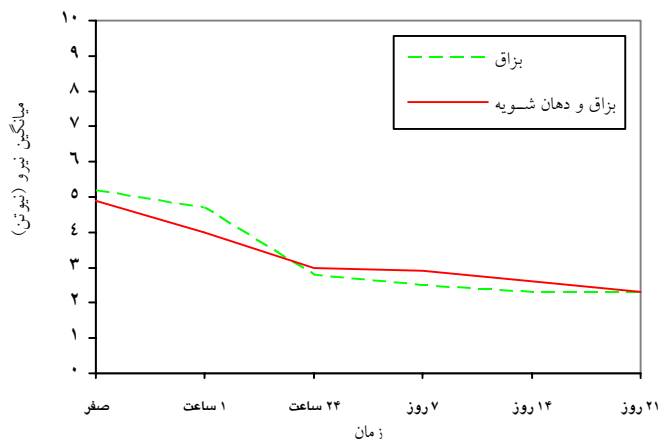
زمان	صفر	۱ ساعت	۲۴ ساعت	۷ روز	۱۴ روز	۲۱ روز
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD
بزاق	۵/۲±۰/۱	۴/۷±۰/۲	۲/۸±۰/۶	۲/۵±۰/۰	۲/۳±۰/۲	۲/۳±۰/۱
ترکیب بزاق و دهانشویه سدیم فلوراید	۴/۹±۰/۰	۴/۰±۰/۱	۳/۰±۰/۰	۲/۹±۰/۶	۲/۶±۰/۲	۲/۳±۰/۱

جدول ۴: مقدار نیرو (به نیوتن) در کشش تا ۱۰۰٪ طول اولیه در چین های الاستومری شرکت Dentaurum

زمان	صفر	۱ ساعت	۲۴ ساعت	۷ روز	۱۴ روز	۲۱ روز
	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD	Mean±SD
بزاق	۵/۴±۰/۰	۵/۰±۰/۰	۴/۴±۰/۱	۴/۰±۰/۸	۳/۹±۰/۰	۳/۰±۰/۱
ترکیب بزاق و دهانشویه سدیم فلوراید	۵/۴±۰/۱	۴/۷±۰/۱	۴/۳±۰/۲	۳/۹±۰/۱	۳/۴±۰/۲	۳/۳±۰/۰



نمودار ۲: مقدار نیرو (به نیوتن) در کشش تا ۱۰۰٪ طول اولیه در چین های الاستومری شرکت Dentaurum



نمودار ۱: مقدار نیرو (به نیوتن) در کشش تا ۱۰۰٪ طول اولیه در چین های الاستومری شرکت American Orthodontics

چینهای الاستومری هر دو شرکت پس از نگهداری در محلولها با گذشت زمان نیازمند افزایش در کشش مورد نیاز برای اعمال نیروی ۱۵۰ گرم و ۳۰۰ گرم بودند. در مورد شرکت Dentaurum این افزایش بصورت تدریجی در طول زمان مطالعه مشاهده شد. در صورتی که برای شرکت American Orthodontics بیشترین میزان افزایش کشش در عرض ساعت اول رخ داد و پس از آن تا ۲۱ روز یک افزایش تدریجی در میزان کشش وجود داشت. در مطالعه Coffelt و Fraunhofer نیز بیشترین میزان افزایش کشش چینه جهت اعمال نیروی ۱۵۰ گرم و ۳۰۰ گرم در طی ۴ ساعت اول بود و پس از آن تا ۲۸ روز یک افزایش آهسته تر در میزان کشش مشاهده شد.^(۱)

در مطالعه حاضر میزان افزایش کشش مورد نیاز چینهها در طول ۲۱ روز نگهداری در محلول بزاق برای اعمال نیروی ۱۵۰ گرم، ۰/۸-۰/۶ mm و برای اعمال نیروی ۳۰۰ گرم، ۳/۳-۲/۸ mm بود. این میزان پس از نگهداری در محلول ترکیبی بزاق و دهانشویه سدیم فلوراید برای اعمال نیروهای ۱۵۰ و ۳۰۰ گرم به ترتیب ۱/۷-۰/۵ و ۵/۶-۲/۷ mm بود. با توجه به این ارقام و با در نظر گرفتن نتایج آنالیز آماری، دهانشویه سدیم فلوراید بر کشش لازم برای اعمال نیروی

بحث

ضایعات پوسیدگی اولیه در ابتدا به صورت White spot در نواحی مستعد پوسیدگی در اطراف مارژین براکتها و یک سوم لثه ای دندانها در بیماران تحت درمانهای ارتودنسی مشاهده می شود. میزان بروز این ضایعات در دندانهای قدیمی ۴۴-۸/۵٪ و در دندانهای خلفی ۷۱-۷/۷٪ گزارش شده است. افزایش ذخیره فلوراید بزاق و پلاک دندان می تواند ریمینرالیزاسیون را تسریع کند و روند ضایعات پوسیدگی اولیه را معکوس نماید. مشخص شده است که استفاده روزانه از دهانشویه سدیم فلوراید در بیماران ارتودنسی می تواند شیوع ضایعات White spot را تا حد قابل توجهی کاهش دهد.^(۲۰) در این مطالعه اثرات دهانشویه سدیم فلوراید بر خصوصیات الاستیکی چین های الاستومری که بطور شایع در درمانهای ارتودنسی بکار می روند، مورد ارزیابی قرار گرفت.

با توجه به نتایج بدست آمده از منحنی های نیرو/ کشش ثبت شده توسط دستگاه Zwick، کشش مورد نیاز برای اعمال نیروی ۱۵۰ و ۳۰۰ گرم در هر دو محلول، برای چینهای الاستومری شرکت American Orthodontics بیشتر از Dentaurum بود که نشان دهنده بیشتر بودن Stiffness یا مدولوس الاستیسیته چینهای شرکت Dentaurum می باشد.

درمان، هزینه و زحمت برای بیمار و پزشک می‌گردد. بهتر است تحقیقات بیشتری در زمینه تصدیق این تفاوتها و نیز ارزیابی تأثیر محیط نگهداری بر خصوصیات الاستیکی مواد الاستومری صورت گیرد.

این مطالعه نتایج یک تحقیق آزمایشگاهی را در مورد تأثیر دهانشویه سدیم فلوراید بر خصوصیات الاستیکی چینه‌های الاستومری دو شرکت American Orthodontics و Dentaurum گزارش می‌کند. رفتار بالینی مواد الاستومری ممکن است به دلیل متغیرهای مختلف مثل دامنه وسیع تغییرات حرارتی در حفره دهان، حضور مواد غذایی با ترکیبات و PH متفاوت، وجود نیروهای عضلانی و نیروهای ناشی از عادات پارافانکشنال متفاوت باشد. بنابراین تعمیم نتایج این مطالعات آزمایشگاهی به خصوصیات بالینی چین‌های الاستومری بایستی با احتیاط صورت گیرد.

نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد دهانشویه سدیم فلوراید ۰/۰۵٪ کشش مورد نیاز برای اعمال نیروهای ۱۵۰ و ۳۰۰ گرم را افزایش می‌دهد. این افزایش برای نیروی ۳۰۰ گرم که بالاتر از مقادیر معمول نیروهای ارتودنسی است، از لحاظ آماری معنی دار بوده اما در محدوده متداول نیروهای ارتودنسی (۱۵۰ گرم) قابل توجه نمی‌باشد. همچنین در هر دو شرکت از لحاظ مقدار اضمحلال نیروی چینه‌های الاستومری تفاوت معنی داری بین محلول بزاق و محلول ترکیبی بزاق و دهانشویه سدیم فلوراید وجود ندارد. چینه‌های الاستومری دو شرکت American Orthodontics و Dentaurum از نظر مقدار اضمحلال نیرو و نیز کشش لازم برای اعمال نیروی ۱۵۰ و ۳۰۰ گرم در هر دو محلول دارای تفاوت معنی داری می‌باشند، به طوری که کشش لازم برای اعمال نیروی ۱۵۰ و ۳۰۰ گرم و اضمحلال نیروی چینه‌های شرکت American Orthodontics بیشتر از Dentaurum می‌باشد.

تقدیر و تشکر

از حمایت‌های معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد جهت تصویب این طرح با کد ۸۶۶۲ و پرداخت هزینه‌های آن و نیز از همکاری جناب آقای دکتر

۱۵۰ گرم توسط چینه‌های الاستومری تأثیر قابل توجهی ندارد. در مورد کشش لازم برای اعمال نیروی ۳۰۰ گرم اگرچه تأثیر این دهانشویه از نظر آماری معنی دار است ($P=0/020$)، اما تفاوت آن با بزاق در حدی است که اهمیت بالینی قابل ملاحظه‌ای ندارد. در مطالعه Fraunhofer استفاده از محلول اسیدی فسفات فلوراید ۰/۳۱٪ میزان کشش لازم برای اعمال نیروهای ۱۵۰ و ۳۰۰ گرم را افزایش داد و این میزان برای اعمال نیروی ۳۰۰ گرم (۲-۹mm) از لحاظ بالینی قابل توجه بود.^(۱)

براساس مقادیر بدست آمده از آزمایش اضمحلال نیرو در هر دو شرکت، مقادیر اضمحلال نیرو پس از نگهداری چین‌های الاستومری در ترکیب دهانشویه و بزاق با محلول بزاق مصنوعی، تفاوت معنی داری نداشت. در مطالعه حاضر درصد اضمحلال نیروی چینه‌های الاستومری شرکت American Orthodontics پس از یک روز نگهداری در محلول بزاق، ۰/۴۶٪ و پس از یک هفته ۰/۵۱٪ بود. در مطالعه آقای Lu نیز، مقدار اضمحلال نیروی چینه‌های این شرکت پس از یک روز، ۰/۴۵٪ و پس از یک هفته ۰/۵۰٪ گزارش شده است.^(۲) در مطالعه آقای Santos درصد کاهش نیروی چینه‌های شرکت American Orthodontics پس از ۲۱ روز نگهداری در آب ۰/۴۶، ۳۷^۵٪ بود،^(۳) در حالیکه در مطالعه حاضر پس از ۲۱ روز، ۰/۵۶٪ کاهش نیرو مشاهده شد. این اختلاف می‌تواند به دلیل وجود محلولهای متفاوت باشد. همچنین طول اولیه چینه‌های الاستومری مورد استفاده در مطالعه آقای Santos حاوی ۴ لوپ و مقدار نیروی اولیه آنها کمتر از مطالعه حاضر بوده است.

در مطالعه حاضر مقادیر اضمحلال نیرو در طی سه هفته نگهداری در هر یک از محلولها، در چینه‌های شرکت American Orthodontics بطور قابل توجهی بیش از شرکت Dentaurum بود. بنابراین در کشش یکسان، نیروی چین‌های الاستومری شرکت American Orthodontics احتمالاً سریعتر از دست می‌رود و این چینها بایستی با فواصل زمانی کمتر نسبت به دنتاروم تعویض شوند. این تعویض مکرر ممکن است راه حل مناسبی نباشد زیرا سبب افزایش طول مدت

زیرجدر در زمینه آزمایشات صورت گرفته در دانشکده مهندسی
دانشگاه فردوسی مشهد قدردانی می گردد.

منابع

1. Fraunhofer JA, Coffelt MT, Orbel GM. The effects of artificial saliva and topical fluoride treatments on the degradation of the elastic properties of orthodontic chains. *Angle Orthod* 1992; 62(4): 265-74.
2. Baty DL, Storie DJ, Fraunhofer JA. Synthetic elastomeric chains: A literature review. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1994; 105(6): 536-42.
3. Santos AC, Tortamano A, Naccarato SR, Dominguez-Rodriguez GC, Vigorito JW. An in vitro comparison of the force decay generated by different commercially available elastomeric chains and NiTi closed coil springs. *Braz Oral Res* 2007; 21(1): 51-7.
4. Stevenson JS, Kusy RP. Force application and decay characteristics of untreated and treated polyurethane elastomeric chains. *Angle Orthod* 1994; 64(6): 455-67.
5. Huget EF, Patrick KS, Nanez LJ. Observations on the elastic behavior of a synthetic orthodontic elastomer. *J Dent Res* 1990; 69(2): 496-501.
6. Lu TC, Wang WN, Tarng TH, Chen JW. Force decay of elastomeric chain-A serial study. Part II. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1993; 104(4): 373-7.
7. Ash JL, Nikolai RJ. Relaxation of orthodontic elastomeric chains and modules in vitro and in vivo. *J Dent Res* 1978; 57(5): 685-90.
8. Andreasen GF, Bishara ES. Comparison of elastik chains and elastics involved with intra-arch molar to molar forces. *Angle Orthod* 1970; 40(3): 151-8.
9. Hershey G, Reynolds W. The plastic module as an orthodontic tooth moving mechanism. *Am J Orthod* 1975; 67(5): 554-662.
10. Wong A. Orthodontic elastic materials. *Angle Orthod* 1976; 46(2): 196-205.
11. Young J, Sandrik JL. The influence of preloading on stress relaxation of orthodontic elastic polymers. *Angle Orthod* 1979; 49(2): 104-9.
12. Brantly W, Salander S, Myers L, Winders R. Effects of prestretching on force degradation characteristics of plastic modules. *Angle Orthod* 1979; 49(1): 37-43.
13. Kim K, Chung C, Choy K, Lee J, Vanarsdall RL. Effects of prestretching on force degradation of synthetic elastomeric chains. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2005; 128(4): 477-82.
14. Storie DJ, Regennither FR, Fraunhofer JA. Characteristics of a fluoride-releasing elastomeric chain. *Angle Orthod* 1994; 64(3): 199-210.
15. Wang T, Zhou G, Tan X, Dong Y. Evaluation of force degradation characteristics of orthodontic latex elastics In vitro and In vivo. *Angle Orthod* 2007; 77(4): 688-93.
16. Nattrass C, Ireland AJ, Sheriff M. The effect of environmental factors on elastomeric chains and Nickel Titanium coil springs. *Eur J Orthod* 1998; 20(2): 169-76.
17. Ferriter J, Meyers C, Lorton L. The effect of hydrogen ion concentration on the force degradation rate of orthodontic polyurethane chain elastics. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1990; 98(5): 404-10.
18. Gorelick L, Geiger AM, Gwinnett AJ. Incidence of white spot formation after bonding and banding. *Am J Orthod* 1982; 81(2): 93-8.
19. Thilander BL. Complications of orthodontic treatment. *Curr Opin Dent* 1992; 2(6): 28-37.
20. Alexander SA, Ripa LW. Effects of self-applied topical fluoride preparations in orthodontic patients. *Angle Orthod* 2000; 70(6): 424-30.
21. Arhun N, Arman A. Effects of orthodontic mechanics on tooth enamel: A review. *Semin Orthod* 2007; 13(4): 281-91.

تأثیر دو نوع پوشش سطحی ایمپلنت های دندانی بر استخوان و نسوج اطراف پروتز ثابت با ساپورت ایمپلنت

دکتر ناصر سرگلزایی*#، دکتر حبیب ا... قنبری**، دکتر یاسر محمدزاده رضایی***

* استادیار گروه پرئودانتیکس دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

** دانشیار گروه پرئودانتیکس دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

* دندانپزشک

تاریخ ارائه مقاله: ۸۶/۱۰/۲۵ - تاریخ پذیرش: ۸۷/۴/۳

The Effect of Two Types of Implant Surface Coating on Bone and Surrounding Tissues of Prosthesis with Implant Supporting

Naser Sargolzaie*#, Habibollah Ghanbary**, Yaser Mohammadzadeh Rezaee***

* Assistant Professor, Dept of Periodontics, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

** Associate Professor, Dept of Periodontics, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

*** Dentist

Received: 14 January 2008; Accepted: 23 June 2008

Introduction: Dental Implants used noticeably for treatment of edentulous patients, are foreign bodies installed in direct contact with bone. Therefore, their characteristics should not be harmful for surrounding tissues. Surface characteristics are one of the implant characteristics. This study was performed to evaluate the effect of two types of implant surface characteristics (TPS and SLA) on bone loss, pocket depth and bleeding on probing.

Materials & Methods: This prospective study was approved by ethical committee of Mashhad University of Medical sciences and performed on 56 TPS (Titanium Plasma Spray) and 39 SLA (Sandblasted, Large grit, Acid-etched) implants in Mashhad dental school in 2006. Bleeding on probing, pocket depth and bone loss were evaluated one year after insertion. The data were collected and analyzed using Mann Whitney U test.

Results: Mean bone loss and pocket depth were significantly different between SLA and TPS groups ($P=0.003$, $P<0.001$). They were lower in SLA group but no significant differences were found with respect to bleeding on probing ($P=0.510$).

Conclusion: Based on these findings, it is better to make use of implants with SLA surface coating.

Key words: Dental implant, SLA, TPS.

Corresponding Author: sargolzaieN@mums.ac.ir

Journal of Mashhad Dental School 2008; 32(3): 207-12.

چکیده

مقدمه: ایمپلنت های دندانی که جهت درمان بیماران بی دندان به طور چشمگیری مورد استفاده قرار می گیرد، اجسام خارجی هستند که در تماس مستقیم با استخوان می باشد و بخاطر داشتن این خصوصیت، اجزاء ساختاری آن باید به گونه ای باشد که کاربرد آن فاقد زیان برای بافت های اطراف آن باشد. از جمله اجزاء ساختاری می توان به خصوصیت سطحی ایمپلنت ها اشاره نمود. هدف از این مطالعه بررسی تأثیر دو نوع خصوصیت سطحی ایمپلنت (TPS (Titanium Plasma Spray و SLA (Sandblasted, Large grit, Acid-etched)، بر سه شاخص تحلیل استخوان، عمق پاکت و خونریزی حین پروبینگ بود.

مواد و روش ها: این مطالعه که مسائل اخلاقی آن مورد تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد قرار گرفته است به روش آینده نگر در سال ۱۳۸۵ در دانشکده دندانپزشکی مشهد بر روی ۵۶ ایمپلنت از نوع TPS و ۳۹ مورد SLA انجام شد و سه شاخص تحلیل استخوان، خونریزی حین پروبینگ و عمق پاکت یکسال پس از قرار دادن ایمپلنت ها اندازه گیری و با یکدیگر در دو گروه مقایسه شدند. اطلاعات رتبه ای حاصل از متغیرهای فوق توسط آزمون Mann Whitney U مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته ها: متوسط عمق پاکت و تحلیل استخوان در بین دو گروه SLA و TPS تفاوت معنی داری از نظر آماری نشان دادند بطوریکه در گروه SLA کمتر از TPS بود ($P<0/001$ و $P=0/003$) اما اختلاف متوسط خونریزی حین پروبینگ در دو گروه معنی دار نبود ($P=0/510$).

نتیجه گیری: با توجه به نتایج حاضر از این مطالعه می توان بیان نمود که بهتر است تا حد ممکن از ایمپلنت های با سطح SLA استفاده شود.

واژه های کلیدی: ایمپلنت دندانی، SLA، TPS.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۸۷ دوره ۳۲ / شماره ۳: ۱۲-۲۰۷.

مقدمه

در سالهای اخیر استفاده از ایمپلنت های داخل استخوان جهت بازتوانی بیماران بی دندان کامل یا پارسیل موفقیت چشمگیری داشته است و توانسته است ضمن جایگزین کردن دندانهای از دست رفته، حداقل تغییرات در دندانهای دیگر و سایر بافت های داخل دهان ایجاد کند.^(۱) این پیشرفت از زمانی که لفظ استوایتگریشن توسط دو گروه تحقیقاتی Schroeder و Branemark عنوان گردید آغاز شد.^(۲،۳) در مطالعات درازمدت که بر روی انواع مختلفی از سیستم های ایمپلنت دندانی انجام شده است میزان موفقیت بالا (حدود ۹۰ درصد) را در طی یک دوره ۵ تا ۱۰ ساله نشان داده است.^(۴-۶) در ده سال گذشته این ایمپلنت ها به طور گسترده ای با دو روش یک مرحله ای و دو مرحله ای مورد استفاده قرار گرفته است.^(۷)

در اواخر سال ۱۹۸۰ یک سری از مطالعات جهت ارزیابی سطوح تغییر یافته تیتانیوم شروع شد. هدف از این مطالعات گسترش سطوح تیتانیومی غیر پوششی (Non-coated) بود که بتواند جایگزین سطح تیتانیوم پلاسما اسپری^۱ (TPS) برای کاربرد کلینیکی در بیماران شود. مطالعه هیستومتریکی توسط Buser، پنج سطح تیتانیومی مختلف را در استخوانهای بلند خوک های آزمایشگاهی ارزیابی کرد و نشان داد که تشکیل استخوان بر روی سطح سندبلاست-اسید اچ^۲ (SLA) هنگامی که با سطح TPS و سطوح پالیش شده مقایسه شد بیشتر بود.^(۸) در مطالعه بیومکانیکال که توسط Wilke و همکارانش در ارتباط با مقایسه میزان گشتاور برداشتی (Removal torque) در ایمپلنت های تیتانیومی با سطوح مختلف در گوسفند انجام شد نشان داد که در سطح SLA این میزان در طی دوره ترمیم ۶ ماهه به پانزده برابر اولیه افزایش می یابد^(۹) (۶۰۰N/cm و ۴۰N/cm). مزایای سطح SLA در مقایسه با TPS در طی دوره

ترمیم توسط Cochran با انجام مطالعه هیستومتریکی روی مندیبل سگ تشریح شده است.^(۱۰) خصوصیات استئوفیلیک سطح SLA در مطالعات In vitro که سطوح مختلف تیتانیومی را در کشت های بافتی حاوی سلولهای بیشتر استئوبلاست بررسی کرده اند تایید شده است.^(۱۱) بر اساس نتایج این مطالعات تجربی که در بالا بدان اشاره شد مطالعات کلینیکی برای ایمپلنت های SLA بعد از دوره ترمیم ۶ هفته ای شروع شد. یافته های کلینیکی از دوره کنترل سه ساله نتایج مطلوبی را از میزان موفقیت حدود ۹۹ درصد از این نوع ایمپلنت ها نشان داد.^(۱۲-۱۴) هدف از مطالعه حاضر ارزیابی نتایج رادیوگرافی و کلینیکی ایمپلنت های تیتانیومی با سطح SLA و مقایسه آن با ایمپلنت های با سطح TPS می باشد.

مواد و روش ها

این مطالعه که مسائل اخلاقی آن مورد تصویب کمیته اخلاف دانشگاه علوم پزشکی مشهد قرار گرفته است، به طریقه آینده نگر در سال ۱۳۸۵ جهت بررسی مقایسه دو نوع پوشش سطحی ایمپلنت (Solid Screw ITI Implant) از نظر ITI (Biohorizons Maestro Implant, External Idex) از نظر میزان تحلیل استخوان^۳ (BL)، خونریزی حین پروبینگ^۴ (BoP) و عمق پاکت^۵ (PD) انجام شد. یکسال پس از اعمال نیروهای اکلوزالی بر روی این ایمپلنت ها، بیمارانی انتخاب شدند که دارای شرایط زیر بودند: وجود مناطق بی دندانی دارای حجم کافی و مشابه از استخوان در هر دو گروه، وجود مقادیر مشابه و کافی بافت کراتینیزه و کرسنال، عدم وجود اختلالات فکی و داشتن یک نوع پروتز و یا دنچر. مواردی که شامل خارج شدن بیماران از مطالعه شدند عبارت بودند از بروکسیسم شدید و استئولیز شدید پری آپیکال و تحلیل شدید، علایم بیماری پرپودنتال شدید، بیماری مخاطی، استفاده از الکل و سیگار و حاملگی. پس از احراز شرایط فوق، تعداد ۱۰ بیمار

3. Bone Loss
4. Bleeding on Probing
5. Pocket Depth

1. Titanium Plasma Spray
2. Sandblasted, Large grit, Acid etched

عمق پروبینگ پاکت (PD): ارزیابی و اندازه گیری فاصله بین مارژین لثه تا شیار لثه ای در اطراف ایمپلنت با استفاده پروب ویلیامز و با نیروی ۰/۲۵ نیوتن (برابر با وزن پروب) تعیین گردید.

جهت تجزیه و تحلیل اطلاعات از آزمون غیرپارامتری Mann-Whitney U با سطح معنی داری $\alpha=0/05$ استفاده گردید و سپس توسط نرم افزار SPSS نتایج زیر حاصل شد.

یافته ها

در ارزیابی کلینیکی و رادیوگرافی دو نوع پوشش سطحی SLA و TPS در ۹۵ ایمپلنت نتایج زیر بدست آمد. در مورد BOP بین دو گروه TPS و SLA تفاوت معنی داری وجود نداشت ($P=0/510$).

در ارتباط با عمق پاکت (PD) بین دو گروه SLA و TPS تفاوت معنی داری مشاهده شد ($P<0/001$). در تحلیل استخوان بین دو گروه TPS و SLA اختلاف معنی داری یافت شد ($P=0/003$).

جدول ۱: میانگین رتبه ای شاخص خونریزی حین پروبینگ (BOP) در

دو گروه SLA و TPS		
تعداد	میانگین رتبه ای	
۵۶	۴۸/۹۸	TPS
۳۹	۴۶/۵۹	SLA
$P\text{-value}=0/510$		

جدول ۲: میزان و میانگین رتبه ای عمق پاکت (PD) در دو گروه

TPS و SLA		
تعداد	میانگین رتبه ای	
۵۶	۵۵/۶۹	TPS
۳۹	۳۶/۹۶	SLA
$P\text{-value}=0/000$		

(۹ زن و یک مرد) با میانگین سن ۳۸ سال که در مجموع ۳۹ ایمپلنت از نوع SLA و ۱۸ بیمار که دارای ۵۶ ایمپلنت TPS بودند و توسط یک پرودونتیست، ایمپلنت های آنان گذاشته شده بود انتخاب شدند و با توجه به اینکه یکسال بعد ارزیابی های کلینیکی و رادیوگرافی روی ایمپلنت ها انجام می شد، بنابراین روکش آنها با سمان موقت چسبانده شد. فاکتورهایی که پس از یکسال از قرار دادن ایمپلنت و وارد کردن نیرو بر آنان مورد ارزیابی قرار گرفت، شامل موارد زیر بود:

خونریزی حین پروبینگ (BOP): با توجه به نظر Lang که استفاده از نیروی پروبینگ اعمال شده در پرودونشیوم نرمال و سالم (۰/۲۵ نیوتن) جهت ارزیابی BOP در اطراف ایمپلنت های دندانی منطقی است^(۱۵) از این رو از پروب استاندارد با درجه بندی ویلیامز (HU-Friedy) جهت اینکار استفاده گردید. روشی که برای ارزیابی Bop مورد استفاده قرار گرفت شاخص Mombelli بود.^(۱۶)

تحلیل استخوان (BL): جهت اندازه گیری میزان تخریب استخوان در اطراف ایمپلنت از رادیوگرافی پانورامیک OPG که بلافاصله پس از عمل قرار دادن با ایمپلنت تهیه شده بود و نیز رادیوگرافی تهیه شده در زمان مطالعه (یکسال بعد از عمل)، استفاده گردید جهت کاهش خطاهای احتمالی و بالا بردن دقت اندازه گیری دو نکته مد نظر قرار گرفت: رادیوگرافی اولیه بیمار و رادیوگرافی بعدی هر دو در یک مرکز تهیه گردید و جهت ارزیابی میزان تخریب استخوان فاصله بین شولدر ایمپلنت و اولین محل های تماس بین استخوان و ایمپلنت در سطوح مزایال و دیستال در کلیشه رادیوگرافی توسط کولیس محاسبه گردید و اختلاف آن به عنوان میزان تخریب استخوان در نظر گرفته شد. همچنین جهت کاهش دادن خطاهای احتمالی و حذف بزرگنمایی و یا کوچک نمایی، طول ایمپلنت که مشخص و ثابت است به عنوان مرجع استفاده شد. بعبارت دیگر اگر طول ایمپلنت در رادیوگرافی بزرگتر و یا کوچکتر از طول واقعی آن بود تحلیل استخوان از لبه ایمپلنت تا کرسست نیز به همین میزان اصلاح می گردید.

جدول ۳: میزان و میانگین رتبه ای تحلیل استخوان (BL) در دو گروه

TPS و SLA		
تعداد	میانگین رتبه ای	
۵۶	۵۶/۹۴	
۳۹	۳۹/۴۷	
P-value=۰/۰۰۳		

بحث

تیتانیوم فلز بسیار واکنش پذیر بوده که در زمان خیلی کوتاه وقتی در معرض هوا قرار می گیرد اکسیده می گردد و به خاطر داشتن لایه اکسیده غیر فعال، نسبت به کروژن مقاومت بالایی دارد. این خصوصیات سطحی ایمپلنت در تلاش برای بدست آوردن انکورج استخوانی بهتر، کاملاً ثابت شده است و در این زمینه تنها مشاهدات کلینیکی است که می تواند اعتبار و ارزش نوع خصوصیت سطحی را تعیین کند.^(۱۷) در حقیقت استفاده از سطوح مختلف و متنوع ایمپلنت ها برای بدست آوردن اینتگریشن استخوانی بهتر و سریعتر در مطالعات اخیر مورد بررسی قرار گرفته اند. در بین سطوح بررسی شده، ایمپلنت های با سطح سندبلاست و اسید اچ شده با ایمپلنت های تیتانیوم پلاسمای اسپری در چندین مطالعه حیوانی مقایسه شده است.^(۱۸) نتایج رادیولوژیک این مطالعه نشان داد که ایمپلنت های SLA در موقعیت های Loading و Unloading بهتر از ایمپلنت های TPS می باشد. در عین حال نتایج هیستومتریکی نیز نشان داد که سطح SLA باعث افزایش تماس استخوانی در مراحل اولیه نسبت به ایمپلنت های TPS می شود. بعلاوه Buser در مطالعه حیوانی خود پیرامون ایمپلنت های SLA گزارش کرد که دوره ترمیم این ایمپلنت ها در ماگزیلا ۴ هفته و متوسط Removal torque آن نسبت به TPS بالاتر است اما اختلاف معنی داری بین دو سطح پیدا ننمود.^(۱۹) از نظر کلینیکی مقاطع هیستولوژیک تهیه شده از ایمپلنت های SLA که بطور موقتی جهت تکیه گاه (Anchorage) ارتودنسی در انسان استفاده شده بود استوایتگریشن بهتری را نشان داده است.^(۲۰)

با توجه به اثرات نسبی خصوصیات سطحی بر میزان موفقیت ایمپلنت،^(۲۱) مطالعه حاضر جهت این ارزیابی در بین دو نوع ایمپلنت (TPS, SLA) که فقط از نظر سطح با یکدیگر متفاوت می باشد، انجام شده است. نتایج حاصل از ارزیابی های کلینیکی و رادیوگرافی نشان داد که به جز در مورد شاخص خونریزی حین پروبینگ (BOP) که اختلاف معنی داری بین دو نوع وجود نداشت در بقیه موارد متغیرها (عمق پاکت و تحلیل استخوان) اختلاف معنی داری داشتند. اگر چه وجود تحلیل استخوان در حد ۱/۲ میلیمتر در سال اول معمول بنظر می رسد^(۲۲) اما در این مطالعه میزان تحلیل استخوان در هر دو گروه کمتر از این حد بود. در هر دو گروه میزان تحلیل استخوان اندک (۸۲/۲) درصد از گروه SLA و ۵۰ درصد از گروه TPS، متوسط تحلیل استخوان کمتر از یک میلیمتر داشته) و در عین حال در گروه SLA متوسط تحلیل استخوان کمتر از گروه TPS بود ($P=۰/۰۰۳$).

نتایج حاصل از این مطالعه منطبق با تحقیق انجام شده توسط Rocuzzo می باشد که در این مطالعه اثرات کلینیکی دو نوع ایمپلنت (TPS و SLA) را در ۳۲ بیمار به مدت یکسال بررسی و تفاوت معنی داری در شاخص های عمق پاکت (۲/۹ در SLA نسبت به ۳/۰۳ در TPS) و تحلیل استخوان (۰/۶۵ میلیمتر در SLA نسبت به ۰/۷۷ میلیمتر در TPS) پیدا نمود.^(۲۳) البته در شاخص BOP با مطالعه حاضر متفاوت بود در مطالعه دیگری که توسط Giovanni و همکارانش بر روی ۶۷ ایمپلنت SLA انجام گرفت میزان از دست رفتن استخوان پس از یکسال ۰/۵ تا ۰/۷۲ بود که با مطالعه حاضر تطابق دارد.^(۸)

دلایلی را که می توان به دارا بودن مزایای فوق در گروه SLA ارتباط داد به شرح ذیل می باشد:

مقایسه سطح SLA و TPS توسط میکروسکوپ الکترونی نشان داده است که سطح SLA با توجه به پروسه Larg grit blasting دارای خشونت بیشتری نسبت به TPS می باشد که این مسئله علاوه بر آنکه باعث شده است زمان ترمیم را از ۱۳ هفته (TPS) به ۶-۸ هفته (SLA) کاهش دهد^(۲۳،۸) بر فعالیت آلکالین فسفاتاز نیز تاثیر گذاشته است

فیبرونکتین یک گلیکوپروتئین است که به طور سریعی بر سطوح سخت چسبیده و در نتیجه باعث چسبیدن سلولهای دیگر می شود.^(۲۷)

در حال حاضر ایمپلتهای با خصوصیت سطحی جدید به نام Slactive ارائه شده است که دارای همان توپوگرافی قبلی است ولی برای فائق آمدن بر مشکلات فوق خصوصیات شیمیایی سطح ایمپلنت قبل را تغییر داده است که به صورت جذب اختصاصی پروتئین عمل می کند و در نتیجه باعث چسبیدن سلولهای با منشاء مزانشیال مانند استئوبلاست ها می شود.^(۲۸)

نتیجه گیری

با توجه به نتایج حاصل از مطالعه حاضر می توان بیان نمود که یکسال پس از اعمال نیرو بر ایمپلنت های با سطوح مختلف TPS و SLA میزان تحلیل استخوان و عمق پاکت بطور معنی داری در گروه SLA کمتر از گروه TPS بود و میزان BOP (خونریزی حین پروبینگ) در دو گروه تفاوت معنی داری نداشت.

پیشنهاد می شود با توجه به ارائه سطح جدید Slactive، نتایج فوق با آن مقایسه شود.

تقدیر و تشکر

با تشکر از معاونت پژوهشی دانشگاه و مرکز تحقیقات دانشکده دندانپزشکی که در انجام این تحقیق ما را یاری فرمودند.

بطوریکه فعالیت الکالین فسفاتاز در روی ایمپلنت SLA بیشتر از TPS می باشد که این به نوبه خود باعث افزایش استئوبلاست های تمایز یافته می شود^(۸) و در مراحل اولیه باعث افزایش تماس استخوان می گردد^(۱۰) همچنین مطالعات نشان داده اند که میزان پروستاگلاندین و فاکتور رشد تغییر یافته که باعث افزایش سرعت ترمیم و تشکیل استخوان می شود در سطح SLA بیشتر از TPS نیز می باشد.^(۲۴)

با توجه به اینکه میکروتوپوگرافی همچنین می تواند بر تعداد و مرفولوژی پاهای کاذب چسبنده سلول و جهت گیری سلول ها (استئوبلاست ها) تاثیر بگذارد و مهاجرت سلولها بداخل پیت های موجود در سطح ایمپلنت را راهنمایی نماید و در نتیجه رشد استخوان را افزایش دهد،^(۱۷) بنابراین آشکار می شود که این خصوصیات با توجه به دارا بودن میکروپیت در SLA بیشتر از TPS باشد.

در حالیکه مزایای بالا در مورد سطوح ایمپلنت با خشونت زیاد (عمدتاً SLA در مقایسه با TPS) مترتب است لیکن مطالعاتی نشان دهنده معایبی نیز برای این سطوح می باشد. Murray و همکاران گزارش کردند که سطوح خشن معایبی همچون افزایش لیکج یونی و افزایش چسبندگی ماکروفاژها و متعاقباً تحلیل استخوان را دارا می باشد.^(۲۵)

همچنین گزارش شده است که Adsorption فیبرونکتین روی سطوح خشن کمتر از سطوح صاف می باشد.^(۲۶)

منابع

1. Adell R, Lekholm U, Rockler B. A 15 year study of osseointegrated implants in the treatment of the edentulous jaw. Int J Oral Surg 1981; 10(6): 387-91.
2. Branemark PI, Adell R, Breine U, Hansson Bo, Lindstrom J, Ohlsson A. Intra osseous anchorage of dental prostheses. I. Experimental studies. Scan J Plast Reconstr Surg 1969; 3(2): 81-100.
3. Schroeder A, Van der Zypen E, Stich H, Sulter F. The reaction of bone, connective tissue and epithelium to end steal implants with titanium- sprayed surfaces. J Maxillfac Surg 1981; 9(1): 15-25.
4. Buser D, Mericske-stern R, Dula K. Lang NP. Clinical experience with one-stage, non-submerged dental implants. Adv Dent Res 1999; 13(8): 153-61.
5. Behneke N, d'Hoedt B. The longitudinal effectiveness ITI solid-screw implants in partially edentulous patients: a 5-year follow up report. Int J Oral Maxillfac Implants 2000; 15(3): 633-45.
6. Mericske-stern R, Oetterli M, Kiener P, Mericshe E. A follow up study of maxillary implants supporting an over denture Clinical and radiographic results. Int J Oral Maxillofac Implants 2002; 17(5): 678-86.
7. Buser D, Von Arx T. Surgical procedures in partially edentulous patients with ITI implants. Clin Oral Implants Res 2000; 11(1): 83-100.

8. Buser D, Schenk RK, Steinmann S, Fiorellini JP, Fox CH. Influence of surface characteristics on bone integration of titanium implants. A histomorphometric study in miniature pigs. *J Biomed Mater Res* 1991; 25(7): 889-902.
9. Wilke HJ, Claes L, Steinmann S. The influence of various titanium surfaces on the interface shears strength between implants and bone. *Adv Biomed Materials-Clin Implants Materials* 1990; 9(5): 309-14.
10. Cochran DL, Schenke RK, Lussi A. Bone response to unloaded and loaded titanium implants with a sand blasted and acid etched surface: a histometric study in the canine mandible. *Biomed Mater Res* 1998; 40(1): 1-11.
11. Boyan BD, Batzer R, Kies Wetter K, Liu Y, Cochran DL. Titanium Surface roughness alters responsiveness of MG63 Osteoblast-like cells. *J Biomed Mater Res* 1998; 39(1): 77-85.
12. Rocuzzom M, Wilson TG. A Prospective study evaluating a protocol for 6 weeks loading of SLA implants in the posterior maxilla. *Clin Oral Implants Res* 2002; 13(5): 502-7.
13. Bornstein MM, Lussi A, Schmid B, Belser UC, Buser D. Early loading of titanium implants with sand blasted and acid-etched (SLA) surface. 3-year results of a prospective study in partially edentulous patients. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003; 18(5): 659-61.
14. Salvi GE, Gallini G, Lang NP. Early loading 6 weeks of sandblasted and acid-etched (SLA) ITI Implants in the posterior mandible. A 1 year randomized controlled clinical trial. *Clin Oral Implants Res* 2004; 15(2): 142-9.
15. Lang NP, Wetzel A, Stich JC, Caffesse R. Histologic probe penetration in healthy and inflamed periodontal implant tissues. *Clin Oral Implants Res* 1994; 5(4): 191-201.
16. Mombelli A, Van Oosten MA, Schurch E, Land NP, Lang NP. The micro biota associated with successful or failing osseointegration titanium implants. *Oral Microbio Immunol* 1987; 2(4): 145-51.
17. Newman MG, Takaie HH, Klokkevold PR, Carranza PA. *Carranzas Clinical Periodontology*, 10th ed. China: Saunders Co; 2006. P. 1078.
18. Cochran DL, Nummikoski PV, Higginbottom FL, Herman JS, Makins SR. Evaluation of an endosseous titanium implant with sand bloated and acid etched surface in the canine mandible radiographic results. *Clin Oral Implants* 1996; 7(3): 240-52.
19. Buser D, Lang NP, Karring T, Lindhe J. Effects of various titanium surface configurations on osseointegration and clinical implant stability. *Proceeding of the 3rd European Workshop on Periodontology* 1998; 3(6): 88-95.
20. Wehrobin H, Merz BR, Hammerle CH, Lang NP. Bone to implant contact of orthodontic implants in human. Sub horizontal loading. *Clin Oral Implants Res* 1998; 9(5): 348-53.
21. Listar MA. Clinical trials of end osseous implants: issues in analysis and interpretation. *Annals periodontology* 1997; 2(1): 209-313.
22. Bragger U, Haefli U, Huber B, Hammerle CHF. Evaluation of post surgical crestal bone level adjacent to no submerged dental implants. *Clinical Oral Implants Res*. 1998; 9(4): 218-24.
23. Rocuzzo M, Bunino M, Priolgio F. Early loading of SLA implants. A Prospective comparative study. *Clin Oral Implants Res* 2001; 12(6): 527-31.
24. Lossdorfer S, Schwartz Z, Wang L, Lohmann CH, Turner JD, Turner JD. Microrough implant surface topographies increase osteogenesis by reducing osteoclast formation and activity. *J Biomed Mater Res* 2004; 70(3): 361-9.
25. Murray DW, Rae T, Runton N, The influence of the surface energy and roughness of implants on bone restoration. *J Bone Joint Surg* 1989; 71(4): 632-5.
26. Francois P, Vaudaux P, Taborelli M, Tonetti M, Lew DP, Descouts P. Influence of surface treatments developed of oral implants on the physical and biological properties of titanium. (II). Adsorptions, isotherms and biological activity of immobilized fibronectin. *Clin Oral Implants Res* 1997; 8(3): 207-21.
27. Pearson BS, Klebe RJ, Boyan BD, Moskowicz D. Comments on the Clinical application of fibronectin in dentistry. *J Dent Res* 1988; 67(2): 515-9.
28. Ferguson SJ, Broggini V, Wieland M, dewild M, Rupp F, Buser D. Biomechanical evaluation of the interfacial strength of a chemically modified sandblasted and acid-etched titanium surface. *J Biomed Mater Res* 2006; 78(2): 291-7.

بررسی تکرار پذیری انتخاب رنگ با دو سیستم راهنمای رنگ Vita-کلاسیک و 3D Master توسط دانشجویان دختر و پسر دانشکده دندانپزشکی مشهد

دکتر احمد قهرمانلو*#، دکتر رضا گوهریان**، دکتر حبیب ا... اسماعیلی***، دکتر سید رضا شاه عالمی****
 * استادیار گروه پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
 ** استادیار گروه پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
 *** استادیار گروه پزشکی اجتماعی دانشکده پزشکی و مرکز تحقیقات نوزادان دانشگاه علوم پزشکی مشهد
 **** دندانپزشک

تاریخ ارائه مقاله: ۸۷/۲/۸ - تاریخ پذیرش: ۸۷/۵/۷

Evaluation of Shade Selection Repeatability with Vita-Classic & 3D Master by Two Groups of Male and Female Students of Mashhad Dental School

Ahmad Ghahremanloo*#, Reza Goharian**, Habibollah Esmaeeli***, SayedReza Shahalamy****

* Assistant Professor, Dept of Prosthodontics, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

** Professor, Dept of Prosthodontics, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

*** Assistant Professor, Dept of Community Medicine, School of Medicine and Neonatal Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

**** Dentist

Received: 27 April 2008; Accepted: 28 July 2008

Introduction: Color Research has shown that shade guides do not always match the color of natural teeth. Moreover, Visual evaluation of dental colors has been found to be inconsistent and unreliable. In Fact it has always been important when using different shade guides. Our purpose was to evaluate effects of two shade guides, Vita-Classic & 3D Master and shade selection repeatability with two groups of dentistry students and supplying them with a useful training in principles of color and shade selection techniques.

Materials & Methods: In this analytical-descriptive study, ten male and ten female senior dentistry students with a little clinical experience in working with shade guides were chosen. Each Student used Vita-Classic & 3D Master shade guides to determine the shade of the maxillary right canines of twenty patients. Shade selection was randomly repeated two weeks later by the same practitioners, same patients and the same protocol. *t*-test for comparing repeatability among means was used for statistical analysis ($\alpha=0.05$).

Result: There was no significant difference with use of different shade guide systems ($P=0.31$). Use of 3D Master had no significant effect in increasing the repeatability in male and female groups ($P=0.23$). Shade selection repeatability was lightly greater in male group compared with female group in use of both two shade guides.

Conclusion: Eventually training level and learning of color principles and shade selection methods seems to be the most important factor in practitioner's ability. Vita-Classic and 3D Master and sex had few effects on shade selection repeatability enhancement.

Key words: Color, color system, shade selection system.

Corresponding Author: GhahremanlooA@mums.ac.ir

Journal of Mashhad Dental School 2008; 32(3): 213-20.

چکیده

مقدمه: تحقیقات در زمینه رنگ نشان می دهد که سیستم های راهنمای رنگ همواره با رنگ طبیعی دندان منطبق نیستند. بعلاوه ارزیابی بصری در زمینه رنگ دندان اغلب موارد غیر یکسان بوده و قابل اعتماد نمی باشد. در واقع در مورد سیستم های راهنمای رنگ و نحوه استفاده از آنها این مسئله همواره مطرح است. هدف ما در این مطالعه بررسی دو سیستم راهنمای رنگ Vita-کلاسیک و 3D Master و مقایسه تکرار پذیری انتخاب رنگ توسط دانشجویان دختر و پسر دانشکده دندانپزشکی مشهد و در کنار آن ارائه یک آموزش مفید در زمینه مبانی رنگ و انتخاب رنگ به دانشجویان بود.

مواد و روش ها: در این مطالعه توصیفی - تحلیلی ده دانشجوی دختر و ده دانشجوی پسر سال آخر دانشکده دندانپزشکی که دارای تجربه کلینیکی اندکی در زمینه کار با سیستم های راهنمای رنگ بودند، انتخاب شدند. هر دانشجو توسط دو سیستم راهنمای رنگ Vita-کلاسیک و 3D Master بر روی ۲۰ بیمار، انتخاب رنگ انجام دادند. انتخاب رنگ دو هفته بعد با همان بیماران و در شرایط استاندارد قبلی بطور تصادفی تکرار شد. پس از انجام دو مرحله انتخاب رنگ، *t*-test برای مقایسه میانگین تکرار پذیری انجام پذیرفت.

یافته ها: تفاوت معنی داری در تکرارپذیری انتخاب رنگ با توجه به نوع نمونه رنگ مشاهده نشد ($P=0/31$) میانگین تکرارپذیری در انتخاب رنگ در گروه پسرها اندکی بیشتر از گروه دخترها بود. در نهایت اینکه استفاده از 3D Master تکرارپذیری انتخاب رنگ را در هیچ کدام از دو گروه بطور چشمگیر تغییر نداد ($P=0/23$).

نتیجه گیری: بنظر می رسد میزان آموزش و آگاهی در زمینه انتخاب رنگ مهمترین دلیل در افزایش توانمندی عمل کننده در انتخاب رنگ محسوب می شود و استفاده از سیستم راهنمای رنگ Vita-کلاسیک، 3D Master و جنس ظاهراً تاثیر چندانی در افزایش تکرارپذیری انتخاب رنگ ندارد.

واژه های کلیدی: رنگ، سیستم رنگ، سیستم انتخاب رنگ.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۸۷ دوره ۳۲ / شماره ۳ : ۲۰-۲۱۳.

مقدمه

امروزه توجه به بعد زیباشناختی درمانهای دندانپزشکی از جمله مهمترین و مورد توجه ترین ابعاد درمانی طی ارائه درمانهای ترمیمی می باشد. علم رنگ از ابزارهای مهم دستیابی به این هدف و حصول بهترین و زیباترین نتیجه درمانی است، به همین دلیل رنگ از مقوله های مهم دندانپزشکی معاصر محسوب می شود.^(۱،۲)

سیستم های راهنمای رنگ، محیط رنگی دندانهای طبیعی را بطور کامل نشان نمی دهند، با این وجود هنوز مکانیزم اصلی ارزیابی و انتقال رنگ دندان در دندانپزشکی بالینی محسوب می شوند.^(۱) شرایط ایده آل برای انتخاب رنگ وقتی حاصل می شود که تکنسین، بیمار و دندانپزشک در مرحله تشخیص و طرح درمان همدیگر را ملاقات کنند که البته اغلب چنین ملاقاتی ممکن نمی شود.^(۲) در مقایسه کلینیک ها، دانشجویان و پرستاران دندانپزشکی در زمینه انتخاب رنگ، مطالعه نشان می دهد که کلینیک ها نتیجه بهتری را از دانشجویان و پرستاران داشته اند یعنی دوره های آموزش مدون در بهبود و درک انتخاب رنگ نقش عمده ای داشته است.^(۳)

مطالعات، پیرامون عوامل موثر در انتخاب رنگ نشان می دهد که تجهیز مطب با یک تیوپ فلورسانت ویژه با شدت نور استاندارد که بیشترین نزدیکی را با نور روز آسمان شمالی دارد، قادر به ارائه یک منبع نوری ایده آل و استاندارد جهت انتخاب رنگ صحیح است، همچنین دمای منبع نوری نیز مهم است. دمای لامپ D65 (6500^{0k})، دمای رنگ اختصاصی منطبق با نور روز است که رنگ طبیعی یا سفید گفته می شود.^(۴،۶) همچنین فتوگرافی و تهیه عکس ابتدائی برای

انتخاب رنگ بصری و خصوصیات سطحی دندان بعنوان راه حل کمکی می باشد.^(۷)

کامپیوترهای پیشرفته می توانند با دقت بسیار بالا تعیین رنگ کنند، با این حال بنظر نمی رسد که استفاده از سیستمهای کامپیوتری (کالریتر و اسپکتروفوتومتر) به دلیل دقت بیش از حد بصورت کلینیکی عملی باشد، چون در بعضی شرایط باعث سردرگمی کلینیکسین می شود.^(۱) مطالعات نشان می دهد که دریافت رنگ مسئله پیچیده ای است در بسیاری از موارد انتخاب رنگ کامپیوتری دقیق تر است، اما کاملاً قابل اطمینان نیست و نظرات بیماران را منعکس نمی کند.^(۸،۹) همچنین در بررسی صحت و قابلیت اطمینان یک دستگاه تعیین رنگ (Shade scan) با قابلیت سه نرم افزار راهنمای رنگ، نشان داده شد که بسته به نوع نمونه رنگ متفاوت است.^(۱۰) ولی بعضی مطالعات نشان دادند که در مقایسه قابلیت تعیین رنگ با کالریتر و روش انتخاب رنگ بصری، با توجه محدودیت های موجود، کالریتر قابل اعتماد بنظر می رسد.^(۱۱،۱۲) در بررسی تعیین رنگ به روش اسپکتروفوتومتری و انتخاب رنگ بصری، اسپکتروفوتومتریک نتایج دقیق تری نشان داد،^(۱۳) اما در کراون های ساخته شده به روش انتخاب بصری و مقایسه آن با دندان طبیعی بیمار، تفاوت معنی دار در صحت و قابلیت اطمینان آنها مشاهده شد.^(۱۴) همچنین در مقایسه با دو سیستم انتخاب رنگ بصری و اسپکترومتریک، مطالعه نشان داد که کراون های ساخته شده توسط سیستم اسپکتروفوتومتریک نسبت به سیستم تعیین رنگ بصری، تطابق رنگ بهتری داشتند.^(۱۵)

با توجه به محدودیت های موجود، در بررسی توانائی دانشجویان دندانپزشکی در تعیین رنگ دندان توسط دو منبع نوری متفاوت، تفاوت معنی داری از نظر سال تحصیلی و

جنسیت مشاهده نشد^(۱۶) هر چند که مطالعه نشان می دهد که کلینیسین هایی که تجربه کمتری دارند با کمک سیستم های انتخاب رنگ مثل 3DMaster که به طور سیستماتیک تنظیم شده اند، توفیق بیشتری در انتخاب رنگ صحیح دارند^(۱) و همچنین 3DMaster کمترین خطای چشمی را در مقایسه با Vita-کلاسیک داشت.^(۱۷) در مطالعه تاثیر کلینیکی دو سیستم راهنمای رنگ 3DMaster و Vita-کلاسیک نشان داده شد که کراون های تعیین رنگ شده با 3DMaster بدون نیاز به هیچ اصلاح رنگی قابل سمان کردن بودند، برخلاف آن ۱۷٪ از رستوریشن های تعیین رنگ شده با Vita-کلاسیک نیازمند تغییراتی در رنگشان بودند.^(۱۸) همچنین در بررسی تفاوت کلینیکی راهنمای رنگ 3DMaster با Vita-کلاسیک، به کمک دندانپزشکان عمومی با حداقل ۱۴ سال تجربه کاری و پروتزیست ها تحت شرایط استاندارد نشان داده شد که در دندانپزشکان عمومی تکرارپذیری انتخاب رنگ با نمونه رنگ 3DMaster بطور قابل توجهی در مقایسه با نمونه رنگ Vita-کلاسیک بیشتر بود در حالی که در پروتزیست ها چنین تفاوتی مشاهده نشد.^(۱) در سالهای اخیر جهت پیشرفت دقت در انتخاب رنگ و افزایش تطابق پذیری ترمیم نهائی طی فرایند انتخاب رنگ بصری، سیستم راهنمای رنگ 3DMSater به بازار عرضه شده است. تولیدکنندگان آلمانی این سیستم ادعا کرده اند که تطابق رنگ بوسیله آن آسان، قطعی و قابل تکرار است؛^(۱۷) با این حال اطلاعات زیادی در مورد تاثیر سیستم راهنمای رنگ 3DMaster در دست نمی باشد، به همین دلیل هدف ما در این مطالعه، ضمن آشنایی دانشجویان با جنبه های کاربردی علم رنگ، مقایسه تکرارپذیری انتخاب رنگ توسط دانشجویان دختر و پسر سال ششم دانشکده دندانپزشکی با استفاده از دو نمونه رنگ Vita-کلاسیک و 3DMaster بود.

مواد و روش ها

در این مطالعه توصیفی- مقطعی، تعداد ده دانشجوی دختر و ده دانشجوی پسر که همگی سال ششم دندانپزشکی بودند با محدوده سنی (۲۶-۲۴ ساله) مشارکت داشتند. دو سیستم راهنمای رنگ Vita Pan 3DMaster و Vita Pan classical

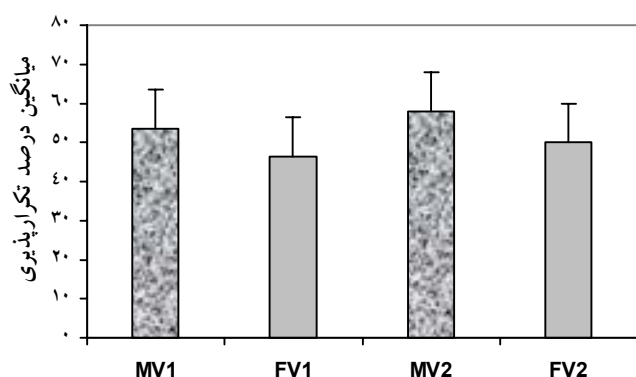
جدول ۱: کد و شماره های مربوط به هر گروه

شماره گروه	راهنمای رنگ	عمل کننده	کد هر گروه
I	Vita-کلاسیک	دانشجویان پسر	MV1
II	Vita-کلاسیک	دانشجویان دختر	FV1
III	3DMaster	دانشجویان پسر	MV2
IV	3DMaster	دانشجویان دختر	FV2

جهت حذف اشکال احتمالی ناشی از اختلال دید رنگ، تست کوررنگی از دانشجویان قبل از شروع مطالعه توسط تست ایشیهارا گرفته شد.

فرآیند تطابق رنگ تحت شرایط نور کنترل شده و با یک منبع نور مصنوعی یکسان و یکنواخت انجام گرفت (Day light 6500^{0k}). برای کاهش تاثیر اختلال ناشی از کوچک بودن حفره دهان و تداخل نور محیط اطراف، منبع نور مصنوعی در فاصله صد تا صدویست سانتیمتری تعبیه شد. رنگ دیوارها و سقف اتاق مخصوص انتخاب رنگ خاکستری بود. راهنمای رنگ در کنار دهان و مجاور دندان کائین راست ماگزایلا بیمار قرار گرفت و از دانشجویان خواسته شد تا فقط

همچنین نمودار ۱، میانگین درصد تکرارپذیری را در گروههای مورد مطالعه نشان می دهد.



نمودار ۱: میانگین درصد تکرار پذیری انتخاب رنگ گروهها
 مونث، Vita-کلاسیک: FV1 مذکر، Vita-کلاسیک: MV1
 مونث، 3DMaster: FV2 مذکر، 3DMaster: MV2

در مقایسه دو سیستم راهنمای رنگ آزمون t زوجی نشان داد که این دو سیستم تفاوت آماری معنی داری از نظر تکرارپذیری نداشتند ($P=0/31$) (جدول ۳).

جدول ۳: شاخص های آماری دو سیستم رنگ Vita-کلاسیک و 3DMaster

انحراف معیار	میانگین	تعداد	راهنمای رنگ
۲/۳۶	۱۰۰/۰۰	۲۰	Vita-کلاسیک
۲/۹۳	۱۰/۸۰	۲۰	3DMaster
۳/۴	۰/۸۰		اختلاف
$t=1/04$	$P=0/31$		نتیجه آزمون

دو سیستم راهنمای رنگ را به طور جداگانه در افراد مذکر و مونث نیز مورد بررسی قرار دادیم. نتایج نشان داد که در افراد مذکر میانگین تکرارپذیری با سیستم 3DMaster بیشتر از Vita-کلاسیک بود. ولی تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند ($P=0/48$) (جدول ۴).

بر روی همان دندان تمرکز کنند. با توجه به اینکه افراد شرکت کننده در این مطالعه دانشجویان سال آخر بودند سابقه ذهنی قبلی از کار با 3DMaster که در نتیجه منجر به اختلال ادراک و بهره بردن از این سیستم جهت تعیین رنگ طی این مطالعه بشود، وجود نداشت. نحوه استفاده از هر دو نمونه رنگ یک هفته قبل از شروع مطالعه به دانشجویان آموزش داده شد.

برای رسیدن به بهترین درک طی استفاده از سیستم نمونه رنگ، شماره آنها جهت جلوگیری از تداخل حافظه بصری در نتیجه کار پوشانیده شد. محدوده زمانی ده ثانیه ای جهت انتخاب رنگ بمنظور کاهش احتمال خستگی شبکیه و وقفه زمانی بین استفاده از دو نمونه رنگ ده دقیقه در نظر گرفته شد. میزان درصد تکرارپذیری انتخاب رنگ بر اساس فرمول زیر محاسبه شد:

$$\text{درصد تکرار پذیری} = \frac{\text{تعداد انتخاب رنگ تکرار شده}}{\text{تعداد کلی انتخاب رنگ}} \times 100$$

داده های بدست آمده بر اساس نوع سیستم راهنمای رنگ و جنس، توسط آنالیز واریانس، t -test و نرم افزار آماری SPSS11.5 مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و سطح معنی دار $\alpha=0/05$ در نظر گرفته شد.

یافته ها

نتایج حاصل از گردآوری داده ها نشان داد، میانگین تکرارپذیری در دانشجویان ۱۰/۴ با انحراف معیار ۲/۶۱ بود. کمترین تکرارپذیری در گروه دختران (۹/۳) با راهنمای رنگ Vita-کلاسیک بود (جدول ۲).

جدول ۲: میانگین، انحراف معیار، حداقل و حداکثر تکرار پذیری در

کد گروه	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
MV1	۱۰/۷	۲/۳۱	۷	۱۴
FV1	۹/۳	۲/۳۲	۶	۱۴
MV2	۱۱/۶	۲/۹۱	۸	۱۶
FV2	۱۰/۰	۲/۸۷	۷	۱۵
کل	۱۰/۴	۲/۶۱	۶	۱۶

اختلاف جزئی که از لحاظ آماری معنی دار نبود، در تکرارپذیری انتخاب رنگ با 3D Master در مقایسه با Vita-کلاسیک به تفکیک در هر یک از دو جنس وجود داشت، بطوریکه در افراد مذکر قدرمطلق اختلاف بین دو سیستم ۰/۹ و در افراد مونث ۰/۷ بود.

بحث

بنظر می رسد که تعیین و درک رنگ دندان تحت تاثیر عوامل متعددی مانند جنس و سن واقع می شود و در بین کلینیسین های مختلف یکسان نیست^(۱) بهمین دلیل تفاوت جنس را در این مطالعه برای بررسی بیشتر در زمینه انتخاب رنگ در نظر گرفتیم. تطبیق رنگ در شرایط نوری کنترل شده و با یک منبع نور ثابت مصنوعی که تامین کننده حداکثر نور روز آسمان شمالی (در نیمکره شمالی) باشد صورت پذیرفت.^(۱۶) برای یکنواخت بودن منبع نوری از یک اتاق مخصوص تعیین رنگ استفاده شد. کائین بالا بدلیل حجم عاج مناسب و ثبات تطابق رنگ با سیستم های راهنمای رنگ و منابع نوری متفاوت، جهت تعیین رنگ انتخاب شد.^(۱)

سن افراد موجود در این مطالعه تقریباً در یک محدوده باریک و در حدود ۲۴ تا ۲۶ سال انتخاب شد تا عامل تفاوت و تغییرات قدرت ادراک و دید رنگ تحت تاثیر گذشت زمان و افزایش سن قرار نگیرد.^(۱۶) علیرغم ضعیف بودن تاثیر حافظه رنگی، دو هفته فاصله زمانی بین دو مرحله ارزیابی بیماران در نظر گرفته شد. با توجه به اینکه انتخاب رنگ یک توانائی قابل یادگیری است، نیاز به دانش و آموزش دارد. یادگیری این توانائی و مهمتر از آن آموزش این مهارت بسیار دشوار است. اگر کلینیسین اصول علمی ملاحظات رنگ را طی فرآیند انتخاب رنگ دنبال نکند، یک ترمیم، هارمونی لازم را در کنار دندان های طبیعی نخواهد داشت.^(۱)

York در مطالعه خود بین سه گروه با تجربه بالینی متفاوت به این مطلب اشاره می کند که کلینیسین ها در مقایسه با دانشجویان، و دانشجویان در مقایسه با پرستاران درک کارآمدی بهتری در زمینه بکارگیری روشهای معمول انتخاب رنگ دارا هستند و این بیانگر این نکته است که دوره های تنظیم شده آموزشی جهت بهبود درک و روش کار در این

جدول ۴ : شاخص های آماری دو سیستم رنگ Vita-کلاسیک و 3D Master در افراد مذکر

راهنمای رنگ	تعداد	میانگین	انحراف معیار
Vita-کلاسیک	۱۰	۱۰/۷۰	۲/۳۱
3D Master	۱۰	۱۱/۶۰	۲/۹۱
نتیجه آزمون		$P=۰/۴۸$	$t=۰/۷۳$

و همچنین میانگین تکرار پذیری انتخاب رنگ بین دو سیستم راهنمای رنگ در افراد مونث نیز تفاوت معنی داری نداشت ($P=۰/۴۹$).

جدول ۵ : مقایسه تکرارپذیری Vita-کلاسیک و 3D Master در افراد مونث

راهنمای رنگ	تعداد	میانگین	انحراف معیار
Vita-کلاسیک	۱۰	۹/۳۰	۲/۳۱
3D Master	۱۰	۱۰/۰۰	۲/۸۶
نتیجه آزمون		$P=۰/۴۹$	$t=۰/۷$

مقایسه کلی نتیجه گروه های موجود در مطالعه بوسیله t -test بین میانگین ها انجام گرفت. (جدول ۶).

جدول ۶ : مقایسه کلی اختلاف میانگین بین گروه های تحت مطالعه

کد گروه	اختلاف میانگین تکرارپذیری	df	t	P-value
MV1 * MV2	-۰/۹۰	۹	-۰/۷۳	۰/۴۸
FV1 * FV2	-۰/۷۰	۹	-۰/۷۰	۰/۴۹
MV1 * FV1	۱/۴۰	۱۸	۱/۳۵	۰/۱۹
MV2 * FV2	۱/۶۰	۱۸	۱/۲۳	۰/۲۳

بر اساس جدول ۶ و آزمون t -test اختلاف معنی داری بین دو جنس با استفاده از دو راهنمای رنگ Vita-کلاسیک و 3D Master ($P=۰/۲۳$) مشاهده نشد. هر چند یک

زمینه مفید است.^(۳)

Paul با مقایسه کردن کراون های تهیه شده از طریق انتخاب رنگ به روش اسپکتروفتومتریک و روش بصری بوسیله سیستم های راهنمای رنگ Vita-کلاسیک، به این نتیجه رسید که نود درصد موارد کراون های ساخته شده به روش اسپکتروفتومتریک، برای سمان کردن نهائی ارجح بودند و استفاده از سیستم راهنمای رنگ تجارتي Vita-کلاسیک کل محدوده رنگ دندانهای طبیعی را به ما نمی دهد^(۱۵) و همچنین Wee هم طی مطالعه ای، به نتیجه مشابه Paul رسید.^(۱۴) در مطالعه حاضر علی رغم اینکه راهنمای رنگ 3D Master طیف گسترده ای از محدوده رنگی دندان را دارا می باشد، در مقایسه با سیستم راهنمای رنگ Vita-کلاسیک، اختلاف میانگین درصد تکرارپذیری انتخاب رنگ معنی دار نبود ($P=0/31$). این مطلب بدین معنی است که خصوصیات سیستم راهنمای رنگ با شرایط استاندارد و یکسان شده محیط کار، جهت انتخاب رنگ تنها عوامل موثر در رسیدن به بیشترین تکرارپذیری و کاهش خطاهای بصری حین انتخاب رنگ نمی باشند. بلکه عامل مهارت کلینیکی و تجربه بالینی که با آموزش و تقویت آن رابطه مستقیمی دارد، نقش مهمی در بهبود نتایج حاصل از انتخاب رنگ با سیستم های بصری دارد که نتایج بدست آمده در مطالعه York^(۳) تأییدکننده این مطلب می باشد.

با توجه به مزایای سیستم راهنمای رنگ 3D Master، سادگی و قدم به قدم بودن کار و تفکیک اجزاء رنگی در مراحل مختلف انتخاب رنگ در مقایسه با Vita-کلاسیک کار با آن بسیار آسان بنظر می رسد.^(۱۸) بنابراین کلینیسین های مثل دانشجویان که تجربه کمتری دارند با استفاده از سیستمی که آنها را طی فرآیند انتخاب رنگ، نسبتاً به شکل سیستماتیک و تنظیم شده ای راهنمایی کند، توفیق بیشتری در انتخاب رنگ صحیح دندان و اجتناب از تصحیح رنگ در پایان کار دارند،^(۱۷) با این وجود در این مطالعه استفاده از 3D Master تاثیر قابل توجهی در افزایش تکرارپذیری انتخاب رنگ در مقایسه با Vita-کلاسیک نشان نداد که این نتیجه ممکن است ناشی از اطلاعات و دانش رنگ شناسی یکسان

کسب شده در دانشجویان که عملاً فاقد تجربه کلینیکی در زمینه استفاده از هر دو سیستم راهنمای رنگ می باشند، باشد. نتیجه این مطالعه با نتیجه بدست آمده در مطالعه Hamad^(۱) از دو جنبه مورد بحث قرار می گیرد. جنبه اول گروه دندانپزشکان عمومی با میانگین ۱۴ سال تجربه کاری با Vita-کلاسیک و فاقد تجربه کاری با 3D Master بودند که میانگین تکرارپذیری انتخاب رنگ با نمونه رنگ 3D Master بطور قابل توجهی در مقایسه با نمونه رنگ Vita-کلاسیک بیشتر بود که از این جهت با مطالعه حاضر همخوانی ندارد. بنظر می رسد شاید دانشجویان با وجودی که از تجربه بالینی قابل توجهی برخوردار نبودند از نظر سطح آموزش در زمینه رنگ و انتخاب رنگ تقریباً به سطح بالائی از دانش و توانمندی در طی این مطالعه دست یافته اند که در واقع در هر دو گروه دختر و پسر منجر به کم رنگ شدن تاثیر تفاوت در بکارگیری هر دو سیستم راهنمای رنگ گردیده است ($P=0/49$ و $P=0/48$). جنبه دوم مطالعه Hamad، گروه پروتزیست ها بود که میانگین تکرارپذیری انتخاب رنگ با هر دو نمونه رنگ 3D Master و کلاسیک، تفاوت معنی داری نداشت که نتیجه این قسمت با مطالعه حاضر به نوعی همخوانی دارد و در ارزیابی مطالعه وی این نتیجه را مرتبط با سطح آموزش و آگاهی بالاتر گروه متخصصین در مقایسه با کلینیسین های عمومی ذکر می کند.

بنابراین جدا از مزایای مرتبط با سیستم راهنمای رنگ 3D Master که آشکارا استفاده از آن در مقایسه با Vita-کلاسیک آسانتر و قابل فهم تر می باشد،^(۱۷) با این حال نتایج آماری بدست آمده تأییدکننده وجود تفاوت قابل توجه در نتیجه بالینی استفاده از این سیستم در افزایش تکرارپذیری در مقایسه با سیستم راهنمای رنگ Vita-کلاسیک نمی باشد. بنابراین هرگونه پیشرفت کلینیکی در تکرارپذیری انتخاب رنگ، بدلیل کمک به رسیدن به سطح مطلوبتری از ارائه درمانهای زیبایی اهمیت دارد، باید بدنال راههایی باشیم تا قدرت تطبیق رنگ را افزایش دهد حتی اگر پیشرفت تجربی بدست آمده از نظر آماری قابل توجه نباشد. بر اساس مطالعه و اطلاعات موجود، جنس مونث در

۱) تفاوت قابل توجهی در استفاده از دو سیستم راهنمای رنگ Vita-کلاسیک در مقایسه با 3D Master در هر یک از دو جنس مشاهده نشد.

۲) دانشجویان پسر در مقایسه با دانشجویان دختر درصد تکرارپذیری بالاتری در استفاده از Vita-کلاسیک و 3D Master نشان دادند هر چند از نظر آماری معنی دار نبود.

۳) علیرغم مزایای عنوان شده برای راهنمای رنگ 3D Master این سیستم پیش بینی افزایش تکرارپذیری انتخاب رنگ را در مقایسه با Vita-کلاسیک برآورده نکرد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد جهت تصویب طرح تحقیقاتی و تامین بودجه آن، تقدیر و تشکر می نمایم.

مقایسه با جنس مذکر به علت نحوه توارث ژن های مرتبط با بروز سلول های حساس به رنگ در شبکه از نظر قدرت دید رنگ را باید توانمندی بیشتری داشته باشند.^(۱۶) مطالعه Curd نشان داد که دانشجویان دندانپزشکی از نظر توانایی انتخاب رنگ دندان تفاوت معنی داری از نظر جنسیت ندارند.^(۱۶) علیرغم این مطلب در مطالعه حاضر دانشجویان پسر در مقایسه با دانشجویان دختر درصد تکرارپذیری بالاتری را ضمن استفاده از هر دو سیستم راهنمای رنگ نشان دادند، هر چند از نظر آماری این مسئله معنی دار نبود و نیاز به مطالعه بیشتری دارد ($P=0/19$ و $P=0/23$).

نتیجه گیری

با توجه به محدودیت های موجود در این مطالعه:

منابع

- Hamad IA. Intrarater Repeatability of shade selection with two shade guides. J Prosthet Dent 2003; 89(1): 50-8.
- Derbabian K, Marzola R, Arcidiano A. The science of Communication, the Art of Dentistry. J California Dent Assoc 1998; 27(2): 36-9.
- York W. An Evaluation into dental shade matching. British Dent J 2005; 199(1): 24-30.
- Lee YK, Yoon TH, Lim BS, Kim CW, Powers JM. Effect of color measuring mode and light source on the color of shade guides. J Oral Rehabil 2002; 29(11): 1099-108.
- Belveder P. Matching one natural tooth for the creation of a ceramic restoration. Proc Natl Acad Sci USA. 2002; 99(7): 14607-10.
- Park JH, Lee YK, Lim BS. Influence of illuminants on the color distribution of shade guides. J Prosthet Dent 2006; 96(6): 402-11.
- Walk EB. Using instant photography to match color and subsurface characteristics of teeth. J Cosmetic Dent 2001; 44(4): 91-3;
- Li O, Wang YN. Comparison of shade matching by visual observation and an intraoral dental colorimeter. J Oral Rehabil 2007; 34(11): 848-54.
- Hungo B, Witzel T, Klaiber B. Comparison of in vivo visual and computer aided tooth shade determination. Clin Oral Investig 2005; 9(4): 244-50.
- Seungyeon KP, Robert G. In vitro model to evaluate reliability and accuracy of a dental shade-matching instrument. J Prosthet Dent 2007; 98(3): 353-8.
- Tung FF, Goldstein GR, Jany S, Hittelman B. The repeatability of an intraoral dental colorimeter. J Prosthet Dent 2002; 88(2): 585-90.
- Flucke J. Computerized tools aid In Lab communications. Dent Practice Report 2002; 15(2): 75-9.
- Fani G, Vichi A, Davidson CL. Spectrophotometric and visual shade measurements of human teeth using three shade guides. Am J Dent 2007; 20(3): 142-6.
- Wee AG, Kang EY, Jere D, Beck FM. Clinical color match of porcelain visual shade-matching systems. J Esthet Restor Dent 2005; 17(6): 351-7.
- Paul SJ, Peter A, Rodoni L, Pietrobo N. Conventional visual Vs Spectrophotometric Shade Talking For PFM Crowns. Int Perio Res Dent 2004; 24(3): 222-31.
- Curd FM, Jasinevicius TR, Graves A, Cox V, Sadan A. Comparison of the shade matching ability of dental students using two light sources. J Prosthet Dent 2006; 96(6): 391-6.

17. Bayindir F, Kuo S, Johnston WM, Wee AG. Coverage error of the conceptually different shade guide systems to vital unrestored dentition. *J Prosthet Dent* 2007; 98(3): 175-85.
18. Hassel AJ, Koke U, Schmitter M, Becka J, Rammeisberg P. Clinical effect of different shade guides system of the tooth of ceramic-veneer restoration. *Int J Prosthet* 2005; 18(4): 422-6.

ارزیابی کلینیکی و رادیوگرافیکی ایمپلنت های یکپارچه (One-Piece) ماکسیموس همراه با بارگذاری غیرفانکشنال فوری در جایگذاری دندانهای لترال بالا و ثنایای پایین

دکتر مهدی کدخدازاده*، دکتر مهرداد رادور**، دکتر امیر معین تقوی***، دکتر حمیدرضا عرب**، دکتر ناصر سرگلزایی***

* استادیار گروه پرودانتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان

** دانشیار گروه پرودانتیکس دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

*** استادیار گروه پرودانتیکس دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ ارائه مقاله: ۸۶/۱۲/۵ - تاریخ پذیرش: ۸۷/۶/۶

Clinical and Radiographical Evaluation of Maximus One-Piece Implants, with Immediate Nonfunctional Loading Used in the Maxillary Lateral and Mandibular Incisors

Mahdi Kadkhodazadeh*, Mehrdad Radvar**, Amir Moentaghavi**, HamidReza Arab**, Naser Sargolzaei***

* Assistant Professor, Dept of Periodontics, Dental School, Hamedan University of Medical Sciences, Hamedan, Iran.

** Associate Professor, Dept of Periodontics, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad, University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

*** Assistant Professor, Dept of Periodontics, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad, University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Received: 23 February 2008; Accepted: 27 August 2008

Introduction: Maximus dental implants are used when there are limitations like inadequate mesiodistal space. This study was carried out to clinically and radiographically investigate Maximus implants which were installed in the regions of maxillary lateral and mandibular incisors using immediate nonfunctional loading.

Materials & Methods: In this clinical trial study, approved by ethical committee of Mashhad University of Medical Sciences, 21 implants for 12 patients (2 male and 10 female) between 18 and 42 years old were inserted. Clinical and radiographic measurements were recorded in recall sessions and analyzed statistically using *t*-test and ANOVA.

Results: After one year of examination, none of the implants failed and the mean bone resorption was 1.06 ± 0.90 . The means for pocket depth and plaque index were 1.62 ± 0.3 and 14.57 ± 2.56 , respectively. The mean of gingival index after 6 months was 0.21 ± 0.36 and it reached 0 after one year. The mean of bleeding index after 6 month was 0.03 ± 0.085 and after one year it was equal to 0.

Conclusion: Considering the very high success rate and low bone resorption around Maximus implants with immediate nonfunctional loading during one year of examination, it appears that using low diameter implants for edentulous regions of small bone width or mesiodistal space is a suitable treatment.

Key words: Dental implant, single tooth implant, immediate loading.

Corresponding Author: MoentaghaviA@mums.ac.ir

Journal of Mashhad Dental School 2008; 32(3): 221-8.

چکیده

مقدمه: ایمپلنتهای ماکسیموس (Maximus) ایمپلنتهای یکپارچه و باریکی هستند که برای مواردی که محدودیت فضای مزودیستالی وجود دارد عرضه شده اند. این مطالعه با هدف بررسی کلینیکی و رادیوگرافیک ایمپلنت های یکپارچه Maximus با استفاده از بارگذاری غیر فانکشنال فوری در نواحی دندانهای لترال فک بالا و اینسایزورهای فک پایین انجام شد.

مواد و روش ها: در این مطالعه کارآزمایی بالینی که مسائل اخلاقی آن مورد تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد قرار گرفته است، تعداد ۲۱ ایمپلنت برای ۱۲ بیمار (۲ مرد و ۱۰ زن) که در محدوده سنی ۱۸ تا ۴۲ سال بودند، استفاده شد. تمامی بیماران تا انتهای مطالعه تحت کنترل درآمدند. شاخص های کلینیکی و رادیوگرافیک در جلسات کنترل اندازه گیری و ثبت گردید و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. برای مقایسه بین جلسات کنترل از آزمونهای *t*-test و Repeated measures ANOVA در مورد مقایسه های چندگانه استفاده گردید.

یافته ها: پس از گذشت یکسال هیچ یک از ایمپلنت ها از دست نرفتند و میانگین تحلیل استخوان $1/06 \pm 0/90$ میلی متر و میانگین عمق پاکت و شاخص پلاک بترتیب $1/62 \pm 0/3$ و $14/57 \pm 2/56$ بود. میانگین شاخص لثه ای در کنترل شش ماهه $0/21 \pm 0/36$ و در کنترل یکساله صفر و میانگین شاخص خونریزی در کنترل شش ماهه $0/03 \pm 0/085$ و در کنترل یکساله صفر بود.

نتیجه گیری: با توجه به میزان موفقیت بسیار بالا و میزان تحلیل کم استخوان اطراف ایمپلنتهای Maximus همراه با بارگذاری غیر فانکشنال فوری در طی یکسال بررسی این مطالعه به نظر می رسد استفاده از ایمپلنتهای با قطر کم برای نواحی بی دندانی که عرض استخوان کم و یا فضای مزبودیستیالی کمی دارند درمانی مناسب باشد.

واژه های کلیدی: ایمپلنت دندانی، ایمپلنت تک دندانی، بارگذاری فوری.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۸۷ دوره ۳۲ / شماره ۳: ۸-۲۲۱.

مقدمه

ایمپلنتهای دندانی را می توان تحولی بزرگ در دندانپزشکی جدید دانست چرا که با آمدن آنها تقریباً تمامی طرح درمانهای دندانپزشکی دستخوش تغییر قرار گرفت.

هر چند در ابتدا زمانی چند ماهه را برای کامل شدن دوره ترمیم و استواینتگریشن لازم می دانستند، اما امروزه بطور رایج تمایل زیادی به کاهش دوره ترمیم در ارتباط با ایمپلنتهای دندانی دیده می شود؛ خصوصیات بهبود یافته سطح ایمپلنتها نیز راه را برای نیل به این هدف هموار ساخته است.^(۱)

بارگذاری فوری ایمپلنت مخصوصاً در نواحی قدامی دهان خواسته قسمت اعظم بیمارانی است که درمان پرهزینه ایمپلنت را برگزیده اند. همان گونه که از بررسی مقالات می توان برداشت کرد موضوع بارگذاری فوری ایمپلنتها یکی از جذاب ترین موضوعات برای محققین در چند سال اخیر بوده است. برخی محققان میزان تحلیل استخوان کمتری را در استخوان اطراف ایمپلنتهای یکپارچه (One-Piece) نسبت به غیر یکپارچه (Two-Piece) گزارش کرده اند.^(۲) همچنین برخی معتقدند ایمپلنتهای با طرح رزوه های مربعی (Threads) تماس مناسب تری را (نسبت به دیگر طرح رزوه ها) برای انتقال نیروهای تراکمی فراهم می آورند.^(۳)

ایمپلنتهای Maximus علاوه بر اینکه بصورت یک مرحله ای در فک قرار داده می شوند فیکسچر و اباتمنت آن به صورت یکپارچه بوده، دارای رزوه های مربعی شکل و قطر کم (سه میلی متری) می باشد، که طبق دستور کارخانه سازنده می توان بصورت فوری (حتی در روز جراحی) پروتز موقت خارج شده از اکلوزن برای بیمار نصب کرد و ایمپلنت را تحت بارگذاری فوری غیر فانکشنال قرار داد. البته توصیه کارخانه سازنده در استفاده از این ایمپلنتها در نواحی دندانی

لترال فک بالا و اینسایزورهای فک پایین می باشد.

هر چند مطالعات زیادی موفقیت بسیار بالایی را برای بارگذاری فوری عنوان کرده اند؛^(۴-۸) اما مطالعاتی که بارگذاری فوری را بر روی ایمپلنتهای با قطر کم مطالعه کرده باشند نادر می باشد. اطلاعات در مورد این که آیا چنین ایمپلنت هایی نیز از نظر تطابق پذیری و استواینتگریشن تحت بارگذاری فوری اعم از فانکشنال یا غیر فانکشنال رفتاری نظیر ایمپلنت های معمولی دارند هنوز کافی نیست. این در حالی است که کاشت ایمپلنتهای با قطر کم نسبت به درمانهای بازسازی افزایش عرض ریح برای بیماران قابل قبول تر است، چرا که روند جراحی ساده تری را نسبت به جراحی های افزایش عرض ریح دارا می باشد.

هدف از این مطالعه بررسی کلینیکی و رادیوگرافیک ایمپلنت های یکپارچه Maximus تحت بارگذاری غیرفانکشنال فوری در نواحی دندانهای لترال بالا و ثنایهای فک پایین بوده است.

مواد و روش ها

این مطالعه از نوع کلینیکی (مداخله ای - طولی) (Clinical Interventional, Longitudinal) بود که مسائل اخلاقی آن مورد تأیید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد قرار گرفت. در این مطالعه از بین بیماران مراجعه کننده به دانشکده دندانپزشکی مشهد که فاقد یک یا چند دندان (شامل دندان لترال فک بالا و ثنایهای فک پایین) و متقاضی درمان ایمپلنت بودند، ۱۲ بیمار بر اساس ضوابط زیر انتخاب شدند:

- دارای ریح استخوانی مناسب برای قرار دادن ایمپلنتی به قطر ۳ میلی متر باشند.
- اعتیاد به سیگار یا مواد مخدر نداشته باشند.
- عادات پارافانکشنال مثل براکسیزم نداشته باشند.

درمانهای اولیه با استفاده از مدل‌های مطالعه و رادیوگرافی های پانورامیک و پری آپیکال طول ایمپلنت تعیین گردید. نواحی بدون دندان کستهای تشخیصی که بر روی آرتیکولاتور سوار شده بود با دندانهای مومی یا آکرلیکی جایگزین گردید. به بیماران رعایت نکات بهداشتی تأکید و توصیه شد از دو روز قبل از جراحی شروع به استفاده از دهان شویه کلرهگزیدین کنند. به علاوه آموکسی سیلین خوراکی ۵۰۰ میلی گرم سه بار در روز از دو روز قبل از جراحی تجویز شد.

با رعایت نکات استریلیزاسیون تزریق بی حسی موضعی با استفاده از ماده بی حسی لیدوکائین ۲ درصد حاوی ۱ در ۱۰۰۰۰۰ اپی نفرین در هر دو فک به روش انفیلتراسیون انجام شد. برش اولیه در مخاط Crest داده شد و فلپ بصورت پریوستال چنان کنار زده شد که فقط قله کرسٹ رویت گردد. تصحیحات لازم در قله ریج بوسیله فرز روند کار باید در صورت لزوم انجام گردید. سپس به کمک یک فرز روند ۱/۲ محل ایمپلنت مشخص شد. دریل کردن استخوان با سیستم خنک کننده خارجی (External Cooling)، به ترتیب از اندازه‌های کوچک تا اندازه مورد نظر با سرعت ۸۰۰ دور در دقیقه و بوسیله دریل‌های اختصاصی سیستم Maximus انجام شد. ایمپلنت نصب و با استفاده از پروب (Hugtify, USA) Williams فاصله بین شولدر ایمپلنت تا کرسٹ استخوان در مزیا و دیستال اندازه گیری و ثبت گردید. ناحیه عمل با نخ بخیه Silk 4/0 (Supra, IRAN) بخیه شد. اکلوزن بیمار کنترل شد تا اباتمنت (که بصورت یکپارچه متصل به فیکسچر می‌باشد) هیچگونه تماسی در حرکات رو به جلو و طرفی فک نداشته باشد؛ در صورت وجود هر گونه تماس با استفاده از فرز مخصوصی که به همراه ایمپلنت در بسته بندی آن وجود دارد اباتمنت از تماس خارج می‌شد تا حدی که حتی پس از قرار گرفتن روکش موقتی نیز هیچگونه تماسی با دندانهای مقابل در حرکات رو به جلو و طرفی و سنتریک نداشته باشد. پس از پایان جراحی ایمپلنت، تاریخ جراحی، نوع استخوان از نظر تراکم، میزان ثبات اولیه ایمپلنت، در صورت استفاده از گرفت استخوانی یا بافت نرم، نوع پیوند در پرونده بیمار ثبت شد.

• بیماری یا شرایط سیستمیک قابل توجه (از قبیل دیابت کنترل نشده، رادیوتراپی و کموتراپی و...) که مانع درمان ایمپلنت هستند نداشته باشند.

در ابتدا عرض ناحیه بی دندان توسط کولیس اندازه گیری شد، سپس ضخامت بافت نرم پس از بی حسی ناحیه با استفاده از فایل اندودنتیک ارزیابی و اندازه گیری گردید و از عرض ریج اندازه گیری شده توسط کولیس کم شد. بیمارانی که حاصل تفریق این دو عدد بین ۵ تا ۵/۵ میلی‌متر بود وارد مطالعه شدند.

از بیماران فوق ۱۰ بیمار زن و ۲ بیمار مرد بودند که برای درمان نواحی بی دندانی آنها در مجموع تعداد ۲۱ ایمپلنت مورد نیاز بود. تعداد ۱۹ ایمپلنت برای بیماران زن و ۲ ایمپلنت برای بیماران مرد قرار داده شد. سن بیماران انتخاب شده بین ۱۸ تا ۴۲ سال بود. در ابتدا جزئیات برای بیماران توضیح داده شد و چگونگی، زمان لازم و هزینه درمان برای آنها به دقت تشریح گردید. موافقت و رضایت کتبی از بیماران اخذ شد.

پس از معاینه بیماران و ثبت تاریخچه پزشکی و دندانپزشکی و انجام آزمایشهای لابراتواری؛ مدل‌های مطالعه و رادیوگرافی های پانورامیک و پری آپیکال به روش موازی استاندارد شده با ایندکس سیلیکونی از بیماران تهیه شد و طرح درمان بیماران مشخص گردید. دستورات بهداشتی شامل استفاده صحیح از مسواک به روش Bass^(۹)، نخ دندان و مسواکهای بین دندانی با استفاده از مدل و تصاویر رنگی به بیماران آموزش داده شد تا شاخص پلاک میکروبی O'Leary کمتر از ۱۵ درصد گردد.^(۹) در صورت نیاز به درمانهای پریودنتال، درمان مناسب مورد نیاز انجام شد. بیماران از نظر ترمیم های موجود، وجود پوسیدگی و نیاز به روکش بررسی و درمانهای لازم انجام گرفت. سلامت ریشه دندانها، بخصوص در مجاور نواحی جراحی به دقت ارزیابی شد و در موارد مورد نیاز درمان لازم انجام گردید. در هیچ یک از بیماران هیچگونه علایم ناراحتی مفصل گیجگاهی فکی و یا اسپاسم عضلانی و تماس زودرس مخرب وجود نداشت. بنابراین اکلوزن طبیعی در نظر گرفته شد و درمانهای بعدی بر اساس اکلوزن موجود انجام گرفت. پس از کامل شدن

جراحی بخیه ها از محل جراحی خارج شد. برای فک پایین چهار ماه پس از جراحی و برای فک بالا ۶ ماه پس از جراحی روکش های دائمی تهیه و نصب گردید.

از بیماران مورد مطالعه پس از نصب روکش موقتی یک نگاره رادیوگرافی پری آپیکال با روش موازی تهیه شد. برای همه بیماران از یک نوع فیلم استفاده شد. رادیوگرافی ها در ۸۰ کیلووات، ۸ میلی آمپر و زمان ۰/۳ ثانیه و با روش ظهور و ثبوت دستی تهیه شدند.

برای یکسان شدن موقعیت و زاویه فیلم رادیوگرافی از یک ایندکس پلی وینیل سایلوکسان استفاده شد. بطوریکه با ثبت سطوح اکلوزالی دندانها بر روی ایندکس، در هر بار رادیوگرافی، فیلم در همان موقعیت قبلی قرار گیرد. با استفاده از رادیوگرافی پری آپیکال فاصله بین کرسر استخوان تا لبه فوقانی Fixture (شولدر ایمپلنت) در دو طرف مزیا و دیستال توسط کولیس اندازه گیری شد. یک هفته بعد از جراحی و در زمانهای ۳، ۶ و ۱۲ ماه نیز از ایمپلنت ها رادیوگرافی تهیه شد و فاصله لبه فوقانی Fixture تا کرسر استخوان برای هر بیمار ثبت گردید و بدین ترتیب میزان تحلیل استخوان در هر جلسه کنترل با مقایسه اندازه های بدست آمده ثبت گردید. همزمان با تهیه رادیوگرافی ها شاخص های پرئودنتالی هم به ترتیب زیر ثبت شدند:

برای ثبت شاخص پلاک از روش O'Leary استفاده شد.^(۱۰) ابتدا یک قرص آشکار کننده (Disclosing) به بیمار داده شد تا جویده و سپس شستشو دهد. قسمت های رنگ شده در هر یک از چهار سطح مزیا، دیستال، لینگوال و باکال همه دندانها ثبت گردیده و پس از تقسیم تعداد سطوح دارای پلاک به تعداد کل سطوح دندانهای موجود ایندکس بدست آمده، در جلسات کنترل ماه های ۶ و ۱۲ بر حسب درصد در پرونده ثبت شد.

برای شاخص خونریزی از روش Bay و Ainamo استفاده شد.^(۱۱) برای ثبت این شاخص، وجود یا عدم وجود خونریزی با پراب نمودن ملایم شیار لثه ای و مشاهده آن پس از ۱۰

برای بیماران آنتی بیوتیک (آموکسی سیلین ۵۰۰ میلی گرم) برای ۵ روز، ضد درد و ضد التهاب غیر استروئیدی (ایبوپروفن ۴۰۰ میلی گرم و استامینوفن کدئین ۳۲۵ میلی گرم) تجویز گردید. مراقبتهای پس از جراحی شامل: کمپرس سرد در ناحیه، استفاده از دهانشویه کلرهگزیدین ۰/۲ درصد یک روز پس از جراحی به مدت ۲ هفته (صبح و شب) برای بیماران تجویز گردید. استفاده از غذاهای نرم و سرد در روز جراحی و روز بعد از جراحی توصیه شد. از روز بعد از جراحی مراقبتهای بهداشتی روزانه در نواحی جراحی نشده شروع گردید. تأثیر رعایت بهداشت دهان در موفقیت درمان نیز دوباره یادآوری شد. در این مطالعه از آنجا که با ضخامت کم ریح روبرو بودیم از دندان مجاور و رادیوگرافی بیمار جهت قرار گرفتن ایمپلنت در موقعیت مناسبی که بیشترین پوشش سطح ایمپلنت توسط استخوان موجود صورت گیرد و از استنت جراحی استفاده شد.

از آنجا که ایمپلنتها باید تحت بارگذاری فوری غیرفانکشنال قرار می گرفتند از روی مدل Wax up تشخیصی یک ایندکس Putty تهیه شد. ایندکس تهیه شده در دهان بیمار امتحان گردید تا از نشستن آن بر روی دندانهای بیمار اطمینان حاصل گردد. سپس آکریل فوری هم رنگ دندان حاصل (Tempron, GC Corp, Tokyo, Japan) با منومر اختصاصی آن مخلوط شد و در حداقل میزان مورد نیاز در داخل ایندکس Putty قرار داده شد و در داخل دهان بیمار قرار گرفت تا رزین آکرلیک کاملاً سفت شود. ناحیه جراحی توسط فویل آلومینیوم پوشانده شد تا از درگیر شدن نخ در ناحیه با آکریل جلوگیری شود. روکش موقتی پس از حذف اضافات، در دهان بیمار امتحان شد. در این مرحله رستوریشن موقتی در اکلوزن مرکزی مختصری از تماس با دندان مقابل خارج گردید؛ بطوریکه به اندازه دو لایه نوار ماتریکس سلولوییدی که هر کدام ۰/۱۲۵ میلی متر ضخامت داشتند بین روکش موقتی و دندان مقابل فاصله ایجاد شد. در حرکات غیرمرکزی هم کنترل شد تا هیچگونه تماس ایجاد نشود. سپس رستوریشن موقتی پالیش شده با سمان موقت (Temp Bond NE; Kerr haw, Italia) سمان شد. هفته بعد از

شدند. دیگر ایمپلنتها (۱۷ عدد) در تمامی جلسات کنترل مورد بررسی قرار گرفتند که از بین آنها ۱۱ ایمپلنت بصورت کراون تکی و ۶ ایمپلنت بصورت بریج تحت درمان پروتزی قرار گرفتند. پس از گذشت یکسال هیچ یک از ایمپلنت ها از دست نرفتند و میزان موفقیت ۱۰۰ درصد بود.

بررسی میزان تحلیل استخوان

میانگین میزان تحلیل استخوان در اولین رادیوگرافی (پس از یک هفته) $0/50 \pm 0/75$ میلیمتر، در کنترل سه ماهه $0/96 \pm 0/87$ میلیمتر، در کنترل شش ماهه $1/04 \pm 0/89$ میلیمتر و در کنترل یکساله $1/06 \pm 0/90$ میلیمتر بود. از نظر آماری در مقایسه بین کنترل هفته اول و کنترل سه ماهه ($P=0/039$)، بین کنترل هفته اول و کنترل شش ماهه ($P=0/017$) و مقایسه بین کنترل هفته اول و کنترل یکساله ($P=0/016$) اختلاف معنی دار بود. در دیگر مقایسه ها اختلاف بین مقاطع مختلف از نظر آماری معنی دار نبود (جدول ۱).

جدول ۱: اطلاعات مربوط به میزان تحلیل استخوان بر حسب میلی متر

زمان کنترل	انحراف معیار \pm میانگین	فاصله اطمینان ۹۵ درصدی
هفته اول	$0/50 \pm 0/75$	($0/09$ و $0/95$)
سه ماهه	$0/96 \pm 0/87$	($0/50$ و $1/43$)
شش ماهه	$1/04 \pm 0/89$	($0/56$ و $1/52$)
یکسال	$1/06 \pm 0/90$	($0/58$ و $1/54$)

$P=0/016$ (Repeated measures ANOVA)

بررسی میزان عمق پاکت

میانگین میزان عمق پاکت در کنترل ۳ ماهه $1/29 \pm 0/58$ میلی متر، در کنترل شش ماهه $1/67 \pm 0/47$ میلی متر و در کنترل ۱۲ ماهه $1/62 \pm 0/30$ میلی متر بود. اختلاف بین کنترل سه ماهه و کنترل ۶ ماهه ($P=0/007$) و نیز اختلاف بین کنترل سه ماهه و کنترل یکساله ($P=0/023$) از نظر آماری معنی دار بود. اما در مقایسه بین کنترل شش ماهه و کنترل یکساله اختلاف معنی داری مشاهده نگردید ($P=0/50$) (جدول ۲).

ثانیه در ماه های ۳ و ۶ و ۱۲ مشخص گردید.

عمق شیار لثه ای در ماه های ۳، ۶ و ۱۲ بوسیله پراب William در سطوح مزبسال، دیستال، لینگوال و باکال اندازه گیری شد و بر حسب میلی متر ثبت گردید.

برای شاخص لثه ای از روش Loe & Silness استفاده شد.^(۱۲) بطوریکه در ماه های ۳، ۶ و ۱۲ برای سطح باکال و لینگوال ایمپلنت یک نمره (Score) جداگانه به ترتیب زیر در نظر گرفته می شد.

نمره ۰: عدم وجود علایم بالینی التهاب

نمره ۱: تغییر رنگ مختصر در رنگ زمینه ای لثه

نمره ۲: علایم ظاهری التهاب و Bleeding On Probing مثبت

مثبت

نمره ۳: التهاب واضح و خونریزی خودبخود

در این مطالعه ایمپلنتی موفق تلقی گردید که هیچ گونه لقی، درد یا تحلیل استخوان پیشرونده ای نداشته باشد.

برای جلوگیری از آسیب به چسبندگی لثه ای، تعیین شاخص های خونریزی و عمق شیار لثه از ماه سوم پس از جراحی شروع شد. همچنین از آنجا که پس از جراحی، لثه ملتهب بوده و هنوز التیام کامل پیدا نشده بود، تعیین شاخص لثه ای نیز از ماه سوم به بعد بررسی شد. تمامی معاینات نیز توسط یک معاینه گر انجام گردید.

با استفاده از نرم افزار SPSS، برای محاسبه میزان موفقیت ایمپلنت ها میانگین و انحراف معیار میزان تحلیل استخوان بصورت رادیوگرافیک و کلینیکی لحاظ شد. همچنین برای مقایسه بین جلسات کنترل از آزمونهای t -test و Repeated measures ANOVA در مورد مقایسه های چندگانه استفاده گردید.

یافته ها

۱۲ بیمار (۲ مرد و ۱۰ زن) در محدوده سنی ۱۸ تا ۴۲ سال در این مطالعه شرکت کردند که در مجموع ۲۱ ایمپلنت با بارگذاری غیر فانکشنال فوری برای آنها استفاده شد. ۲ بیمار (۲ ایمپلنت) بدلیل نداشتن همکاری مناسب (شرکت نکردن در جلسات کنترل) و ۱ بیمار (۲ ایمپلنت) بدلیل نداشتن ثبات اولیه ایمپلنتها در روز جراحی از مطالعه خارج

بحث

استفاده از ایمپلنت‌های با قطر کم در نواحی بی دندانی که دارای عرض استخوانی کم و یا فضای مزیدستیالی کاهش یافته می باشند نسبت به درمان‌های افزایش عرض ریج، بدلیل ساده تر و کم هزینه تر بودن آن از گزینه های درمانی مناسب بنظر می رسد و بکار بردن ایمپلنت های با قطر کم به همراه بارگذاری غیر فانکشنال فوری از لحاظ تئوریک علاوه بر برطرف ساختن نیاز بیمار به جراحی افزایش عرض استخوان، با تحویل پروتز در روز جراحی به بیمار، زیبایی قابل قبولی را (بخصوص اگر ناحیه بی دندانی در قدام باشد) به همراه دارد. شاید احتمال عدم موفقیت ایمپلنت از نگرانی هایی باشد که باعث شده کلینیسین ها کمتر به سراغ ایمپلنت های با قطر کمتر بروند؛ اما یافته های این مطالعه نشان داد که استفاده از ایمپلنت های با قطر کم (Maximus) همراه با بارگذاری غیرفانکشنال فوری در نواحی قدام فکین موفقیت بالایی را دارا می باشند.

از آنجا که در روز جراحی، پروتز موقت خارج شده از اکلوزن به بیمار تحویل داده می شد، میزان رضایت مندی بیماران بسیار بالا بود. از لحاظ زیبایی ترمیم بافت نرم اطراف ایمپلنت نیز، هم از نظر بیمار و هم از نظر متخصصین پروتز مقبولیت قابل توجهی داشت. هر چند ایمپلنت های Maximus را می توان با روش بدون فلپ و تنها با استفاده از پانچ نصب نمود، ولی در این مطالعه به دلیل اینکه می خواستیم با دید مستقیم از موقعیت و جهت گیری صحیح ایمپلنت مطمئن باشیم (بطوری که تا حد ممکن در اطراف ایمپلنت استخوان کافی وجود داشته باشد) و نیز جهت ثبت سطح اولیه استخوان در هنگام جراحی، از روش فلپ استفاده شد.

در مقایسه مطالعه Becker و همکاران^(۱۳) و نیز Camara و Campelo^(۱۴) که میزان موفقیت ایمپلنت هایی را که با روش بدون فلپ کار کرده بودند بترتیب ۸۷/۷ درصد و بین ۷۴/۱ تا ۱۰۰ درصد گزارش کرده بودند، میزان موفقیت بدست آمده در این مطالعه بیشتر بود. هر چند ممکن است در روش جراحی بدون فلپ، بدلیل کنار نرفتن پریوست از روی استخوان تحلیل کمتر باشد و ترمیم سریعتر رخ دهد، اما دیدن

جدول ۲ : اطلاعات مربوط به عمق پاکت در طول مطالعه

زمان کنترل	میانگین \pm انحراف معیار	فاصله اطمینان ۹۵ درصدی
سه ماهه	۱/۲۹ \pm ۰/۵۸	(۰/۹۷ و ۱/۶۰)
شش ماهه	۱/۶۷ \pm ۰/۴۷	(۱/۴۲ و ۱/۹۲)
یکسال	۱/۶۲ \pm ۰/۳۰	(۱/۴۶ و ۱/۹۲)

$P=۰/۰۰۸$ (Repeated measures ANOVA)

بررسی میزان شاخص پلاک

میانگین میزان شاخص پلاک در کنترل ۶ ماهه $۱۲/۴۴ \pm ۴/۳۶$ درصد و در کنترل یکساله $۱۴/۵۷ \pm ۲/۵۶$ درصد بود. چون در مقایسه کنترل شش ماهه و یکساله $P=۰/۰۴۳$ بدست آمد این اختلاف از نظر آماری معنی دار بود (جدول ۳).

جدول ۳ : اطلاعات مربوط به شاخص پلاک در طول مطالعه

زمان کنترل ها	انحراف معیار \pm میانگین	فاصله اطمینان ۹۵ درصدی
شش ماهه	۱۲/۴۴ \pm ۴/۳۶	(۰/۹۷ و ۱/۶۰)
یکسال	۱۴/۷۵ \pm ۲/۵۶	(۱/۴۶ و ۱/۹۲)

$P=۰/۰۴۳$ (Paired t-test)

بررسی شاخص لثه

میانگین و انحراف معیار شاخص لثه در کنترل سه ماهه صفر؛ در کنترل شش ماهه $۰/۲۱ \pm ۰/۳۶$ و در کنترل یکساله نیز صفر بود. از آنجا که فقط داده های کنترل شش ماهه به دیگر کنترل ها متفاوت بود و با توجه به اینکه در مقایسه کنترل ۶ ماهه با سه ماهه و یکساله $(P=۰/۰۰۷)$ بدست آمد، لذا بین کنترل ۶ ماهه با ۳ ماهه و یکساله اختلاف آماری معنی دار وجود داشت.

بررسی شاخص خونریزی

میانگین و انحراف معیار شاخص خونریزی در کنترل سه ماه صفر، در کنترل شش ماهه $۰/۰۳ \pm ۰/۰۸۵$ و در کنترل یکساله نیز صفر بود که اختلاف بین مقاطع مختلف نیز از نظر آماری معنی دار نبود ($P=۰/۱۳۵$).

شش ماهه و یکساله معنی دار نبود؛ اما باید به این موضوع توجه داشت که معنی دار بودن از نظر آماری با معنی دار بودن از نظر کلینیکی متفاوت است. چرا که واقعاً اختلاف $۱/۲۹ \pm ۰/۵۸$ میلیمتر با $۱/۶۷ \pm ۰/۴۷$ میلیمتر و یا $۱/۶۲ \pm ۰/۳۰$ میلی متر از نظر کلینیکی تفاوت محسوس نداشته و مورد قبول است.

در مورد این که بین جلسات کنترل اندکس خونریزی معنی دار بود ولی اندکس لثه معنی دار نبود باید گفت که این عدم هماهنگی بین یافته های این دو شاخص بدلیل Scoreهای مختلف شاخص لثه ای و دوتایی بودن شاخص خونریزی است و در واقع شاخص لثه ای نسبت به شاخص خونریزی حساستر است. در مورد شاخص پلاک نیز هر چند بین کنترل شش ماهه با یکساله اختلاف معنی داری وجود دارد اما این میزان از نظر کلینیکی قابل قبول می باشد.

نتیجه گیری

از آنچه گفته شد چنین برمی آید که بارگذاری فوری غیرفانکشنال بر روی ایمپلنت های با قطر کم یکپارچه به شرط انتخاب صحیح بیمار نه تنها با شکست مواجه نخواهد شد بلکه از موفقیت بالایی هم برخوردار هستند و در واقع باید مسیر مطالعات و تحقیقات در زمینه ایمپلنت به نحوی باشد که بیماران بی دندان در مدت زمانی کوتاه پس از کاشت ایمپلنت فانکشن و زیبایی خود را بدست آورند.

تقدیر و تشکر

هزینه این تحقیق توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد پرداخت شده است که بدینوسیله از ایشان تشکر می گردد.

حجم استخوان موجود به عنوان یک عامل مهم در صحیح قرار دادن ایمپلنت مطرح می باشد. البته راه برای مطالعات بعدی در این زمینه باز می باشد؛ چرا که طبق مطالعات انجام شده، در روش کاشت ایمپلنت بدون استفاده از فلپ زمان جراحی تا حد زیادی کاهش می یابد. همانطور که قبلاً هم گفته شد ایمپلنت های یکپارچه بدلیل عدم وجود فاصله بین فیکسچر و اباتمنت، تحلیل استخوان کمتری دارند.^(۶) در کنترل یکساله در ایمپلنت های نوع Maximus میزان تحلیل استخوان $۱/۰۶ \pm ۰/۳$ میلیمتر بود که این میزان در مقایسه با مطالعات دیگر همانند Olsson و همکاران^(۱۵) ($۱/۳ \pm ۰/۶$ میلیمتر) و یا مطالعه Gonzalez^(۱۶) ($۰/۵$ تا $۱/۵$ میلیمتر) که از ایمپلنت های غیریکپارچه استفاده کرده بودند کمتر بود. هر چند در مقابل بعضی از مطالعات نیز این میزان تحلیل تقریباً نزدیک و یا برابر بود.^(۱۷) شاید از عوامل موفقیت بالا پس از گذشت یکسال و میزان تحلیل نسبتاً کم استخوان اطراف ایمپلنت Maximus، بتوان به یکپارچه بودن (One-Piece) و یک مرحله ای بودن (One-Stage) و رزوه های مربعی شکل آنها اشاره کرد؛ چرا که رزوه های مربعی در توزیع تنش در استخوان مجاور نقش مثبت دارد.

میانگین تحلیل استخوان در ۶ ماهه اول $۰/۴ \pm ۰/۸۹$ میلیمتر و پس از گذشت یکسال این میزان به $۱/۶ \pm ۰/۹۰$ رسید که با نتایج مطالعات قبلی و نظر محققینی که معتقدند عمده تحلیل استخوان در ماه های اول پس از کاشت ایمپلنت رخ می دهد مطابقت دارد. اگر چه اختلاف میزان پروبینگ بین کنترل سه ماهه و شش ماهه و نیز میان کنترل سه ماهه و یکساله از نظر آماری معنی دار بود و اختلاف میزان پروبینگ میان کنترل

منابع

1. Belser U, Buser D, Bernard JP. Implants in the load bearing part of the dentition In: Lindhe J, Karing T, Lang NP. Clinical periodontology and implant dentistry. 4th ed. Oxford UK: Blackwell Munksgaard 2003. P. 945.
2. Ericsson I, Nilner K, Klinge B, Glantz PO. Radiographical and histological characteristics of submerged and non-submerged titanium implants. An experimental study in the Labrador dogs. Clin Oral Implants Res 1996; 7(1): 20-6.
3. Misch C, Bidez MW. A scientific rationale for dental implant design In: Misch C. Implant Dentistry. 2nd ed. St. Louis: Mosby; 1999. P. 329.
4. Bogaerde VL, Pedretti G, Dellacosa P, Mozzati M, Rangert B, Wendehag I. Early function of splinted implants in maxilla and posterior mandibles using Branemark System Tiunit implants/an 18 month prospective clinical multicenter study. Clin Implant Dent Relat Res 2004; 6(3): 121-9.

5. Degidi M, Scarano A, Lezzi G, Piattelli A. Peri implant bone in immediately loaded titanium implants/histologic and histomorphometric evaluation in human/a report of two cases. *Clin Implant Dent Relat Res* 2003; 5(3): 170-5.
6. Nilellis I, Levi A, Nicolopoulos C. Immediate loading of 190 endosseous dental implants/a prospective observational study of 40 patients with up to 2 year data. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2004; 19(1): 116-23.
7. Testori T, Del Fabbro M, Galli F, Francetti L, Taschieri S, Weinstein R. Immediate occlusal loading the same day or the after implant placement/comparison of 2 different time framed in total edentulous lower jaws. *J Oral Implantol* 2004; 30(5): 307-13.
8. Fiorellini JP, Buser D, Paquette DW, Williams RC, Haghghi D, Weber HP. A radiographic evaluation of bone healing around submerged and non-submerged dental implants in beagle dogs. *J Periodontol* 1999; 70(3): 248-54.
9. Perry DA. Plaque control for the periodontal patient In: Newman BA, Takei HH, Carranza FA. *Clinical periodontology*. 10th ed. Philadelphia: W.B Sanders Co; 2006. P. 728.
10. O'Leary TJ, Drake RB, Naylor JE. The plaque control record. *J Periodontol* 1972; 43(1): 38-42.
11. Ainamo J, Bay I. Problems and proposals for recording gingivitis and plaque. *Int Dent* 1975; 25(4): 229-35.
12. Loe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. Prevalence and severity. *Acta Odontol Scand* 1963; 21(1): 533-9.
13. Becker W, Goldstin M, Becker BE, Sennerby L. Minimally invasive flapless implant surgery: A prospective multicenter study. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2005; 7(1): 521-7.
14. Campelo LD, Camara JR. Flapless implant surgery: A 10-years clinical retrospective analysis. *Int J Oral Maxillofac* 2002; 17(2): 271-6.
15. Olsson M, Urde G, Andersen JB, Sennerby L. Early loading of maxillary fixed cross arch dental prostheses supported by six of eight oxidized titanium implants/results after 1 year of loading/case series. *Clin Implant Dent Relat Res* 2003; 5(1): 81-7.
16. Gonzalez JM, Dorado C, Sanchez J, Caliz F, Turrion A. Evaluation of 80 implants subjected to immediate loading in edentulous mandibles after two years of follow-up. *Med oral Pathol oral Cir Bucal* 2006; 11(2): 165-70.
17. Degidi M, Piattelli A. Immediate functional and non functional loading of dental implants/a 2 to 60 month follow up study of 646 titanium implants. *J Periodontol* 2003; 74(2): 225-41.

ریزنشت جینجیوالی در ترمیم های توام هم رنگ دندان – اینسرت سرامیکی در دندانهای مولر شیری پالپوتومی شده

دکتر فاطمه مظهري*#، دکتر بهجت الملوک عجمی**، دکتر سید مصطفی معظمی**، دکتر فاطمه السادات سجادی***
* استادیار گروه دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
** دانشیار گروه دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
*** دانشیار گروه ترمیمی و زیبایی دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
**** دستیار تخصصی گروه دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ ارائه مقاله: ۸۶/۱۲/۱۱ – تاریخ پذیرش: ۸۷/۳/۱۹

Gingival Microleakage of Combinations in Tooth-Colored Restoration and Ceramic-Insert in Primary Pulpotomized Molar Teeth

Fatemeh Mazhari*#, Behjatolmolouk Ajami**, Sayad Mostafa Moazami***, FatemehSadat Sajadi****

* Assistant Professor, Dept of Pediatric Dentistry, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

** Associate Professor, Dept of Pediatric Dentistry, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

*** Associate Professor, Department of Operative Dentistry, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

**** Postgraduate Student, Dept of Pediatric Dentistry, Dental School, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Received: 1 March 2008; Accepted: 8 June 2008

Introduction: Ceramic inserts are claimed to reduce polymerization shrinkage and microleakage in posterior tooth-colored restorations. The purpose of this study was to evaluate the gingival microleakage in tooth colored restorations with ceramic-inserts (Cerana) in primary pulpotomized molar teeth.

Materials & Methods: In this experimental in vitro study forty extracted human primary second molars were prepared with standardized MOD cavities so that the gingival margin was located on the dentin in mesial box and on the enamel in distal box. The teeth were randomly divided into 4 groups with 10 teeth in each and restored as follows: Group 1: light-cure glass ionomer, Group 2: light-cure glass ionomer with cerana, Group 3: composite resin, Group 4: composite resin with cerana. The high intensity program (HIP) was used for light-curing. After thermocycling (1000 cycles, 5-55°C) and load cycling (250000 cycles), micro leakage was evaluated by "dye penetration" technique. Data were statistically analyzed by Ordinal regression and Wilcoxon at significance level of 95%.

Results: No statistically significant differences were found between the groups with and without cerana. Microleakage at the dentin margin was greater than that of the enamel margin significantly.

Conclusion: Use of cerana with HIP does not reduce microleakage at gingival margin in class II restorations. However, the effectiveness of cerana with other restorative techniques and light curing methods needs to be assessed in further studies.

Key words: Microleakage, cerana, primary teeth, composite resins, glass ionomer.

Corresponding Author: Mazharif@mums.ac.ir

Journal of Mashhad Dental School 2008; 32(3): 229-36.

چکیده

مقدمه: ادعا شده است که اینسرت‌های سرامیکی می‌توانند انقباض ناشی از پلیمریزاسیون و متعاقب آن ریزنشت را در ترمیم‌های خلفی هم‌رنگ دندان کاهش دهند، هدف از این مطالعه بررسی میزان ریزنشت جینجیوالی در ترمیم‌های هم‌رنگ دندان توام با یکی از انواع اینسرت‌های سرامیکی (سرانا) در دندانهای مولر شیری پالپوتومی شده بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه تجربی آزمایشگاهی در ۴۰ دندان مولر دوم شیری کشیده شده انسانی حفرات مزیال - دیستال استاندارد تعبیه شد، طوری که لبه جینجیوالی در باکس مزیال روی عاج و در باکس دیستال روی مینا قرار داشت. دندانها بطور تصادفی به ۴ گروه ۱۰ تایی تقسیم شدند و هر گروه با یکی از این مواد ترمیم شد: گلاس یونومر نوری، گلاس یونومر نوری-سرانا، کامپازیت رزین، کامپازیت رزین-سرانا. از تکنیک نوردهی با شدت بالا استفاده شد. پس از انجام ترموسایکلینگ (۱۰۰۰ سیکل ۵-۵۵°C) و لودسایکلینگ (۲۵۰۰۰۰ سیکل)، میزان ریزنشت جینجیوالی با روش «نفوذ رنگ» تعیین شد و نتایج حاصله با استفاده از آزمونهای آماری رگرسیون رتبه ای و ویل کاکسون در سطح معنی داری ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها: هیچ تفاوت آماری قابل توجهی بین میزان ریزنشت در ترمیم های با و بدون سرانا مشاهده نشد، اما میزان ریزنشت در لبه های عاجی بطور معنی داری بیشتر از لبه های مینائی بود.

نتیجه گیری: استفاده از سرانا به همراه شدت نور بالا ریزنشت را در لبه جینجیوالی ترمیم های کلاس II کاهش نمی دهد و انجام مطالعات بعدی با سایر تکنیک های ترمیمی و روشهای نوردهی توصیه می شود.

واژه های کلیدی: ریزنشت، سرانا، دندانهای شیری، کامپازیت رزین، گلاس یونومر.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۸۷ دوره ۳۲ / شماره ۳: ۳۶-۲۲۹.

مقدمه

مقاومت سایشی و کاهش انقباض حین پلیمریزاسیون و بهبود یکپارچگی لبه ای ترمیم شوند.^(۸) از فوائد دیگر آن می توان به بهبود تماس و کانتور پروگزیمالی ترمیم^(۹،۱۰) و نیز کاهش حساسیت پس از ترمیم^(۱۱) اشاره نمود. سرانا یکی از انواع اینسرتها است که از یک ماده گلاس سرامیک ترانسلسوسنت بدون هیچگونه پیگمان رنگی ساخته شده است. ترانسلسوسنی مشابه مینا دارد، مقاوم به سایش بوده و کاملاً قابل پرداخت می باشد. الگوی منظم و متراکم کریستال های لوسیت مانع از انتشار ترک ها و گسترش شکستگی ها می شود.^(۱۲)

از آنجائی که تاکنون مطالعه ای در این زمینه در دندانهای شیری انجام نشده است، بر آن شدیم تا طی این تحقیق تاثیر کاربرد یکی از انواع اینسرتهای مذکور، تحت عنوان سرانا را بر روی ریزنشت جینجیوالی ترمیم های هم رنگ دندانهای مولر شیری درمان پالپ شده مورد ارزیابی قرار دهیم.

مواد و روش ها

این مطالعه تجربی - آزمایشگاهی بر روی ۴۰ دندان مولر دوم شیری (۲۰ دندان مولر دوم فک بالا و ۲۰ دندان مولر دوم فک پایین) کشیده شده انسانی انجام شده است. دندانهای مذکور طی مدت حداکثر ۴ ماه جمع آوری شدند و تا زمان انجام آزمایش در محلول سرم فیزیولوژی نگهداری شدند.

ابتدا با استفاده از هندپیس با سرعت بالا و فرز فیشور الماسه شماره ۳۳۰ به همراه آب، مراحل حذف پوسیدگی و تهیه اکسس پالپوتومی به طریقه متداول انجام شد. سپس حفرات MOD در دندانها تعبیه شدند. بدین ترتیب که عرض باکولینگوال حفرات پروگزیمالی در ناحیه ایسموس ۳/۵ میلیمتر و در کف جینجیوال ۴ میلیمتر بود، در باکس مزیالی کف جینجیوال حفره، زیر CEJ و در عاج (عمق حفره ۵ میلیمتر) و در باکس دیستالی کف جینجیوال بالای CEJ و در

دندانها بدنبال پوسیدگی و درمان پالپ شکننده می شوند.^(۱) به همین دلیل دندانهای مولر شیری درمان پالپ شده بطور مرسوم با روکش های استنلس استیل ترمیم می شوند. این ترمیم ها علیرغم داشتن گیر و ماندگاری بسیار عالی، دارای ظاهری نازبا می باشند و این درحالی است که امروزه درخواست جهت ترمیم های هم رنگ دندان رو به افزایش است.

برخی از محققین کاربرد موادی مثل کامپازیت رزین ها، کامپومرها و گلاس یونومرهای نوری را بعنوان روش جایگزین آنها معرفی نموده اند. این مواد علیرغم داشتن ظاهری زیبا و تقویت دیواره های دندان دارای معایبی مثل انقباض طی پلیمریزاسیون، سایش، عدم برقراری تماس های بین دندانی ایده آل می باشند.^(۲) انقباض طی پلیمریزاسیون می تواند منجر به از دست رفتن یکپارچگی لبه ای، ریزنشت لبه ای و به دنبال آن عود پوسیدگی و تغییر رنگ لبه ای گردد.^(۳) این مسئله بخصوص در ناحیه جینجیوالی حفرات کلاس II، بدلیل دسترسی محدود جهت نوردهی، حائز اهمیت بیشتری می باشد. راه های مختلفی جهت رفع مشکلات موجود در ترمیم های هم رنگ از جمله انقباض ناشی از پلیمریزاسیون پیشنهاد شده است که یکی از آنها استفاده از اینسرت های پیش ساخته می باشد. آنها بعنوان یک مگافیلر عمل کرده و قادرند جایگزین ۷۵-۵۰٪ کامپازیت گردند.^(۴و۵) Puckett و Smith نشان دادند که انقباض حین پلیمریزاسیون ارتباط معکوس با مقدار فیلر دارد.^(۶) همچنین Soderholm گزارش کرده است که با افزایش در محتوی فیلر انبساط حرارتی ترمیم کمتر شده و تشابه بیشتری به ساختمان دندان پیدا می کند.^(۷) بدین ترتیب گلاس اینسرت ها می توانند موجب افزایش

حفره را پر نماید. سپس به کمک یک پنس تمیز ۳ عدد سرانا در داخل ماده ترمیمی (یک سرانای سایز کوچک کلاس I در قسمت میانی حفره و ۲ سرانای سایز کوچک کلاس II در باکس های پروگزیمالی در مزیا و دیستال) با فشار قرار داده شدند و اضافات ماده برداشته شد. سپس در حالیکه تیوب فایبر اپتیک دستگاه لایت کیور در تماس با دسته سرانا بود ترمیم به مدت ۸۰ ثانیه به روش Scan با برنامه HIP نوردهی شد و مجدداً پس از قطع دسته سرانا با فرز فیشور الماسه، با همان روش به مدت ۸۰ ثانیه دیگر نور داده شد. ارتفاع قطعات سرانا پس از قطع دسته ۴/۵ میلیمتر بود.

پس از تکمیل کار، نمونه ها در داخل سیلندرهای PVC با آکریل فوری مانت شدند و سپس داخل انکوباتور با دمای ۳۷ درجه سانتیگراد و رطوبت ۱۰۰٪ به مدت ۲۴ ساعت نگهداری شدند. پس از آن دندانها در دستگاه ترموسایکلینگ قرار داده شدند و عمل سیکل حرارتی ۵۵-۵ درجه سانتیگراد با ۱۰۰۰ سیکل انجام شد. سپس نمونه ها داخل استوانه های فلزی دستگاه لودسایکلینگ تنظیم و ثابت شده و تعداد ۲۵۰۰۰۰ ضربه جهت بازسازی ضربات جویدن به مدت یک سال به آنها وارد شد. پس از آن تمام سطوح دندانها، غیر از یک پنجره در ناحیه کف جینجیوال حفرات پروگزیمال در مزیا و دیستال با فاصله ۱mm از لبه حفره، با ۲ لایه لاک ناخن پوشیده شدند و نمونه ها داخل محلول فوشین بازی ۰/۵٪ به مدت ۲۴ ساعت غوطه ور شدند. در نهایت نمونه ها در داخل استوانه های پلاستیکی با اپوکسی رزین مانت شدند. سپس با استفاده از دستگاه برش و دیسک الماسی و آب فراوان دقیقاً از وسط مزیا و دیستال برش خوردند و به ترتیب با کاغذ سیلیکون کارباید با grit های ۸۰۰ و ۱۲۰۰ همراه با آب پرداخت شدند تا سطح مناسبی برای بررسی میکروسکوپی فراهم شود.

سپس میزان نفوذ رنگ در هر مقطع با استفاده از بزرگنمایی ۲۵ استرئومیکروسکوپ مورد بررسی قرار گرفت و درجه بندی میزان نفوذ رنگ در کف جینجیوال حفره به صورت زیر محاسبه شد: صفر = عدم نفوذ، یک = نفوذ ناکامل در کف جینجیوال و دو = نفوذ کامل در کل کف جینجیوال.

مینا (عمق حفره ۵/۷۵ میلی متر) قرار داشت. به منظور بازسازی شرایط دهان و بخصوص برقراری تماس با دندان مجاور، هر دندان جهت ترمیم در داخل آرک های دندان مصنوعی شیری قرار گرفت. بطور کلی ۴۰ دندان مورد مطالعه بسته به نوع ترمیم به ۴ گروه ۱۰ تائی تقسیم شدند که در هر گروه ۵ دندان مربوط به فک بالا و ۵ دندان مربوط به فک پایین بود. در گروه اول - ترمیم با گلاس یونومر نوری (GC, Fuji II LC)، در گروه دوم - ترمیم با گلاس یونومر نوری و سرانا (Nordiska Dental, Sweden, Size small, Class I&II)، در گروه سوم - ترمیم با کامپازیت رزین (Z100, 3M ESPE) و در گروه چهارم - ترمیم با کامپازیت رزین و سرانا انجام شد.

در دو گروه اول و سوم ماده ترمیمی به روش لایه لایه در ۳ لایه در حفره قرار داده شد و هر لایه به مدت ۸۰ ثانیه به روش Scan با دستگاه لایت کیور نوردهی شد. لازم به ذکر است که جهت نوردهی از دستگاه Astralis 7 استفاده شد و در همه نمونه ها دو لایه اول با شدت نور بالا (High Intensity Program=HIP) و لایه سوم با شدت نور پائین (Low Intensity Program=LIP) نوردهی شدند.

در گروه اول دندانها ابتدا با استفاده از اسید پلی آکرلیک ۱۵٪ (GC Corporation Tokyo-Japan) به مدت ۱۰ ثانیه آماده سازی شدند و پس از شستن و خشک نمودن حفرات، ترمیم آنها با استفاده از گلاس یونومر نوری به روشی که در بالا به آن اشاره شد انجام شد. در گروه سوم دندانها ابتدا با اسید فسفریک ۳۷٪ به مدت ۲۰ ثانیه اچ شده و شسته و خشک شدند. سپس ماده باندینگ عاجی Excite (Ivoclar Vivadent Inc) طبق دستور کارخانه بر روی تمامی دیواره ها بکار رفت. سپس حفرات بصورت شرح داده شده در فوق با کامپازیت رزین ترمیم شدند.

در گروه دوم و چهارم مراحل آماده سازی حفرات تا قبل از گذاشتن ماده ترمیمی دقیقاً مشابه دو گروه اول و سوم (به ترتیب) انجام شد. سپس ماده ترمیمی (در گروه دوم گلاس یونومر نوری و در گروه چهارم کامپازیت رزین) بصورت توده ای داخل حفره قرار داده شد طوری که تا ۲/۳

معنی داری را از نظر آماری بین گروه ها ایجاد نکرد ($P=0/97$). جدول ۲ میزان ریزنشت را در کف جینجیوالی باکس مزیال ترمیم ها (کف جینجیوال زیر CEJ) در چهار گروه مورد مطالعه نشان می دهد. میزان ریزنشت در گروه گلاس یونومر در مقایسه با کامپاریت رزین کمتر بود اما این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود ($P=0/14$). وجود سرانا نیز تفاوت معنی داری در میزان ریزنشت بین گروه ها ایجاد نکرد ($P=0/14$). جدول ۳ میزان ریزنشت را در دو قسمت مزیال و دیستال ترمیم ها (کف جینجیوال زیر و بالای CEJ) در چهار گروه مورد مقایسه قرار می دهد، میزان ریزنشت در ترمیم هایی که کف جینجیوال آنها بالای CEJ بود بطور معنی داری کمتر از انواع با کف جینجیوال زیر CEJ بود ($P=0/001$).

نتایج حاصله با استفاده از آزمونهای آماری رگرسیون رتبه ای و ویل کاکسون در سطح معنی داری ۰/۰۵ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند.

یافته ها

نتایج مربوط به مقایسه میزان ریزنشت جینجیوالی در چهار گروه در جداول ۱ و ۲ ارائه شده است. جهت بررسی تاثیر توام نوع ماده ترمیمی و وجود یا عدم وجود سرانا بر ریزنشت از آنالیز رگرسیون رتبه ای استفاده شده است. جدول ۱ میزان ریزنشت را در کف جینجیوالی باکس دیستال ترمیم ها (کف جینجیوال بالای CEJ) در چهار گروه مورد مطالعه نشان می دهد. میزان ریزنشت در گروه کامپاریت رزین در مقایسه با گلاس یونومر کمتر بود اما این اختلاف از نظر آماری معنی دار نبود ($P=0/47$). وجود یا عدم وجود سرانا نیز اختلاف

جدول ۱: توزیع فراوانی ترمیم های مورد مطالعه (کف جینجیوال بالای CEJ) به تفکیک میزان ریزنشت

رتبه بندی میزان ریزنشت	تعداد			نوع ترمیم
	۲	۱	۰	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
بدون سرانا	۴۰	۵۰	۱۰	گلاس یونومر
با سرانا	۴۰	۶۰	۰	
بدون سرانا	۴۰	۴۰	۲۰	کامپاریت رزین
با سرانا	۴۰	۳۰	۳۰	
کل	۱۶۰	۱۸۰	۶۰	

کد صفر- عدم نفوذ کد یک- نفوذ ناکامل کد دو- نفوذ کامل

جدول ۲: توزیع فراوانی ترمیم های مورد مطالعه (کف جینجیوال زیر CEJ) به تفکیک میزان ریزنشت

رتبه بندی میزان ریزنشت	تعداد			نوع ترمیم
	۲	۱	۰	
	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	
بدون سرانا	۱۰	۴۰	۶۰	گلاس یونومر
با سرانا	۱۰	۳۰	۷۰	
بدون سرانا	۱۰	۳۰	۷۰	کامپاریت رزین
با سرانا	۱۰	۰	۱۰۰	
کل	۴۰	۱۰۰	۳۰	

کد یک- نفوذ ناکامل کد دو- نفوذ کامل

جدول ۳: توزیع فراوانی کل ترمیم های مورد مطالعه از نظر میزان ریزش به تفکیک محل کف جینجیوال

رتبه بندی میزان ریزش			تعداد	محل کف جینجیوال نسبت به CEJ
۲	۱	۰		
تعداد (درصد)	تعداد (درصد)	تعداد (درصد)		
(۴۰)۱۶	(۴۵)۱۸	(۱۵)۶	۴۰	بالا
(۷۵)۳۰	(۲۵)۱۰	(۰)۰	۴۰	زیر
P= ۰/۰۰۱		Z= -۳/۳۹	نتیجه آزمون Wilcoxon	
کد دو- نفوذ کامل		کد یک- نفوذ ناکامل	کد صفر- عدم نفوذ	

بحث

به همراه کامپازیت رزین را بیان نمودند.^(۱۳) Olmez و همکارانش نیز کاهش ریزش را در لبه جینجیوالی ترمیم های کامپازیت رزین انجام شده با اینسرت های بتا کوارتز در حفرات کلاس V گزارش نمودند.^(۴) همچنین کاهش ریزش لبه ای در حفرات کلاس V ترمیم شده با رزین کامپازیت هیبرید با ویسکوزیته بالا و اینسرت های سرانا در مطالعه Tan و Santini نیز گزارش شد.^(۱۶)

البته تمامی مطالعات ذکر شده با نتایج مشابه و یا متناقض با مطالعه حاضر، بر روی دندانهای دائمی انجام شده است که وجود اختلافات مرفولوژیکی و هستیتولوژیکی آنها با دندانهای شیری می تواند در نوع نتایج حاصله تاثیر گذار باشد. بنابراین اگرچه خیلی از مطالعات انجام شده در دندانهای دائمی وجود اینسرتها را در بهبود خواص لبه ای ترمیم های هم رنگ دندان موثر قلمداد نموده اند اما نتیجه مطالعه حاضر برخلاف آنها بود و طبعاً حصول یک نتیجه قطعی تر در این مورد انجام مطالعات بیشتری را در این زمینه در دندان های شیری می طلبد.

همچنین لازم بذکر است که علاوه بر تفاوت در نوع دندان، مطالعات ذکر شده در نوع حفرات تهیه شده و نوع اینسرت بکار رفته نیز با یکدیگر تفاوت داشتند و اگرچه روش کار در اکثر مطالعات مربوطه تقریباً مشابه بود اما تفاوتی در روش نوردهی نیز در برخی از آنان مشاهده می شد، که تمام این فاکتورها می توانند در جهت توجیه اختلافات موجود کمک کننده باشند. در این مطالعه نوردهی با شدت بالا (۷۵۰mW/cm^2) و به روش Scanning قبل و پس از قطع دسته سرانا هر بار به مدت ۸۰ ثانیه از سطح اکلوزال انجام شد.

در مطالعه حاضر از نوعی اینسرت سرامیکی با عنوان سرانا در ترمیم مولرهای شیری پالپوتومی شده استفاده شد و نتایج نشان دادند که بین میزان ریزش در ترمیم های به همراه سرانا در مقایسه با انواع بدون سرانا تفاوت قابل توجهی وجود ندارد. در برخی از مطالعات انجام شده با سرانا یا سایر انواع گلاس سرامیک ها بر روی دندانهای دائمی نیز نتایج مشابه ای حاصل شده است. از جمله در مطالعه Strobel و همکارانش در ترمیم های کلاس II انجام شده با اینسرت های بتا کوارتز همراه با کامپازیت رزین هیچ کاهش در شکاف لبه ای دیده نشد و همچنین در همین مطالعه در ترمیم های کلاس II انجام شده با اینسرت های سونیک سیس و کامپازیت رزین پیوستگی لبه ای ترمیم ها در لبه عاجی حفرات بهبود نیافت.^(۱۳) همچنین مطالعه ای که توسط معظمی-حاجی زاده انجام شد نشان داد که استفاده از اینله های سونیک سیس همراه با ترمیم های کامپازیت رزین، کامپومر و کامپازیت روان در ترمیم های کلاس II نه تنها ریزش جینجیوالی را کاهش نمی دهد بلکه میزان آن را در مقایسه با ترمیم هایی که به روش لایه لایه انجام شده بودند افزایش می دهد.^(۴) Tjan و همکارانش نیز نشان دادند که اینسرت های گلاس- سرامیک، پیوستگی لبه ای ترمیم را بطور قابل توجهی بهبود نمی بخشند.^(۱۵)

البته مطالعاتی نیز وجود دارند که نتایجی متناقض با نتایج مطالعه حاضر بدست آورده اند. از جمله مطالعه Stroble و همکاران که کاهش شکاف لبه ای در ترمیم های کلاس II (کف جینجیوال در مینا) انجام شده با سرانا و سونیک سیس

در این مطالعه از دو نوع ماده ترمیمی کامپازیت رزین و گلاس یونومر نوری استفاده شد که از نظر میزان ریزنشت (هم در حفرات بالا و هم زیر CEJ) تفاوت معنی داری با یکدیگر نداشتند که مشابه مطالعه انجام شده توسط Sarne بود.^(۲۵) البته مراحل کاری کامپازیت رزین در کلینیک بطور قابل توجهی راحت تر از گلاس یونومر بود زیرا ماده مذکور نیاز به اختلاط پودر و مایع نداشته و از نظر چسبندگی کمتر به وسیله در حین گذاشتن ماده در حفره و نیز قابلیت پک کردن بر گلاس یونومر ارجحیت دارد. همچنین از آنجائی که واکنش ست شدن گلاس یونومر های نوری، علاوه بر کیور شدن با نور شامل واکنش اسید-باز هم می باشد، زمان کاری آنها کوتاهتر از رزین کامپازیت ها است و خیلی زود قوام مناسب اولیه را از دست می دهند همچنین حساسیت آنها به رطوبت و یا از دست دادن آب بیشتر از کامپازیت رزین ها می باشد. بنابراین با توجه به اینکه کامپازیت رزین استحکام فشاری و مقاومت به سایش بیشتری نیز دارد، شاید انتخاب بهتری در ترمیم های وسیع باشد اما از طرف دیگر گلاس یونومرها خاصیت آزادسازی فلوراید داشته و باند شیمیایی نیز با دندان ایجاد می کنند، بنابراین انتخاب نوع ماده می تواند بسته به طول عمر دندان، وسعت حفره و ترجیح عمل کننده متفاوت باشد.

اگرچه در این مطالعه بدنبال کاربرد اینسرت های سرامیکی بهبودی در میزان ریزنشت در ناحیه کف جینجیوال ترمیم های هم رنگ دندان حاصل نگشت، اما به هر حال کاربرد اینسرتها در مقایسه با مواد هم رنگ به تنهایی موجب صرفه جوئی در وقت و نیز برقراری تماسهای پروگزیمالی مناسب می گردد که در کودکان بدلیل اهمیت حفظ طول قوس دندانی بسیار حائز اهمیت می باشد.

نتیجه گیری

نتایج بدست آمده در این مطالعه نشان داده اند که:

- در بین چهار گروه مورد مطالعه (ترمیم های انجام شده با و بدون سرانا) تفاوت معنی داری از نظر میزان ریزنشت مشاهده نشد.
- میزان ریزنشت در نواحی که کف جینجیوال بالای CEJ (در مینا) قرار داشت بطور قابل توجهی کمتر از حفراتی بود

الگوی تابش Scanning بدلیل همزمانی و یکنواختی کیورینگ در آن^(۱۷) بر تکنیک های اورلپ و Spot curing ترجیح داده شد. طبق ادعای کارخانه سازنده سرانا، سراناها می توانند باعث رسانش نور در داخل ماده ترمیمی شده و بدین ترتیب با افزایش تبدیل مونومرها به شبکه پلیمری باعث افزایش ریزسختی در ترمیمها و افزایش سازگاری بیولوژیک ماده خصوصاً در قسمت های جینجیوالی ترمیم های کامپازیت کلاس II گردند.^(۱۸) مطالعه معظمی-کاویان نیز تا حدودی با ادعای کارخانه سازنده هم خوانی دارد.^(۱۹) با توجه به اینکه مطالعات نشان داده اند که کاربرد شدت نور بالا جهت کیورینگ کامپازیت رزین می تواند منجر به افزایش عمق و درجه پلی مریزیشن و بهبود خواص فیزیکی گردد.^(۲۰،۲۱) در مطالعه حاضر به منظور افزایش عمق نفوذ از شدت بالاتر دستگاه کیورینگ استفاده نمودیم. با این حال تاثیر قابل توجهی در بهبود خواص تطابق ماده در حد فاصل کامپازیت به دندان در کف جینجیوال مشاهده نشد. شاید یکی از دلایل آن عدم کفایت سرانا در رسانش نور به اندازه کافی باشد بخصوص در حفراتی که کف جینجیوال در زیر CEJ است و بنابراین میزان کامپازیت باقیمانده در زیر سرانا از ۱ میلیمتر بیشتر می شود، که البته برای رسیدن به یک نتیجه قاطع تر می بایست مطالعات بیشتری در این زمینه صورت گیرد.

در مطالعه حاضر تفاوت ریزنشت لبه ای در کف جینجیوال بالای CEJ (در مینا) به طور معنی داری کمتر از مقدار آن در دیواره جینجیوال زیر CEJ (در عاج یا سمان) بود. در رابطه با ترمیم های توام با اینسرت تنها یک مطالعه مشابه وجود دارد که در آن میزان ریزنشت در لبه عاجی ترمیم های کلاس V انجام شده با رزین کامپازیت به تنهایی و رزین کامپازیت همراه با اینسرت های سرانا بطور قابل توجهی بیشتر از لبه مینایی حفرات بود.^(۱۶) در اکثر مطالعات انجام شده بر روی ترمیم های هم رنگ دندان میزان ریزنشت در لبه های مینایی بطور قابل توجهی بیشتر از لبه های عاجی بوده است.^(۲۲-۲۴) بطور کلی پروسه باند عاج برخلاف باند مینا پروسه پیچیده ای است که به دلیل تفاوت در ساختار و ترکیب آن با مینا می باشد.

که کف جینیوال آنها زیر CEJ (در عاج) بود.

پیشنهادات

انجام مطالعات بیشتر در این زمینه با توجه به نکات زیر پیشنهاد می گردد:

- ارزیابی مواد ترمیمی دیگر مثل کامپازیت های روان و یا کامپومرها به همراه اینسرتها

- مقایسه سایر انواع اینسرتها از نظر میزان رسانش نور با سرانا

- مطالعه تکنیک های مختلف نوردهی

- و در نهایت با بهره گیری از نتایج حاصله در مطالعات

آزمایشگاهی، لازم است مطالعات کلینیکی هم طراحی شده و عملکرد بالینی آنها نیز مورد بررسی قرار گیرد.

تقدیر و تشکر

هزینه این تحقیق توسط معاونت پژوهشی دانشگاه علوم

پزشکی مشهد پرداخت شده است که بدینوسیله از ایشان تشکر می گردد.

منابع

- Mazhari F, Gharaghahi M. Effect of thickness of cavity wall on fracture strength of pulpotomized primary molar teeth with class II amalgam restorations. *Eur Arch Paediatr Dent* 2008; 9(1): 31-6.
- Pinkham JR, Casamassimo PS, Mctigue DJ, Fields HW, Nowak AJ. *Pediatric dentistry*, 4th ed. China: Elsevier; 2005. P. 341, 353.
- Applequist EA, Meiers JC. Effect of bulk insertion, prepolymerized resin composite balls, and beta-quartz inserts on microleakage of class V resin composite restorations. *Quintessence Int* 1996; 27(4): 253-8.
- Olmez A, Oztas N, Bilici S. Microleakage of resin composite restorations with glass-ceramic inserts. *Quintessence Int* 1998; 29(11): 725-9.
- Bowen RL, Eichmiller FC, Marjenhoff WA. Glass-Ceramic inserts anticipated for megfilled composite restorations. *Research moves into the office. J Am Dent Assoc* 1991; 122(3): 71-5.
- Puckett AD, Smith R. Method to measure the polymerization shrinkage of light-cured composites. *J Prosthet Dent* 1992; 68(1): 56-8.
- Soderholm KJ. Influence of silane treatment and filler fraction on thermal expansion of composite resine. *J Dent Res* 1984; 63(11): 1321-6.
- Applequist EA, Meiers JC. Effect of bulk insertion, prepolymerized resin composite balls, and beta-quartz inserts on microleakage of class V resin composite restorations. *Quintessence Int* 1996; 27(4): 253-8.
- Maitland RI. Successful class II Posterior composite restorations using an internal fiber-optic wedge technique. *Esthetic Dentistry update* 1991; 2(7): 2-7.
- Rada RE. Class II direct composite resin restorations with beta-quartz glass-ceramic inserts. *Quintessence Int* 1993; 24(11): 793-7.
- Kiremitci A, Bolay S, Gurgan S. Two-year performance of glass-ceramic insert-resin composite restorations: Clinical and scanning electron microscopic evaluation. *Quintessence Int* 1998; 29(7): 417-21.
- Federlin M, Thonemann B, Schmalz G. Inserts-megafiller in composite restorations: a literature review. *Clin Oral Investig* 2000; 4(3): 1-8.
- Strobel WO, Petschelt A, Kemmoona M, Frankenberger R. Ceramic inserts do not generally improve resin composite margins. *J Oral Rehabil* 2005; 32(5): 606-13.
- Hajizadeh Saffar H. Comparison of different materials and prefabricated ceramic inlay effects on gingival microleakage of posterior sandwich composite resin restorations. [Phd Thesis]. Iran. Mashhad University; 2001. (Persian)
- Tjan AH, Dingman TA, Woolsey BL. Microleakage of posterior composite resin restorations using beta quartz glass-ceramic inserts. *Asian J Aesthet Dent* 1993; 1(2): 81-4.
- Tan CL, Santini A. Marginal microleakage around class V cavities restored with glass ceramic inserts of different coefficients of thermal expansion. *J Clin Dent* 2005; 16(1): 26-31.
- Bagheri J, Moazami M. Effect of light conducting intra wedges in increasing hardness of posterior composite resin restorations. *JMDS* 1995; 20(1,2): 27-37. (Persian)
- Millar BJ, Robinson PB. Eight year results with direct ceramic restorations (cerana). *Br Dent J* 2006; 201(8): 515-20.
- Moazami M, Kaviani M. Evaluation and comparison of light conducting efficacy of CERANA prefabricated inlay with inlay made by bioglass-ceramic and dental porcelain in increasing the hardness of posterior compositeso. *Shiraz Univ Dent J* 2006; 6(3,4): 109-21. (Persian)
- Iile N, Felten K, Trixner K, Hickel R. Shrinkage behavior of resin-based composite irradiated with modern curing units. *Dent Mater* 2005; 21(5): 483-9.
- Barghi N, Berry T, Hatton C. Evaluating intensity output of curing lights in private dental offices. *J Am Dent Assoc* 1994; 125(7): 992-6.

22. Araujo Fde, Vieira LC, Monteiro Junior S. Influence of resin composite shade and location of the gingival margin on the microleakage of posterior restorations. *Oper Dent* 2006; 31(5): 556-61.
23. Beznos C. Microleakage at the cervical margin of composite class II cavities with different restorative techniques. *Oper Dent* 2001; 26(1): 60-9.
24. Ozturk AN, Aykent F. Dentin bond strengths of two ceramic inlay systems after cementation with three different techniques and one bonding system. *J Prosthet Dent* 2003; 89(3): 275-81.
25. Sarne S, Mante MO, Mante FK. Marginal leakage of combinations of glass-ionomer and composite resin restorations. *J Clin Dent* 1996; 7(1): 13-6.

بررسی میزان گیر دو نوع پست پیش ساخته سمان شده با دو نوع سمان

دکتر محمد جواد مقدس*، دکتر مجید اکبری**

* استادیار گروه ترمیمی و زیبایی دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ ارائه مقاله: ۸۷/۲/۲۵ - تاریخ پذیرش: ۸۷/۶/۲۰

Evaluation Study of the Retentive Capacity of Two Prefabricated Endodontic Posts Cemented with Two Different Luting Cements

MohammadJavad Moghaddas*, Majid Akbari**

* Assistant Professor, Department of Operative Dentistry, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Received: 14 May 2008; Accepted: 10 September 2008

Introduction: Prefabricated endodontic post is one of the most effective factors to increase retention in severely destroyed teeth restorations. The retention is related to the post and cement. The aim of this study was to compare the retentive capacity of two prefabricated endodontic posts cemented with two different luting cements.

Materials & Methods: In this parallel experimental in vitro study, 32 intact similar single root premolars were divided into two equal groups. The teeth were cut at CEJ and received endodontic treatment. The post spaces were prepared with pisoreamer drills. In the first group, Dentatus posts were cemented with zinc phosphate in eight teeth and the remainder was cemented with glass ionomer. In the other group para posts were cemented in two subgroups the same as Dentatus posts. After mounting all specimens in acrylic resin blocks the retention of each post was measured with Instron testing machine and the data were analyzed with student *t*-test ($\alpha=0.05$).

Results: The mean retention value of the para post group was higher than the other one ($P<0.001$). But there was no significant difference between two cements ($P=0.11$). The retention values for zinc phosphate cement was higher in para post group ($P<0.001$) but in Dentatus group there was no difference between subgroups ($P=0.64$).

Conclusion: The retention capacity was higher with para post in comparison with Dentatus. Zinc phosphate showed higher retention with para post but there was no difference between zinc phosphate and glass ionomer cement in retention of Dentatus post.

Key words: Dental pins, dental cements, retention.

Corresponding Author: akbarim@mums.ac.ir

Journal of Mashhad Dental School 2008; 32(3): 237-42.

چکیده

مقدمه: هدف از کاربرد پستهای پیش ساخته اندودونتیکی ایجاد ترمیم زیرساخت یا نهایی در یک جلسه در دندانهای درمان ریشه شده است. مهمترین مسئله در استفاده از این پست ها گیر کافی آنها با کمک سمان مناسب در کانال ریشه است تا توانایی نگهداری ترمیم وسیع در دندانهای به شدت تخریب شده را داشته باشد. هدف از این مطالعه مقایسه میزان گیر حاصله از دونوع پست پیش ساخته سمان شده با کمک دو نوع سمان داخل کانال ریشه بود.

مواد و روش ها: در این مطالعه آزمایشگاهی مداخله گر موازی تعداد ۳۲ دندان آسیای کوچک تک کانال همسان سالم انسانی انتخاب شدند. دندانها از CEJ قطع گردیده و تحت درمان ریشه قرار گرفتند. حفره دسترسی با پانسمان موقت مسدود گردید. سپس فضای پست با استفاده از پیوزیمر آماده شده و در هر گروه ۱۶ تایی یکنوع پست پیش ساخته دنتاتوس یا پاراپست استفاده شد. هر یک از گروههای ۱۶ تایی به دو زیرگروه ۸ تایی تقسیم شده و توسط زینک فسفات و یا گلاس یونومر درون ریشه سمان شد. در مرحله بعدی هر یک از دندانها در یک بلوک رزین آکریلی مانت شده و توسط دستگاه Instron تحت کشش قرار گرفتند و میزان نیروی حاصله برای بیرون آوردن هر پست ثبت شد. داده ها با کمک آزمون *t*-student با یکدیگر مقایسه گردید ($\alpha=0.05$).

یافته ها: مقایسه میانگین ها نشان داد که گیر حاصله از گروه پاراپست از دنتاتوس بالاتر بود ($P<0.001$). ولی تفاوت معنی داری در استفاده از سمانهای گلاس یونومر و زینک فسفات مشاهده نشد ($P=0.11$). در بررسی زیرگروهها، در گروه پاراپست سمان گلاس یونومر گیر کمتری از زینک فسفات داشت ($P=0.001$) و در گروه دنتاتوس، گیر حاصله با دو سمان با یکدیگر تفاوتی نداشت ($P=0.64$).

نتیجه گیری: استفاده از پست پیش ساخته پاراپست گیر بیشتری برای ترمیم دندانهای ترمیم شده نسبت به پست دنتاتوس ایجاد کرد. گیر حاصله از پاراپست با سمان زینک فسفات بالاتر از گلاس یونومر بود در حالی که در دنتاتوس گیر یکسان بود.

واژه های کلیدی: بین دندانی، سمان دندانی، گیر.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۸۷ دوره ۳۲ / شماره ۳: ۴۲-۲۳۷.

مقدمه

ترمیم دندانهای درمان ریشه شده به علت تخریب زیاد نسوج دندانی ناشی از پوسیدگیها، شکستگیها و ترمیم های قبلی و تهیه حفره دسترسی درمان ریشه، برای سالها یکی از مشکلات دندانپزشکی بوده است. امروزه کاربرد پستهای (Post) پیش ساخته جهت ترمیم این دندانها به علت ارزانی و صرف زمان کمتر برای بازسازی دندان رایج شده است.^(۱،۲)

عمل اصلی پستهای پیش ساخته نگهداری Core برای ترمیم نهایی و یا زیر ساخت برای قرار دادن کراون است.^(۳) مطالعات گوناگونی که بر روی این پستها انجام شده است نشان داده اند که عوامل گوناگونی در مقدار گیر این پستها در کانال ریشه تاثیر دارند که نوع و طرح، طول، قطر و نوع سمان مصرفی برای چسباندن آن از مهمترین این موارد هستند.^(۴-۷)

طرح پست ها به صورت عمومی به دو شکل پیچ شونده (Threaded) و غیر پیچ شونده (Non-threaded) تقسیم می شود.^(۸)

Para post (Whaldent/colten, New York, NY) یک پست موازی غیرفعال (غیر پیچ شونده) است که بنظر می رسد در زمان جاگذاری فشار بیشتری در ناحیه آپیکال وارد کند.^(۹،۱۰) مطالعه Pilo و همکاران نشان داده است که جاگذاری این پستها با وجود گیر مناسب مقدار زیادی از عاج ریشه را حذف می کند.^(۱۱) یک نمونه از پستهای Threaded که استفاده رایجی در ایران دارد پستهای Dentatus (Chrales B, Schwed Co, Inc. Sweden) است. این نمونه به صورت پستهای عموماً برنجی به کار می رود. توصیه شده است این پستها به صورت غیرفعال در کانال ریشه سمان شوند تا استرس زیادی به عاج ریشه وارد نکند.^(۱۲) گزارشاتی مبنی بر ایجاد گیر بیشتر با پستهای موازی وجود دارد.^(۱۳) گیر پست مهمترین عامل برای باقی ماندن ترمیم است.

پستها برای گیر کافی خود نیاز به اتصال مناسب به دیواره های کانال ریشه با کمک سمان مناسب دارند. سمان زینک فسفات به عنوان یک استاندارد مناسب برای سمان کردن پستها بکار می رود.^(۷) در مطالعات انجام شده به ایجاد گیر بیشتر توسط سمانهای گلاس و زینک فسفات اشاره شده است.^(۱۴)

در مطالعه Millstein و همکاران نشان داده شده است که گیر پست ها بیشتر از استحکام فشاری و کششی سمان ها، به خواص الاستیک وابسته است.^(۱۵)

سمانهای ترد (Brittle) باعث شکست درمان شامل لق شدن پست یا شکست ریشه می شوند.^(۱۶،۱۷) وقتی سمان پست می شکند، نقطه محور چرخش (Fulcrum) به سمت آپیکال ریشه جا به جا می شود و این استرسها در این نقطه ضعیف دندان باعث شکست می شود.^(۱۷) عموماً برای مقایسه کفایت پستهای پیش ساخته مقادیر گیر آنها با یکدیگر مقایسه می شود.^(۱۲) مطالعات میزان شکست درمانهای انجام شده با پستهای فیبری و فلزی را متفاوت نشان نداده اند.^(۱۸)

با توجه به مطالب ذکر شده و با عنایت به عمومیت کاربرد پست های پیش ساخته Dentatus در ایران، هدف از انجام این مطالعه مقایسه گیر دو پست پیش ساخته برنجی Dentatus و استنلس استیل Para post سمان شده با دو نوع سمان زینک فسفات و سمان گلاس یونومر در کانال ریشه دندانهای کشیده شده بود.

مواد و روش ها

در این تحقیق تجربی - آزمایشگاهی ۳۲ دندان پره مولر تک کانال فک پایین تازه کشیده شده انسانی که بعد از کشیدن و ضد عفونی شدن در آب مقطر نگهداری شده بودند انتخاب گردید. این دندانها به کمک لندر (Carl zeiss, Germany) با بزرگنمایی ۴ برابر بررسی شدند که نقص یا ترک آشکاری نداشته و از نظر طول و قطر ریشه تقریباً یک اندازه و بدون انحنا شدید ریشه باشند. از کلیه

اسمیرنوف جهت نرمال بودن تحت بررسی قرار گرفت و سپس از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه جهت بررسی تفاوت بین گروهها و *t*-student برای مقایسه استحکام کششی هر گروه پست و سمان استفاده گردید.

یافته ها

اطلاعات بدست آمده به تفکیک هر گروه شامل میانگین، انحراف معیار و حداقل و حداکثر استحکام کششی در جدول ۲ مشاهده می شود. آنالیز واریانس دو عاملی اثر متقابل را بین نوع ماده و نوع پست نشان داد ($P=0/02$). بنابراین گروه ها با آنالیز واریانس یک عاملی مقایسه شدند. بر اساس یافته های بدست آمده و آنالیز واریانس یک طرفه تفاوت معنی داری بین گروههای مختلف وجود داشت. نمونه های مربوط به Para post همراه با زینک فسفات بالاترین استحکام کششی را داشتند. کمترین مقادیر مربوط به گروه Dentatus با سمان زینک فسفات بود.

با آزمون *t*-student و بر اساس جدول ۳ بدون توجه به نوع پست تفاوت معنی داری بین دو نوع سمان گلاس یونومر و زینک فسفات مشاهده نشد ($P=0/11$).

جدول ۴ نشان دهنده میزان نیروی کششی لازم برای خارج کردن پستهای پیش ساخته Para post و Dentatus بدون توجه به نوع سمان مصرفی است که سیستم Para post از نظر آماری اختلاف معنی داری با سیستم Dentatus داشت ($P<0/001$).

آزمون Post-HOC بر اساس جدول ۵ نشان داد که در گروه گلاس یونومر نیروی بدست آمده برای Para post بالاتر از Dentatus است ($P=0/009$).

مشابه همین نتایج بر اساس جدول ۵ در گروه زینک فسفات مشاهده شد و گیر Para post با سمان زینک فسفات بالاتر از Dentatus با سمان فوق الذکر بود ($P<0/001$). مقایسه بین گروه سمان شده با گلاس یونومر و زینک فسفات در گروه Dentatus نشانگر عدم تفاوت معنی دار در میزان گیر در این دو سمان بود ($P=0/64$). ولی در گروه Para post بین گلاس یونومر و زینک فسفات تفاوت

دندانها رادیوگرافی به عمل آمد تا مشکلاتی از قبیل سنگهای پالپی (Pulp stone) یا تفاوتهای مشخص در مسیر کانال ریشه نداشته باشند. کلیه دندانها از CEJ قطع شدند و ریشه ها با روش Step back و با طول کارکرد تا ۰/۵ میلیمتری آپکس رادیوگرافیک تا فایل شماره ۴۰ شکل دهی شده و سپس با روش تراکم جانبی با گوتا پرکا و سیلر AH₂₆ (Detrey DENTSPLY GmbH, Konstanz Germany) پر شدند. سپس دهانه کانال با پانسمن موقت ColtosolF (Colten Whaledent Altstatten, Switzerland) سیل شده و دندانها به مدت ۲۴ ساعت در آب مقطر ۳۷^o قرار گرفتند.

در مرحله بعدی فضای پست با کمک در یلهای پیזורیمر شماره ۲ و ۳ و ۴ به طول ۹ میلیمتر آماده شده و دندانها به دو گروه ۱۶ تایی تقسیم شدند. از دو نوع پست پیش ساخته L2 Dentatus (Charels B. Schwedco. Inc, Sweden) با طول ۸/۶ برای ۱۶ دندان و (Whalednt/Colten, New York, NK) Para post شماره ۵-۴۴-pp برای ۱۶ دندان دیگر استفاده شد (جدول ۱). انتهای آپیکال پاراپست ها تا طول ۸/۶ میلیمتر قطع شد.

هر یک از دو گروه به دو زیر گروه ۸ تایی تقسیم شده و پستها به وسیله دو سمان زینک فسفات Harvard cement (Richter & Hoffmann. Harvard Dental GmbH, Berlin, Germany) و گلاس یونومر Fuji I (GC Corp. Tokyo, Japan) طبق دستور کارخانه سازنده و به صورت غیرفعال سمان شدند. سپس نمونه ها به مدت یک ساعت در دما و محیط اتاق نگهداری شدند تا سمان سخت شود در مرحله بعدی دندانها در بلوکهایی از جنس رزین اکریلی فوری به ابعاد ۱×۲/۵cm مانت شدند و تا زمان سخت شدن نهایی در رطوبت ۱۰۰٪ نگهداری شدند.

برای بررسی مقدار گیر در هر گروه از تست استحکام کششی و دستگاه (TLCL0 series, Dartec, England) Instron testing machine با سرعت کراس هد ۲^{mm/min} و کاربرد نیروی کششی استفاده شد و نیروی لازم برای جداسدن هر پست ثبت شده و داده ها با کمک آزمون کلموگ洛夫-

وجود داشت ($P=0/001$).

جدول ۱: مشخصات پستهای بکار رفته در این مطالعه

نوع پست	کارخانه	طول (mm)	قطر+رزوه (mm)	فاصله دو رزوه (mm)
Dentatus	Chareles B.Schwedco	۸/۶	۱/۲۵	۰/۴۶
Para post	Whaledent/colten	۸/۶*	۱/۲۵	۰/۳۸

* طول پست ۱۷ میلیمتر است که در این طول بریده شد.

جدول ۲: میانگین و انحراف معیار نیروی کششی در گروه های مختلف پین و سمان بر حسب نیوتن

پست	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
گروه ۱: پست دنتاتوس - گلاس یونومر	۱۴۴/۵	۱۳/۲	۱۲۴	۱۶۰
گروه ۲: پست دنتاتوس - زینک فسفات	۱۳۸/۵	۳۳/۶	۱۰۴	۱۸۷
گروه ۳: پست پاراپست - گلاس یونومر	۲۰۹/۸	۵۲/۲	۱۵۳	۲۹۹
گروه ۴: پست پاراپست - زینک فسفات	۲۹۸/۲	۳۰/۲	۲۵۴	۳۶۳

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار نیروی کششی بر حسب نوع سمان بر حسب نیوتن

نوع سمان	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
گلاس یونومر	۱۶	۱۷۷/۱	۴۹/۹	۱۲۴	۲۹۹
زینک فسفات	۱۶	۲۱۸/۳	۸۸/۰	۱۰۴	۳۶۳
کل	۳۲	۱۹۷/۷	۷۳/۴	۱۰۴	۳۶۳

جدول ۴: میانگین و انحراف معیار نیروی کششی بر حسب نوع پست بر حسب نیوتن

نوع پست	تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
پاراپست	۱۶	۲۵۴/۰	۶۱/۴	۱۵۳	۳۶۳
دنتاتوس	۱۶	۱۴۱/۵	۲۴/۹	۱۰۴	۱۸۷
کل	۳۲	۱۹۷/۷	۷۳/۴	۱۰۴	۳۶۳

جدول ۵: نتایج آزمون توکی برای مقایسه دو به دو گروهها

گروه	اختلاف	P-value	t
گروه ۱ با ۲	۶	۰/۶۴	۰/۴۶
گروه ۱ با ۳	۶۵/۳	۰/۰۰۹	۳/۴
گروه ۲ با ۴	۱۵۹/۷	<۰/۰۰۱	۹/۹
گروه ۳ با ۴	۸۸/۴	۰/۰۰۱	۴/۱

بحث

مطالعات نشان داده است که ریشه های ترمیم شده با پست های ریختگی، استرسهای داخلی بالاتری را نسبت به

پستهای پیش ساخته به دندان وارد می کند (۲۰ و ۱۷) و همچنین میزان شکست های ریشه غیر قابل درمان به میزان ۳ برابر افزایش می یابد. (۲۱ و ۲۲)

فرم آنها موجب این تفاوت گیر شده است (جدول ۱). طرح پست می تواند در استرس ایجاد شده در دندان هم موثر باشد اگر چه استرس می تواند در پستهای مخروطی بیشتر باشد^(۲۳) ولی استرس آپیکالی در Para post و Flaxy post که یک پست مخروطی پیچ شونده است یکسان گزارش شده است.^(۲۴)

با توجه به تفاوت جنس فلز بکار رفته در این دو پست، بهتر است برای مستقل کردن نتایج از جگنس پست؛ مطالعه ای با دو پست یک جنس و طرح متفاوت انجام گردد. ضریب الاستیک ماده سازنده پست در استرس وارده و میزان شکست موثر گزارش شده است.^(۲۳)

میزان گیر بدست آمده در پست ها با سمانهای مختلف تفاوت معنی دار نداشت. مطالعات دیگری که بر روی سمان انجام شده است از سمان زینک فسفات به عنوان یک استاندارد مناسب جهت ارزیابی نام برده اند.^(۱۶) نتایج بدست آمده در مقایسه بین گیر ایجاد شده در سمان زینک فسفات و گلاس یونومر گستره وسیعی دارد.^(۷،۱۶)

در مطالعه ما در دو گروه Para post به تنهایی سمان زینک فسفات بهتر از گلاس عمل کرده بود. ولی بدون توجه به نوع پست به صورت کلی نتایج یکسان بود.^(۱۵) Millstein نشان داد که گیر پست ها بیشتر از استحکام فشاری و کششی آنها به خواص الاستیک سمان ها مربوط می شود که با توجه به بالا بودن ضریب الاستیک در زینک فسفات این نتیجه در مقایسه بین سمان رزینی و زینک فسفات مشاهده شده است^(۷) و گیر بدست آمده برای پستها با سمان زینک فسفات بالاتر از سمان رزینی بدست آمد. گرچه مطالعات دیگر بین زینک فسفات و گلاس یونومر تفاوتی در ایجاد گیر در پست ها گزارش نکرده اند.^(۱۴) به نظر می رسد نوع پست می تواند در میزان گیر ایجاد شده با سمانهای مختلف موثر باشد.

نتیجه گیری

نتایج بدست آمده از این مطالعه با توجه به محدودیت های این بررسی آزمایشگاهی عبارتند از:

۱- میزان گیر بدست آمده با پست Para post استاینلس

گیر پستهای پیش ساخته در کانال دندان تحت تاثیر ابعاد، شکل و خشونت سطحی آنهاست. میزان عاج باقیمانده ساختمان دندان نیز در میزان عمر ترمیم موثر است.^(۲) به صورت معمول ۳-۲mm عاج باقیمانده در اطراف پست برای ایجاد مقاومت، کافی بنظر می رسد.^(۱۲) اگر چه عاج بیشتر و تهیه حفره محافظه کارانه تر از شکست های احتمالی ساختمان دندان جلوگیری می کند.^(۱۹) مطالعات نشان داده اند که در بیشتر از نیمی از موارد در استفاده از پستهای موازی عاج باقیمانده حول پست کمتر از ۱mm می ماند.^(۱۱)

استفاده از پستهای قطورتر اگر چه استحکام پست را افزایش می دهد ولی مقاومت نسج ریشه شدیداً کاهش می یابد. در این مطالعه از پست های با قطر کوچکتر استفاده شد تا احتمال شکست ریشه کاهش یابد.

به علت اینکه یکی از فاکتورهای موثر در گیر پست، طول آن است؛^(۵) در این مطالعه برای حذف کردن این فاکتور از متغیرها، پست های با طول یکسان مورد استفاده قرار گرفت و پست Para post با طول Dentatus قطع گردید.

نتایج بدست آمده این مطالعه نشان می دهد که بدون توجه به نوع سمان مصرفی، گیر پستهای Para post از Dentatus بالاتر بوده است. مطالعات مختلف اثر طرح Post را بر گیر ایجاد شده توسط آنها نشان داده اند.^(۱۲) Para post یک پست موازی غیرفعال است و Dentatus پست مخروطی پیچ شونده (Threadable) که در این مطالعه مانند اکثر موارد کاربرد کلینیکی در داخل کانال پیچ نشد تا استرس ایجاد شده در اثر پیچانده شدن سبب افزایش ریسک شکست ریشه نگردد.^(۳) نتایج مطالعه با بررسی Sahafi و همکاران مشابه بود که گیر پستهای موازی را از مخروطی بیشتر گزارش کرده اند.^(۳)

با توجه به مطالعات ذکر شده و با توجه به اهمیت طول و قطر Post در گیر آن در این مطالعه سعی شد تا ابعاد مساوی از دو پست مورد استفاده قرار گیرد تا نقش فاکتور طرح Post (به عنوان مثال فاصله و طول رزوه ها) نقش مستقل تری پیدا کند. به نظر می رسد تفاوت شکل و عمق رزوه های سطح پست های مورد استفاده برنجی و استاینلس استیل و تفاوت

نتایج در پست Dentatus یکسان بود.

تقدیر و تشکر

این مطالعه با پشتیبانی معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد انجام شده است که بدینوسیله از این معاونت محترم قدردانی می‌گردد.

استیل بدون توجه به نوع سمان مصرفی بالاتر از پست Dentatus برنجی بود.

۲- میزان گیر بدست آمده با سمانهای گلاس یونومر و زینک فسفات بدون توجه به نوع پست ها با یکدیگر برابر بود.
۳- میزان گیر بدست آمده در گروه پاراپست با سمان زینک فسفات بالاتر از گلاس یونومر بود در حالی که این

منابع

1. Stockton LW. Factors affecting retention of post systems: a literature review. *J Prosthet Dent* 1999; 81(4): 380-5.
2. Schwartz RS, Robbins JW. Post placement and restoration of endodontically treated teeth: a literature review. *J Endod* 2004; 30(15): 289-301.
3. Sahafi A, Peutzfeldt A, Asmussen E, Gotfredsen K. Retention and failure morphology of prefabricated posts. *Int J Prosthodont* 2004; 17(3): 307-12.
4. Braga NM, Paulino SM, Alfredo E, Sousa-Neto MD, Vansan LP. Removal resistance of glass-fiber and metallic cast posts with different lengths. *J Oral Sci* 2006; 48(1): 15-20.
5. Naraiz I, Schmage P, Ozcan M, Platzer U. Effect of length and diameter of tapered posts on the retention. *J Oral Rehabil* 2002; 29(1): 28-34.
6. Monticelli F, Toledano M, Tay FR, Cury AH, Goracci C, Ferrari M. Post-surface conditioning improves interfacial adhesion in post/core restorations. *Dent Mater* 2006; 22(7): 602-9.
7. Bitter K, Priehn K, Martus P, Kielbassa AM. In vitro evaluation of push-out bond strengths of various luting agents to tooth-colored posts. *J Prosthet Dent* 2006; 95(4): 302-10.
8. Teixeira EC, Teixeira FB, Piasick JR, Thompson JR. An in vitro assessment of prefabricated fiber post systems. *J Am Dent Assoc* 2006; 137(7): 1006-12.
9. Cohen BI, Condos S, Musikant BL, Deutsch AS. Pilot study comparing the photoelastic stress distribution for four endodontic post systems. *J Oral Rehabil* 1996; 23(10): 679-85.
10. Cohen BI, Musikant BL, Deutch AS. Comparison of the retentive properties of two hollow tube post system to those of a solid post design. *J Prosthet Dent* 1993; 70(3): 234-8.
11. Pilo R, Shapenco E, Lewinstein I. Residual dentin thickness in bifurcated maxillary first premolars after root canal and space preparation with parallel-sided drills. *J Prosthet Dent* 2008; 99(4): 267-73.
12. Barjau-Escribano A, Sancho-Bru JL, Forner-Vavarro L, Rodriguez-Cervantez PJ, Perez-Gonzalez A, Sanchez-Marin FT. Influence of prefabricated post material on restored teeth: fracture strength and stress distribution. *Oper Dent* 2006; 31(1): 47-54.
13. Laurell KA, Orveilly P. Retentive characteristics of an internally threaded post system. *J Prosthet Dent* 1993; 69(3): 258-61.
14. Radke RA, Barkhordar RA, Podesta RE. Retention of cast endodontic posts: Comparison of cementing agents. *J Prosthet Dent* 1988; 59(3): 318-20.
15. Milstein PL, Yu H, HSu CS, Nathanson D. Effects of cementing on retention of a prefabricated screw post. *J Prosthet Dent* 1987; 57(2): 171-4.
16. Rosin M, Splieth C, Wilkens M, Meyer G. Effect of cement type on retention of a tapered post with a self-cutting double thread. *J Dent* 2000; 28(8): 577-82.
17. Cohen BL, Pagnillo MK, Newman I, Musikant BL, Deutsch AS. Retention of three endodontic posts cemented with five dental cements. *J Prosthet Dent* 1998; 79(5): 520-5.
18. Fokkinga WA, Kreulen CM, Le Bell-Ronnlof AM, Lassila LV, Vallittu PK, Creugers NH. In vitro fracture behavior of maxillary premolars with metal crowns and several post-and-core systems. *Eur J Oral Sci* 2006; 114(3): 250-6.
19. Fidel SR, Sassone L, Alvares GR, Guimaraes PR, Fidel RA. Use of glass fiber post and composite resin in restoration of a vertical fractured tooth. *Dent Traumatol* 2006; 22(6): 337-9.
20. Stricker EJ, Gohring TN. Influence of different posts and cores on marginal adaptation and fracture resistance, and fracture mode of composite resin crown on human mandibular premolars. An in vitro study. *J Dent* 2006; 34(5): 326-35.
21. Perrira R, Ornelas F, Gonti R, Valle A. Effect of a crown ferrule on the fracture resistance of endodontically treated teeth restored with prefabricated posts. *J Prosthet Dent* 2006; 95(1): 50-54.
22. Piel M, Hicks N. Evolving technology in endodontic post. *Compendium* 2003; 24(1): 13-29.
23. Asmussen E, Peutzfeldt A, Sahafi A. Finite element analysis of stresses in endodontically treated, dowel-restored teeth. *J Prosthet Dent* 2005; 94(4): 321-9.
24. Burns DA, Krause WR, Douglas HB, Burns DR. Stress distribution surrounding endodontic posts. *J Prosthet Dent* 1990; 64(4): 412-8.

بررسی رابطه برخی عادات پارافانکشنال با علائم کلینیکی ناهنجاری مفصل گیجگاهی - فکی در دختران دبیرستانی یزد

دکتر صغری یاسائی*، دکتر محمدحسین توده زعیم*، دکتر جمیله کارگر**

* استادیار گروه ارتودانتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد

** دندانپزشک

تاریخ ارائه مقاله: ۸۶/۱۲/۱۴ - تاریخ پذیرش: ۸۷/۶/۵

The Association between Some of Parafunctional Habits with Signs of Temporomandibular Disorders in High School Girls

Soghra Yassaei*, MohammadHosein ToodeZaeim*, Jamileh Kargar**

* Assistant Professor, Dept of Orthodontic, Dental School, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

** Dentist

Received: 4 March 2008; Accepted: 26 August 2008

Introduction: Oral habits are patterns of muscle contractions, which are of a complicated nature and inflict unnatural forces on teeth, jaws, muscle and temporomandibular joints. The aim of this study was to determine the association between some of parafunctional habits with signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school girls.

Materials & Methods: In this study, a group of 630 girls, aged 15-17 years, randomly selected from seven high schools in Yazd, completed a questionnaire and were examined clinically with regard to various signs of tempomandibular disorders. Clinical examination included the followings: 1.Mastication muscle (temporalis and masseter) tenderness on palpation. 2.TMJ tenderness during opening and closing. 3.Clicking of TMJ. 4.Maximum extent of vertical mouth opening. The data were analyzed by ANOVA and Chi-square test.

Results: The prevalence of parafunctional habits was 87.9%. The highest prevalence of parafunctional habit was hand leaning, following by gum chewing. The mean gum chewing time was 2.02h/day±1.37. The lowest prevalence of parafunctional habit was jaw play. A total of 50.7% of girls had at least one sign of TMD. There was a significant relationship between hand leaning and tenderness of TMJ ($P=0.004$) and mastication muscle ($P=0.025$). There was a significant relationship between gum chewing and tenderness of TMJ ($P=0.003$), clicking ($P=0.031$) and limited mouth opening ($P=0.003$). The most prevalent symptom of TMD was TMJ noises. The most prevalent sign of TMD was limitation of vertical mouth opening.

Conclusion: In our study, there was a significant correlation between parafunctional habits and TMJ disorders.

Key words: Oral habits, parafunctional, temporomandibular joint, gum chewing.

Corresponding Author: yassaeis@mums.ac.ir , syassaei@yahoo.com

Journal of Mashhad Dental School 2008; 32(3): 243-52.

چکیده

مقدمه: عادات پارافانکشنال الگوهای آموخته شده انقباضات عضلانی هستند که ماهیت پیچیده ای دارند و می توانند اثرات سوء روی دندانها، فکین، عضلات و مفصل گیجگاهی فکی داشته باشند. پس در این میان دندانپزشک نقش مهمی را ایفا کرده و باید اطلاعات لازم را در اختیار بیماران قرار دهد. هدف اصلی این مطالعه بررسی رابطه برخی عادات پارافانکشنال با علائم کلینیکی مشکلات مفصل گیجگاهی - فکی در دختران دبیرستانی بود.

مواد و روش ها: در این مطالعه ۶۳۰ دختر ۱۷-۱۵ ساله که بطور تصادفی از ۷ دبیرستان دخترانه شهر یزد انتخاب شده و مورد بررسی قرار گرفتند. با تکمیل پرسشنامه توسط دانش آموزان، معاینه کلینیکی جهت بررسی ناهنجاری مفصل گیجگاهی فکی (TMD) صورت گرفت. معاینه کلینیکی شامل: ۱- حساسیت عضلات جونده (تمپورال و ماستر) در لمس، ۲- حساسیت مفصل گیجگاهی فکی در طی باز کردن و بستن دهان با لمس، ۳- Click مفصلی و ۴- حداکثر میزان باز شدن دهان بود. داده ها توسط آزمون آماری ANOVA و Chi-square ارزیابی شدند.

یافته ها: در این مطالعه شیوع عادات پارافانکشنال ۸۷/۹٪ بود. بالاترین شیوع عادت مربوط به تکیه روی دست (Hand leaning) و سپس جویدن آدامس بود. میانگین مدت زمان جویدن ۲/۰۲ ساعت در روز ($SD=1/37$) بود. کمترین شیوع عادت مربوط به بازی با فک بود. بطور کلی ۵۰/۷٪ از دختران دبیرستانی حداقل یکی از علائم کلینیکی TMD را نشان دادند. نتایج مطالعه حاضر نشان داد که همبستگی کاملاً معنی داری میان تکیه روی بازو (Hand leaning) با حساسیت مفصل گیجگاهی فکی TM ($P=0/004$) و عضلات جونده ($P=0/025$) وجود داشت. همچنین همبستگی کاملاً معنی داری میان جویدن آدامس با حساسیت TMJ در لمس ($P=0/003$) و Click مفصلی ($P=0/031$) و محدودیت باز شدن دهان ($P=0/003$) وجود داشت. بالاترین شیوع علامت گزارش شده TMD توسط افراد مورد مطالعه، صدای مفصلی بود و شایعترین علامت کلینیکی TMD محدودیت باز شدن دهان بود.

نتیجه گیری: نتایج مطالعه حاضر نشان داد که همبستگی کاملاً معنی داری میان برخی عادات پارافانکشنال با اختلالات مفصل گیجگاهی فکی وجود دارد.

واژه های کلیدی: عادات دهانی، پارافانکشنال، مفصل گیجگاهی فکی، جویدن آدامس. مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۸۷ دوره ۳۲ / شماره ۳: ۵۲-۲۴۳.

مقدمه

در فرهنگ نامه های لغت فارسی و غیر فارسی عنوان عادت به صور مختلفی معنی و تفسیر شده است در لغتنامه عمید عادت این گونه تعریف شده: «کاری که انسان به آن خو بگیرد و در وقت معینی انجام دهد». در فرهنگ پزشکی Dorland واژه عادت (Habit) که از ریشه لاتین Habitus گرفته شده چنین بیان می شود «عملی تکراری که بطور خودبخود صورت بگیرد و آمادگی قبلی برای انجام آن در فرد وجود نداشته باشد». از عادات مضر دهانی که می تواند سبب وارد شدن نیروهای غیر طبیعی به دندانها، قوس فکی و عضلات شود می توان به Grinding، جویدن ناخن، جویدن آدامس، بازی کردن با فک (Jaw play) و ... نام برد.

از طرفی مقالات مختلف علت اختلالات مفصل گیجگاهی - فکی را مال اکلوژن، اعمال پارافانکشنال، استرس و تروما ذکر نموده اند^(۶-۱) و لیکن سهم هر کدام از این فاکتورها در ایجاد اختلالات مفصل گیجگاهی - فکی هنوز کاملاً مشخص نشده است.^(۸-۵) زیرا نه تنها خود باعث اختلالات مفصل گیجگاهی - فکی بلکه بر میزان عامل دیگر نیز موثر هستند برای مثال اگر استرس نوعی انرژی در نظر گرفته شود (تئوری سایکوفیزیولوژیکال). هنگامی که شرایط پر استرس بر فرد حاکم می شود انرژی در بدن تولید می گردد. این انرژی باید الزاماً به صورتی آزاد گردد. از نظر اصولی دو روش جهت آزادسازی انرژی وجود دارد. اولی روند برون فکنی یا خارجی است و دومی روند درون فکنی یا داخلی است. روند درون فکنی با فرایندهایی مثل زخمهای معده، افزایش فشار خون، آسم، اختلالات قلبی-عروقی، TMD، اعمال پارافانکشنال و غیره همراه است و اغلب این روش آزادسازی استرس شایع تر از روش برون فکنی است به این ترتیب نه تنها استرس خود باعث TMD می شود بلکه از

طریق انجام اعمال پارافانکشنال نیز باعث TMD خواهد شد.^(۱) اعمال پارافانکشنال نیز بسته به مدت و شدت نیروهای وارده بر انساج، بر سیر تخریب مؤثر خواهند بود. بطوریکه هنگامی که نیرو از حد تحمل ساختمانی فراتر رود تخریب اتفاق می افتد.^(۱۰ و ۳-۱)

هر یک از ساختمانهای سیستم جویده فقط تا حدودی می تواند افزایش فشارهای حاصله از ازدیاد فعالیت عضلات را تحمل نمایند. هنگامی که فشارهای وارده به انساج از این سطح حیاتی که تحمل ساختاری (Structural tolerance) نامیده می شود بالاتر روند، فرایند تخریب و آسیب آغاز می گردد. اولین آثار تخریب در اجزایی از سیستم جویده ظاهر می گردد که دارای پائین ترین تحمل ساختمانی هستند. بنابراین محل بروز آسیب از فردی به فرد دیگر تفاوت می کند.^(۱۰ و ۳-۱)

اختلالات مفصل گیجگاهی - فکی می تواند با علائم زیر همراه باشد:^(۱۱-۹ و ۷-۲)

- درد در ناحیه مجاور گوش، مفصل گیجگاهی - فکی و عضلات جویده
- محدودیت در باز شدن دهان
- Click مفصلی

چنانچه ضعیف ترین جزء سیستم جویده عضلات آن باشد، افراد بصورت شایع از درد و حساسیت عضلات حین حرکات فک شکایت خواهند داشت. این حالت به صورت محدود شدن حرکات مندیبل در اثر وجود درد تظاهر می نماید. چنانچه مفصل گیجگاهی - فکی ضعیف ترین قسمت حلقه باشند درد و حساسیت به لمس مفصل گزارش خواهد شد. بعلاوه ممکن است حرکات مفصلی با Clicking همراه باشند و اگر ضعیف ترین قسمت انساج نگهدارنده دندان باشد، تخریب به صورت لقی دندانها بروز می کند و اگر نقطه ضعیف خود دندانها بوده و عضلات و مفاصل و ساختمان

دوره دندانهای مختلف یافت شد.^(۳) Farsi با مطالعه روی ۱۹۷۶ بچه ۱۵-۳ ساله با استفاده از تکمیل پرسشنامه و معاینه بالینی گزارش کرد که ارتباط مشخص و معنی داری میان جویدن ناخن و جویدن گونه، Grinding با اکثر علائم اختلالات گیجگاهی - فکی وجود دارد و بطور کلی عادات مضر دهانی نقش مشخص و واضحی در اختلالات گیجگاهی فکی دارند.^(۱۰)

با توجه به اینکه عادات مضر پارافانکشنال بر روی ساختمان دندانی - فکی اثر می گذارد و اگر دیر تشخیص داده شود و درمان به تأخیر بیفتد مشکلات شدید بعدی را در پی خواهد داشت که یا غیر قابل جبران بوده و یا با هزینه فراوان و مشکلات تکنیکی بالا و رنج فراوان بیمار همراه خواهد بود. لازم است برای کاهش این عادات اقدامات لازم و برنامه ریزی صحیح صورت گیرد. که این امر بدون تهیه آمار میسر نخواهد بود لذا بر آن شدیم تا با بدست آوردن اطلاعاتی از شیوع عادات پارافانکشنال، رابطه میان آن و اختلالات مفصل گیجگاهی - فکی را در دانش آموزان دختر مقطع اول تا سوم دبیرستان شهر یزد بعنوان قسمتی از جامعه ایرانی مورد ارزیابی قرار دهیم.

مواد و روش ها

این تحقیق از نوع توصیفی - تحلیلی است که به روش مقطعی اجرا شد. روش جمع آوری اطلاعات از طریق تکمیل پرسشنامه و معاینه بالینی بوده است.

در این تحقیق از روش نمونه گیری خوشه ای استفاده شد. بدین صورت که لیست دبیرستانهای دخترانه شهر یزد از اداره کل آموزش و پرورش گرفته شد. ۷ دبیرستان به عنوان ۷ خوشه بصورت تصادفی انتخاب شد و سپس با توضیح پرسشنامه به دانش آموزان، پرسشنامه توسط ۹۰ دانش آموز اول تا سوم هر مقطع ۳۰ نفر تکمیل شد و سپس در حالیکه هر دانش آموز پرسشنامه خود را در دست داشت بصورت Upright روی صندلی معمولی نشسته و توسط آبسلانگ، کولیس (جهت بررسی میزان باز شدن دهان)، گوشی (جهت بررسی صدای مفصل) و لمس عضلات جویده معاینه بالینی

نگهدارنده دندان از تحمل ساختمانی بالایی برخوردار باشند، علائمی مثل آماس و التهاب پالپ و یا سائیدگی دندانها بروز خواهد کرد. بروز توأم تمام این عوارض در فرد، امری نادر می باشد. غالباً در شکایت اصلی بیمار یکی از این علائم حضور داشته و سایرین غایب می باشند که این امر به دلیل تحمل ساختمانی متفاوت انساج است که در مطالب فوق ذکر شد.^(۱۱)

در مطالعه ای که Nilner روی نوجوانان ۱۲-۱۰ ساله انجام داد ۴۷٪ آنها حداقل یکی از عادات پارافانکشنال دهانی را انجام می دادند و یک رابطه قوی میان عادات پارافانکشنال و حساسیت عضلات جویده در لمس بدست آمد.^(۱۲)

Haley, Friction و Schiffman با مطالعه روی ۲۶۹ دانشجوی پرستاری (۲۲-۱۹ ساله)، شایع ترین عادت را جویدن آدامس (۸۷٪) گزارش کردند. و یک رابطه مثبتی میان اختلالات مندیبولار و عادات بدست آوردند.^(۸)

Gavish با مطالعه روی ۲۴۸ دختر ۱۶-۱۵ ساله شایع ترین عادت پارافانکشنال را جویدن آدامس گزارش کرد. در ضمن رابطه معنی داری میان جویدن آدامس، بازی با فک و تکیه به بازو با حساسیت عضلات در لمس و TMD گزارش کرد ولی هیچ رابطه معنی داری میان Grinding و حساسیت عضلات در لمس یا اختلال مفصل T.M مشاهده نکرد.^(۲)

در مطالعه دیگری که توسط Winocur روی ۳۲۳ دختر ۱۶-۱۵ ساله انجام داد. جویدن آدامس شایع ترین عادت روزانه بود و دخترانی که بیش از ۴ ساعت در روز آدامس می جویدند با درد ناحیه گوش در طول فانکشن و استراحت و نیز صدای مفصل مواجه بودند.^(۹)

طبق مطالعه ای که Alamoudi روی بچه های ۷-۳ ساله انجام داد. یک رابطه مشخص و معنی داری میان Attrition و درد مفصل گیجگاهی فکی، حساسیت عضلات و محدودیت در بازکردن دهان گزارش کرد.^(۷)

در مطالعه ای که توسط Sari و Sonmez روی ۱۸۲ بچه ۵-۸ ساله صورت گرفت، یک رابطه مشخصی میان مکیدن انگشت و جویدن ناخن و اختلالات مفصل گیجگاهی فکی در

بعمل آمد.

قبل از تکمیل پرسشنامه، دانش‌آموزان از دلایل و اهمیت این تحقیق آگاهی یافتند و نیز تمام متغیرها و نکات داخل پرسشنامه برای دانش‌آموزان توضیح داده شد، تا نکته مبهمی باقی نماند و دانش‌آموزان با درک و شناخت کامل از اهمیت این تحقیق و آگاهی دقیق از نکات ذکر شده در آن، پرسشنامه را تکمیل نمایند.

در معاینه بالینی ابتدا میزان باز شدن دهان با استفاده از کولیس اندازه‌گیری شد. سپس از دانش‌آموز درخواست می‌شد تا دهان خود را چندین مرتبه ببندد و باز کند، تا با گوشی صدای مفصل در صورت وجود شنیده شود. و سپس عضلات جونده صورت (ماستروتمپورال) با دست لمس می‌شد تا وجود درد و سفتی عضلات گزارش شود. و نیز در حین معاینه بالینی در مورد رعایت بهداشت دهان، ترمیم پوسیدگی‌های دندانی و یا احیاناً درمانهای پیچیده‌تر برای دانش‌آموزان بطور جداگانه تذکر داده می‌شد.

همچنین در پایان معاینه بالینی، برای دانش‌آموزان مشکل‌دار بطور دسته‌جمعی در مورد ترک عادت، روش‌های ترک عادت و عوارض احتمالی آینده در صورت ترک نکردن عادت صحبت می‌شد. متغیرهای مورد بررسی در پرسشنامه شامل عادات پارافانکشنال، علائم گزارشی و علائم بالینی بود.

عادت‌های پارافانکشنال شامل جویدن آدامس، جویدن گونه، جویدن در طرف مورد علاقه، بازی با فک، تکیه به دست، تکیه به بازو و شامل کلنچینگ (فشردن دندان) و بروکسیزم روزانه (ساییدن و فشردن دندانها) بود. لازم به توضیح است که حرکات غیر فانکشنال مندیبل بدون تماس دندانها را بازی با فک یا Jaw play می‌گویند

علائم گزارشی نشانه‌هایی از TMD است که بیمار در پرسشنامه بیان می‌کرد و شامل صدای مفصلی، سردرد صبحگاهی، صدا در ناحیه گوش، درد ناحیه گوش، خستگی عضلات، درد در هنگام باز کردن دهان و درد عضلات صورت بود.

علائم بالینی که توسط محقق مورد بررسی و معاینه قرار

می‌گرفت شامل موارد زیر بود:

- حداکثر میزان باز شدن دهان: این شاخص با استفاده از کولیس اندازه‌گیری شد و از آنجائی که میزان نرمال آن به اندازه عرض سه انگشت و یا ۴۵-۴۰ میلی‌متر است^(۱۲و۱۳) کمتر از ۴۰ میلی‌متر به عنوان محدودیت در باز شدن دهان تلقی شد.

- حساسیت عضلات جونده: عضلات مورد بررسی تمپورال و ماستر بود و برای معاینه از لمس استفاده شد.

- حساسیت مفصل گیجگاهی فکی: برای بررسی در حالیکه با دست مفصل TM لمس می‌شد از دانش‌آموز می‌خواستیم تا دهانش را چندین بار باز و بسته نماید.

- Click مفصلی که با استفاده از لمس و گوشی پزشکی معاینه گردید.

برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار آماری SPSS برای آنالیز اطلاعات مورد استفاده قرار گرفت. تست Pearson chi-squared جهت تعیین ارتباط بین عادات پارافانکشنال و علائم بالینی TMD و نیز جهت تعیین توزیع فراوانی عادات مضر دهانی و علائم بالینی TMD بکار برده شد. تست ANOVA برای بررسی ارتباط بین مدت زمان جویدن آدامس و علائم بالینی TMD مورد استفاده قرار گرفت.

یافته‌ها

شیوع برخی عادات پارافانکشنال در نمودار ۱ خلاصه شده است. بطور کلی میزان شیوع عادات پارافانکشنال ۸۷/۹٪ بود و شایعترین عادات در دختران مورد مطالعه تکیه به بازو (۶۶/۵٪)، جویدن آدامس (۵۷/۸٪) بود. بازی با فک (Jaw Play) حداقل شیوع را در دختران دبیرستانی داشت (۷/۵٪). میانگین مدت زمان جویدن آدامس در یک محدوده ۱-۵ ساعت، ۲/۰۲ بود. طبق جدول ۱ افزایش مدت زمان جویدن آدامس با Click مفصل، حساسیت مفصل در لمس و میزان باز شدن دهان مرتبط است ولی با حساسیت عضلات در لمس ارتباط ندارد.

دلایل مختلف جویدن آدامس نیز مورد بررسی قرار گرفت. علت‌ها به ترتیب ایجاد آرامش و کاهش استرس

مفصل در لمس ($P=0/003$) و Click مفصلی ($P=0/031$) و محدودیت باز شدن دهان ($P=0/003$) مرتبط بود.

جویدن ناخن با حساسیت مفصل در لمس ($P=0/000$) و حساسیت عضلات در لمس ($P=0/000$) ارتباط معنی دار داشت. جویدن گونه نیز با حساسیت مفصل در لمس ($P=0/013$) و حساسیت عضلات در لمس ($P=0/000$) ارتباط معنی دار داشت. همچنین بین Grinding و حساسیت مفصل گیجگاهی فکی در لمس ($P=0/005$) و حساسیت عضلات در لمس ($P=0/000$) رابطه معنی دار وجود داشت. ولی بین Grinding با Click مفصلی و محدودیت باز شدن دهان ارتباط معنی دار وجود نداشت.

جویدن غذا در یک طرف با حساسیت مفصل در لمس ($P=0/017$) و Click مفصلی ($P=0/037$) ارتباط معنی دار داشت. تکیه به دست با حساسیت در لمس ($P=0/004$) و حساسیت عضلات در لمس ($P=0/025$) ارتباط معنی دار داشت.

($0/50/7$ ٪)، جلوگیری از بوی بد دهان ($39/9$ ٪)، جلوگیری از پوسیدگی ($1/1$ ٪) و خشکی دهان ($8/3$ ٪) ذکر شده است.

شیوع علائم گزارش شده توسط دختران در نمودار ۲ نشان داده شده است صدای مفصلی $20/3$ ٪، سردرد صبحگاهی $19/8$ ٪. شایعترین علائم گزارش شده توسط دختران دبیرستانی بود.

شیوع علائم بالینی اختلالات مفصل گیجگاهی - فکی در نمودار ۳ نشان داده شده است. از ۳۱۹ دختر مورد بررسی $50/7$ ٪ حداقل یکی از علائم کلینیکی TMD را داشتند که به تفکیک شیوع: محدودیت باز شدن دهان ($38/8$ ٪)، وجود Click مفصلی ($36/6$ ٪)، حساسیت مفصل در لمس ($17/6$ ٪) و حساسیت عضلات جوونده در لمس ($9/4$ ٪) بود.

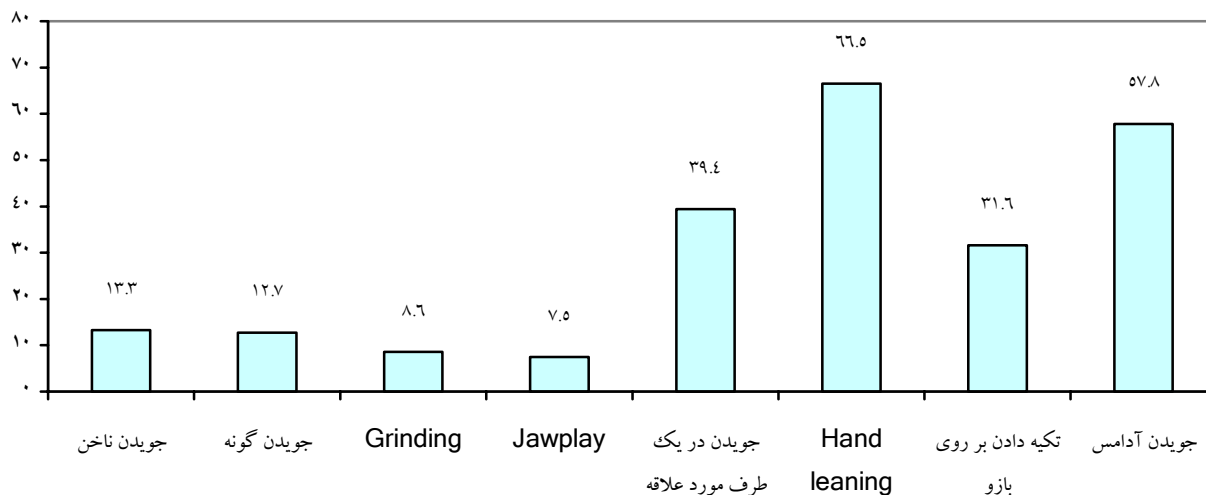
جدول ۲ رابطه میان عادات پارافانکشنال و علائم کلینیکی را نشان می دهد. در میان عادات ذکر شده، رابطه بازی با فک و تکیه دادن روی بازو با هیچ کدام از علائم کلینیکی TMD معنی دار نشد. جویدن آدامس بطور معنی دار با حساسیت

جدول ۱ : میانگین و انحراف معیار مدت جویدن آدامس بر حسب علائم بالینی TMD

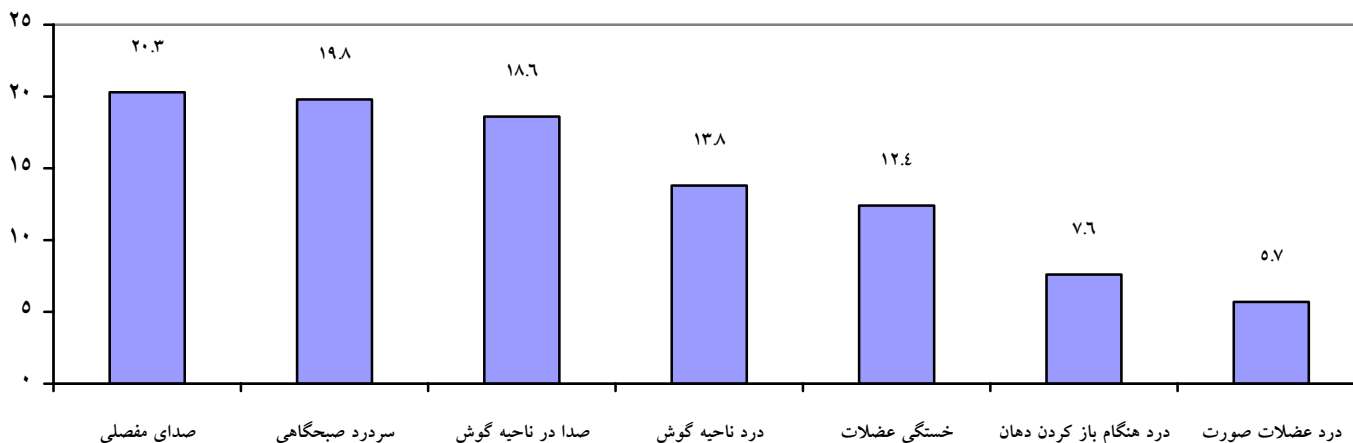
P-value	انحراف معیار	میانگین جویدن آدامس (ساعت)	تعداد	علائم بالینی
$P<0/001$	۱/۷۱	۲/۶	۷۸	باحساسیت TMJ در لمس
	۱/۲۲	۱/۸۶	۲۸۶	بدون حساسیت TMJ در لمس
۰/۲۴۵	۱/۴۳	۲/۲۷	۳۷	با Click مفصلی
	۱/۴۳	۲/۲۷	۳۷	بدون Click مفصلی
۰/۳۰۱	۱/۳۲	۱/۹۳	۱۵۰	با حساسیت عضلات جوونده در لمس
	۱/۴	۲/۰۸	۲۱۴	بدون حساسیت عضلات جوونده در لمس
$P<0/001$	۱/۵۶	۲/۴۵	۱۴۶	با محدودیت باز شدن دهان
	۱/۱۴	۱/۷۳	۲۱۸	بدون محدودیت باز شدن دهان

جدول ۲: رابطه میان عادات پارافانکشنال و علائم بالینی مفصل گیجگاهی - فکی

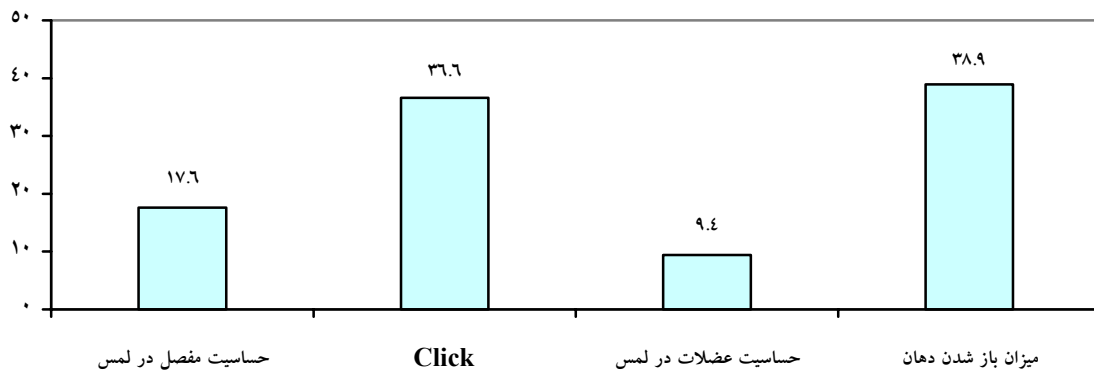
علائم بالینی				عادات پارافانکشنال
محدودیت باز شدن دهان	حساسیت عضلات جونده در لمس	Click مفصلی	حساسیت TMJ در لمس	
۰/۲۸۶	$P < ۰/۰۰۱$	۰/۴۲۴	$P < ۰/۰۰۱$	جویدن ناخن
۰/۱۵۳	$P < ۰/۰۰۱$	۰/۱۵۳	۰/۰۱۳	جویدن گونه
۰/۴۵۵	$P < ۰/۰۰۱$	۰/۳۳۶	۰/۰۰۵	Grinding
۰/۳۰۳	۰/۴۰۵	۰/۰۶۷	۰/۰۶۰	Jaw play
۰/۱۲	۰/۹۲۹	۰/۰۳۷	۰/۰۱۷	جویدن در یک طرف
۰/۱۷	۰/۰۲۵	۰/۲۱	۰/۰۰۴	تکیه به دست
۰/۶۷۷	۰/۳۲۲	۰/۹۶۷	۰/۲۶۷	تکیه به بازو
۰/۰۰۳	۰/۴۲۰	۰/۰۳۱	۰/۰۰۳	جویدن آدامس



نمودار ۱: توزیع فراوانی انواع عادات پارافانکشنال در جامعه مورد بررسی



نمودار ۲: توزیع فراوانی علائم TMD گزارش شده توسط افراد مورد مطالعه



نمودار ۳: توزیع فراوانی علائم بالینی اختلالات مفصل گیجگاهی - فکی در افراد مورد بررسی

بحث

مطالعات اپیدمیولوژیک که بر اساس اطلاعات جمع آوری شده از طریق پرسشنامه ها می باشد، یک وسیله تحقیقاتی مؤثر برای دستیابی به اطلاعات می باشد. ارزش این مطالعات به جمله بندی سئوالات، ضریب هوشی جمعیت هدف، تعداد نمونه ها و بازیابی سئوالات به صورت جمعی یا فردی توسط یک پرسشگر ماهر بستگی دارد. بعلاوه، یک معاینه کلینیکی توسط فرد متخصص می تواند اعتبار و صحت علائم بالینی و نشانه های ذکر شده توسط بیمار (Sing, symptom) را زمانی که بنظر می رسد یک رابطه معنی دار وجود دارد، افزایش دهد.

با توجه به اینکه ناهنجاری مفصل گیجگاهی فکی در دختران شایع تر از پسران است^(۶) برای بررسی این امر این مطالعه روی یک گروه از دختران دبیرستانی ۱۷-۱۵ ساله شهر یزد جهت ارزیابی شیوع عادات پارافانکشنال و رابطه آنها با مشکلات مفصل گیجگاهی - فکی (TMD) صورت گرفت.

با توجه به اینکه شیوع علائم کلینیکی TMD تحت تأثیر جنسیت قرار دارد^(۷) این مطالعه تنها بر روی دانش آموزان دختر دبیرستانی صورت گرفت. و از آنجائی که عادات پارافانکشنال و همچنین علائم و نشانه های TMD با افزایش سن، افزایش می یابد^(۹) مطالعه حاضر در مقطع سنی خاص یعنی دانش آموزان ۱۷-۱۵ ساله صورت گرفت. همچنین با

توجه به نتایج مطالعه حاضر، شیوع کلی عادات پارافانکشنال ۸۷/۹٪ به دست آمد. در حالیکه شیوع عادات دهانی در دانش آموزان دبستانی یزد ۴۰/۱۳٪ می باشد^(۱۴) که نشان دهنده افزایش شیوع عادات دهانی همراه با افزایش سن می باشد.

اولین و شایع ترین عادت در جامعه مورد بررسی، تکیه به دست (Hand leaning) (۶۶/۵٪) بود. در حالیکه شایع ترین عادت حاصل از نتایج مطالعه Gavish^(۲) و Winocur^(۹) و Schiffman^(۸) جویدن آدامس بود که این اختلاف می تواند به دلیل شرایط اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی هر جامعه و همچنین نقش یادگیری دانش آموزان در بدست آوردن عادات مشابه باشد. و نیز این اختلاف می تواند بعلت تبلیغات رسانه های کشورهای اروپائی در مورد آدامس های بدون گلوکز و تأثیر این آدامس ها در جلوگیری از پوسیدگی های دندانی و رفع بوی بد دهان باشد.

طبق نتایج مطالعه حاضر، تکیه به دست با حساسیت مفصل گیجگاهی - فکی ($P=۰/۰۰۴$) و حساسیت عضلات جوینده (تمپورال و ماستر) در لمس ($P=۰/۰۲۵$) معنی دار شد. در این مطالعه دومین عادت شایع جویدن آدامس (۵۷/۸٪) بود، که نسبت به مطالعه Schiffman که ۸۷٪ بود^(۸) و مطالعه Gavish که ۹۲/۳٪ بود^(۲) و Winocur که ۶۲/۴٪ بود^(۹)، کمتر است.

میانگین مدت زمان جویدن آدامس در مطالعه حاضر، ۲/۰۲

مطالعه Magnusson^(۱۶) میان جویدن غذا در یک طرف خاص و اختلال در عملکرد مندیبل رابطه معنی داری ($P < ۰/۰۵$) یافت شد که از این نظر با مطالعه حاضر همخوانی دارد. جویدن غذا در یک طرف خاص نیز مثل جویدن آدامس ممکن است باعث ایجاد شرایطی در مفصل گیجگاهی فکی گردد که منجر به حساسیت مفصل TM می شود.

چهارمین عادت شایع که در این مطالعه بدست آمد تکیه روی بازو (Arm leaning) ($۳۱/۶\%$) بود. که نسبت به مطالعه Gavish^(۲) که $۲۹/۳\%$ گزارش شد، بیشتر بوده و نسبت به مطالعه Winocur^(۸) که $۵۱/۱\%$ بود، کمتر می باشد. در مطالعه فعلی تکیه روی بازو با هیچکدام از علائم بالینی TMD مورد مطالعه معنی دار نشد. ولیکن در مطالعه Gavish^(۲) این عادت با صدای مفصل گیجگاهی-فکی ($P < ۰/۰۱$)، گرفتگی مفصل ($P < ۰/۰۱$) و سفتی مفصل ($P < ۰/۰۰۱$) یک رابطه معنی دار داشت. و در مطالعه Winocur^(۸) تکیه روی بازو با هیچکدام از علائم TMD گزارش شده توسط بیمار معنی دار نشد. بنابراین نتایج مطالعه حاضر با مطالعه Gavish^(۲) مغایرت داشته ولی با نتایج مطالعه Winocur^(۸) همخوانی دارد.

گروه دیگری از اعمال پارافانکشنال که در ادامه بحث بیان شده است شامل جویدن ناخن، جویدن گونه، Grinding، و Jaw play می باشند. شیوع جویدن ناخن در این مطالعه $۱۳/۳\%$ بود که نسبت به $۲۵/۵\%$ گزارش شده توسط Gavish^(۲) و ۲۲% گزارش شده توسط Winocur^(۸) و ۴۵% گزارش شده توسط Nilner^(۱۱) و $۲۷/۷\%$ گزارش شده توسط Farsi^(۱۰) و از $۵۵/۲\%$ گزارش شده توسط Widmalm^(۴) کمتر می باشد. این اختلاف می تواند به دلیل اختلاف فرهنگی جامعه ایرانی با جوامع مورد بررسی محققین بالا باشد بطوریکه این عادت در جامعه ایرانی کاملاً مردود می باشد.

در این مطالعه یک رابطه کاملاً معنی دار آماری میان جویدن ناخن با حساسیت مفصل گیجگاهی-فکی در لمس ($P < ۰/۰۰۱$) و حساسیت عضلات جویده در لمس ($P < ۰/۰۰۱$) یافت شد.

در مطالعه Gavish^(۲) رابطه معنی داری بین جویدن ناخن و

ساعت در روز ($SD=۱/۳۷$) بود. این میانگین کمتر از میانگین مدت زمان جویدن آدامس در مطالعات Gavish که $۳/۱$ ساعت^(۲) و Winocur که $۳/۹۵$ ساعت^(۹) گزارش شده است، می باشد. در مطالعه حاضر و مطالعات انجام شده توسط Gavish^(۲) و Winocur^(۹)، شدت جویدن آدامس بوسیله تعداد ساعات جویدن آدامس در روز مورد بررسی قرار گرفت از آنجائیکه شدت این عادت منظمی از پتانسیل زیان آور آن به سیستم دندانی-فکی فرد می باشد. مقدار دو ساعت در روز بعنوان نقطه ارزشیابی برای تشخیص ارتباط بین مدت زمان جویدن آدامس و علائم بالینی TMD در نظر گرفته شد.

در مطالعه حاضر ارتباط آماری معنی دار و ضریب همبستگی مثبت بین مدت زمان جویدن آدامس با حساسیت مفصل گیجگاهی-فکی در لمس و Click مفصلی و محدودیت باز شدن دهان مشاهده شد و این موضوع با مطالعه Winocur^(۹) و مطالعه Gavish^(۲) همخوانی داشت که نشان دهنده اثر جویدن آدامس بر روی اختلالات مفصل گیجگاهی-فکی می باشد.

بر اساس مطالعه حاضر بنظر می رسد که جویدن آدامس هنگامی که به شدت انجام شود (بیشتر از ۲ ساعت در روز) برای مفصل گیجگاهی-فکی و نیز عضلات جویده مضر است. مکانیسم این یافته ها می تواند اعمال نیروی مداومی باشد که در طی جویدن آدامس بر روی مفصل گیجگاهی-فکی و عضلات جویده وارد می شود.

در مطالعه حاضر، بیشترین علت جویدن آدامس کاهش استرس و ایجاد آرامش ($۵۰/۷\%$) بود که می تواند نشان دهنده نقش استرس در بروز عادات دهانی مانند جویدن آدامس باشد. در این رابطه نتایج مطالعه Vanderas^(۱۵) و مطالعه Yassaei^(۱۴) نیز نشان دهنده تأثیر استرس در بروز عادات دهانی بود که با نتیجه مطالعه حاضر همخوانی دارد.

سومین عادت شایع در این مطالعه جویدن غذا در یک طرف خاص ($۳۹/۴\%$) بود. جویدن غذا در یک طرف خاص با حساسیت مفصل گیجگاهی-فکی در لمس ($P = ۰/۰۱۷$) و Click مفصل گیجگاهی فکی ($P = ۰/۰۳۷$) معنی دار شد. در

شده توسط Gavish^(۲) و ۱۸٪ گزارش شده توسط Winocur^(۸) و از ۲۰٪ گزارش شده توسط Widmalm^(۴) کمتر بود. ولی شیوع این عادت در جامعه مورد بررسی کاملاً شبیه مطالعه Farsi^(۹) بود که می تواند به دلیل شرایط فرهنگی مشابه بین دو جامعه مورد بررسی باشد.

در مطالعه حاضر رابطه معنی دار آماری میان Grinding و Clenching با حساسیت مفصل گیجگاهی-فکی در لمس ($P=۰/۰۰۵$) و حساسیت عضلات جونده در لمس ($P<۰/۰۰۱$) یافت شد. در مطالعه Alamoudia^(۷) رابطه معنی دار آماری میان حساسیت عضلات در لمس با Grinding یافت شد که با مطالعه حاضر همخوانی دارد.

در مطالعه فعلی شیوع بازی با فک ۷/۵٪ بود که نسبت به مطالعه Gavish^(۲) که ۴۰/۲٪ و مطالعه Winocur^(۹) که ۱۴/۳٪ بود کمتر می باشد. در این مطالعه رابطه معنی داری میان علائم بالینی TMD و بازی با فک یافت نشد که می تواند به دلیل شیوع کم بازی با فک در جامعه ایرانی باشد و ممکن است با افزایش تعداد حجم نمونه این رابطه معنی دار شود.

شایع ترین علامت گزارش شده توسط افراد در مطالعه حاضر صدای مفصلی (۲۰/۳٪) بود که با مطالعات Farsi^(۱۰) و Gavish^(۲) همخوانی دارد و شایع ترین علامت کلینیکی TMD در این مطالعه محدودیت باز شدن دهان بود.

در مطالعه حاضر، بالا بودن شیوع علائم کلینیکی TMD را می توان به بالا بودن شیوع کلی عادات پارافانکشنال در جامعه مورد بررسی (۸۷/۹٪) نسبت داد. بنابراین باید بیماران را نسبت به وجود این عادات مضر و استعداد تخریب آنها هشدار داد و آموزش رسانه ای و فرد به فرد یک روش مناسب برای جلوگیری و درمان این عادات می باشد.

نتیجه گیری

نتایج مطالعه حاضر نشان دهنده شیوع کلی عادات پارافانکشنال به میزان ۸۷/۹٪ بود. شایع ترین عادات Hand leaning و جویدن آدامس بود. همچنین شایع ترین علامت بالینی TMD، محدودیت باز شدن دهان بود. و نیز میان اکثر عادات پارافانکشنال دهانی و علائم بالینی TMD ارتباط

علائم بالینی TMD و علائم گزارش شده توسط بیمار یافت نشد. در مطالعه Sari^(۳) رابطه معنی داری میان جویدن ناخن و TMD در دوره دندانپزشکی مختلط گزارش شد. بنابراین نتایج مطالعه حاضر با مطالعه Gavish^(۲) مغایرت داشته ولی با نتایج مطالعه Sari^(۳) همخوانی دارد.

در مطالعه فعلی شیوع جویدن گونه ۱۲/۷٪ بدست آمد که از ۲۳/۵٪ گزارش شده توسط Farsi^(۱۰) کمتر بود و بین جویدن گونه با حساسیت مفصل گیجگاهی-فکی در لمس ($P=۰/۰۱۳$) و نیز حساسیت عضلات در لمس ($P<۰/۰۰۱$) رابطه معنی دار بدست آمد. در مطالعه Vanderas^(۱۵) رابطه معنی دار میان جویدن گونه با حساسیت عضلات در لمس ($P=۰/۰۱۱$)، Click مفصلی ($P=۰/۰۱۷$) و محدودیت باز کردن دهان بدست آمد. در مطالعه Alamoudia^(۷) رابطه معنی داری میان جویدن گونه و Click مفصلی گزارش شد.

عادت پارافانکشنال دیگری که در این مطالعه مورد بررسی قرار گرفت، Grinding و Clenching بود. در مطالعات قبلی از تکنیک های مختلفی جهت بررسی Grinding استفاده شده است.^(۱۷) یکی از این موارد ارزیابی سایش (Attrition) سطح دندانها است. ولیکن تفاوت قائل شدن میان سایش سطح دندانها ناشی از اعمال فانکشنال و پارافانکشنال کار دشواری است. نکته دیگر اینکه جهت سایش سطح دندان، گذشت زمان مورد نیاز است که ممکن است Grinding به تازگی شروع شده باشد و هنوز سایش سطح دندان صورت نگرفته باشد.

تکنیک دیگری که جهت بررسی این عادت پارافانکشنال استفاده می شود، اندازه گیری فعالیت عضلات جونده توسط دستگاه الکترومایوگرافی در آزمایشگاه خواب است که این روش خیلی گران و وقت گیر بوده و در ضمن برای بچه ها ناخوشایند است.^(۳) در این مطالعه برای بررسی Grinding از روش پرسشنامه و معاینه بالینی که در بیشتر مقالات قبلی بکار برده شده است، استفاده شد.

منظور از Grinding در این مطالعه، آن دسته از Grinding می باشد که خود فرد از وجود آن آگاه است. شیوع Grinding و Clenching در این مطالعه ۸/۶٪ بود که از ۲۲٪ گزارش

شوند، در حذف و یا کاهش TMD وابسته به عادات پارافانکشنال مؤثرتر خواهند بود در ضمن نقش رسانه های جمعی در آموزش افراد جامعه جهت بالا بردن آگاهی آنها بسیار مثرتر می باشد.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی یزد که ما را در انجام این طرح یاری نموده اند، تشکر می گردد.

معنی داری مشاهده شد، که نشان دهنده تأثیر عادات پارافانکشنال در بروز TMD می باشد.

پیشنهاد

به دلیل اثر سوء عادات پارافانکشنال دهانی بر روی مفصل گیجگاهی-فکی و عضلات جونده و نیز شیوع بالای عادات پارافانکشنال در جامعه مورد بررسی، آگاهی و شناخت دندانپزشکان در این زمینه امری ضروری بنظر می رسد. چنانچه این عادات در سالهای اولیه زندگی تشخیص داده

منابع

- Okeson JP. Management of temporomandibular Disorder and occlusion. 6th ed. St. Louis: Mosby Co; 2008: P. 349.
- Gavish A, Halachmi M, Winocur E, Gazit E. Oral habits and their association with signs and symptoms off temporomandibular disorder in adolescent girls. J Oral Rehabil 2000; 27(1): 22-32.
- Sari S, Sonmez H. Investigation of the relationship between oral parafunctions and temporomandibular joint dysfunction in Turkish children with mixed and permanent dentition. J Oral Rehabil 2002; 29(1): 108-12.
- Widmalm SE, Christiansen RL, Gunn SM, Hawley LM. Prevalence of signs and symptoms of craniomandibular disorders and orofacial parafunction in 4-6 years old African-American and Caucasian children. J Oral Rehabil 1995; 22(2): 87-93.
- Poveda Roda R, Bagan JV, Diaz Fernadez JM, Hernadez Bazan S, Jimenez Soriano Y. Review of temporomandibular joint pathology. Part I: Classification, epidemiology and risk factors. Med Oral Patol Oral Cir Bucal 2007; 12(4): 292-8.
- Winocur E, Littner D, Adams I, Gavish A. Oral habits and their association with signs and symptoms of temporomandibular disorders in adolescents: a gender comparison. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod 2006; 102(4): 482-7.
- Alamoudia N. Correlation between oral parafunction and temporomandibular disorders and emotional status among Saudi children. J Clin Pediatr Dent 2001; 26(1): 71-80.
- Schiffman EL, Friction JR, Haley D. The relationship of occlusion, parafunctional habits and recent life events to mandibular dysfunction in a non-patient population. J Oral Rehabil 1992; 19(3): 201-23.
- Winocur E, Gavish A, Finkelshtein T, Halachmi M, Gazit E. Oral habits among adolescent girls and their association with symptoms off temporomandibular disorders. J Oral Rehabil 2001; 28(7): 624-9.
- Farsi NM. Symptoms and signs of temporomandibular disorder and oral parafunctions among Saudi children. J Oral Rehabil 2003; 30(12): 1200-8.
- Perqamalian A, Rudy TE, Zaki HS, Greco CM. The association between wear Facets, bruxism, and severity of facial pain in patients with temporomandibular disorders. J Prosthet Dent 2003; 90(2): 194-200.
- Nilner M. Prevalence of functional disturbances and diseases of the stomatognathic system in 15-18 years olds. Swedish Dental J 1981; 5(5-6): 189-97.
- Rakosi T, Jonas I, Graber TM. Color atlas of dental medicine orthodontic-diagnosis. 1993. P. 137.
- Yassaei S, Rafieian M, Ghafari R. Abnormal oral habits in the children of war veterans. J Clin Pediatr Dent 2005; 29(3): 89-92.
- Vanderas AP. Relationship between Craniomandibular dysfunction and oral parafunctions in Caucasian children with and without unpleasant life events. J Oral Rehabil 1995; 22(4): 289-94.
- Magnusson T, Egermark I, Carlsson GE. A longitudinal epidemiologic Study of signs and symptoms of temporomandibular disorders from 15 to 35 years of age. J Orofacial Pain 2000; 14(4): 310-9.
- Kevilj R, Mehulic K, Dundjer A. Temporomandibular disorders and bruxism. Part I. Minerva Stomatol 2007; 56(7-8): 393-7.

گزارش مورد: جابجا شدن دندان عقل مندیبل به فضای پتریگومندیبولار در حین کشیدن دندان

دکتر مجید عشق پور*#، دکتر فرامرز بابازاده**، دکتر علی اصغر حسین پور خرازی**

* دستیار تخصصی گروه جراحی دهان، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

** مربی گروه جراحی دهان، فک و صورت دانشکده دندانپزشکی و مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

تاریخ ارائه مقاله: ۸۶/۱۲/۱ - تاریخ پذیرش: ۸۷/۲/۱۵

Case Report: Displacement of Mandibular Third Molar into the Pterygomandibular Space during Extraction

Majid Eshghpour*#, Faramarz Babazadeh**, AliAsghar Hoseinpour Kharrazi**

* Postgraduate Student, Dept of Oral & Maxillofacial Surgery, Dental School, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

** Instructor, Dept of Oral & Maxillofacial Surgery, School of Dentistry and Dental Research Center of Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran.

Received: 19 February 2008; Accepted: 4 May 2008

Introduction: Displacement of tooth or root fragments into adjacent anatomical spaces is an uncommon complication of the removal of teeth. In this paper with presenting two cases, in which during extracting mandibular third molar, the tooth was displaced into pterygomandibular space, principles of prevention and management have been discussed.

Results: First case was a 23 year old man with mesioangular third molar. His dentist had tried to extract it by close technique and the teeth entered the pterygomandibular space. Second case was a 35 year old man with a horizontal third molar. His dentist used flap approach to extract it, but the teeth was pushed into pterygomandibular space.

Conclusion: Following the principles of prevention, patient selection, appropriate technique of tooth extraction and also choosing proper instruments especially for the third molars with the highest prevalence of displacement into the pterygomandibular space during extraction, is necessary which has the most incidences meanwhile.

Key words: Complication, pterygomandibular space, third molar.

Corresponding Author: Eshghpourm831@yahoo.com, Eshghpourm@mums.ac.ir

Journal of Mashhad Dental School 2008; 32(3): 253-6.

چکیده

مقدمه: ورود دندان یا ریشه آن به فضاهای آناتومیک یکی از عوارض ناشایع در هنگام خارج کردن دندان می باشد. در این مقاله با ارائه ۲ نمونه از بیمارانی که حین خارج کردن دندان عقل فک پائین، دندان به فضای پتریگومندیبولار وارد شده، به تشریح اصول پیشگیری و درمان اینگونه موارد می پردازیم.

یافته ها: بیمار اول، مرد ۲۳ ساله دارای دندان مولر سوم میوانگولر بود. دندانپزشک معالج سعی در خارج کردن دندان به روش بسته نموده و دندان وارد فضای پتریگومندیبولار شده بود. بیمار دوم نیز مردی ۳۵ ساله بود که دندان مولر سوم وی افقی بود. دندانپزشک با انتخاب روش فلپ سعی در خارج کردن دندان نموده که این دندان نیز وارد فضای پتریگومندیبولار شده بود.

نتیجه گیری: رعایت اصول پیشگیری، انتخاب دقیق بیمار، تکنیک مناسب برای خارج کردن هر دندان و نیز انتخاب وسایل مناسب برای خارج کردن دندانها، خصوصاً دندان مولر سوم که بیشترین شیوع را در این بین دارد، لازم می باشد.

واژه های کلیدی: عوارض، فضای پتریگومندیبولار، مولر سوم.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۸۷ / دوره ۳۲ / شماره ۳: ۲۵۳-۶.

مقدمه

داشت. بیمار سابقه پزشکی خاصی را ذکر نمی کرد. با برش داخل دهانی و کنار زدن بافت سمت لینگوال، دندان و قطعات شکسته استخوان سمت لینگوال خارج گردید. بیمار پس از دو ماه بهبودی عصب زبانی را گزارش می کرد.

بیمار دوم آقای ۳۵ ساله ای بود که توسط دندانپزشک عمومی دیگری ارجاع شده بود. رادیوگرافی قبل از جراحی همراه بیمار نبود ولی از روی حفره دندان در گرافی پانورامیک بعد از جراحی، موقعیت کاملاً دندان نهفته، قابل تشخیص بود. این بیمار تحت جراحی فلپ برای خارج کردن دندان قرار گرفته بود که پس از جدا کردن قسمتی از تاج، باقیمانده تاج و ریشه ها، به داخل فضای پتریگومندیبولار وارد شده بود. علت وقوع این مشکل، عدم کنار زدن صحیح و کامل بافت نرم و نیز استفاده نادرست از وسیله به همراه اعمال فشارهای آپیکالی بیش از حد تشخیص داده شد. این بیمار نیز از تریسموس و محدودیت در باز کردن دهان شکایت داشت. خوشبختانه آسیب عصبی مشاهده نشد. بیمار با برش داخل دهانی تحت درمان قرار گرفت و دندان مذکور خارج شد.

هر دو بیمار عارضه ای پس از جراحی نداشتند.



بیمار شماره ۱: رادیوگرافی پانورامیک قبل از جراحی (توده وسیع

رادیوپاک سمت چپ مندیبل مشخص است)

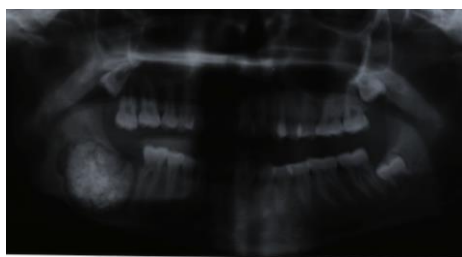
خارج کردن دندان عقل فک پائین یکی از جراحی های شایع جراحان دهان، فک و صورت و نیز دندانپزشکان می باشد. همانند هر جراحی دیگری، این جراحی نیز طبعاً دارای عوارض حین و پس از عمل می باشد.^(۱) این عوارض شامل: خونریزی، ایجاد حفره خشک، آسیب به اعصاب ناحیه، ایجاد پاکت در قسمت دیستال دندان مولر دوم و مشکلات پریودنتال، آسیب به دندانهای مجاور و با احتمال کمتر شکستگی های دنتوآلوئولار و یا فک و یا ورود دندان یا ریشه به فضاهای آناتومیک می باشد.^(۲) جابجا شدن دندان یا ریشه آن به فضاهای زیر زبانی، تحت فکی، پتریگومندیبولار و یا داخل کانال دندان تحتانی جزء عوارض ناشایع این جراحی قرار می گیرد.^(۳) در این مقاله به مرور علل ایجاد چنین مشکلی و کنترل و درمان آن می پردازیم.

Gerandini و همکارانش ۴ مورد جابجا شدن دندان به فضای ساب مندیبولار را گزارش کرد. ۲ مورد از آن مربوط به دندان عقل پایین بود.^(۴)

در این مقاله دو مورد دندان عقل فک پائین که در حین خارج کردن، وارد فضای پتریگومندیبولار شده بودند و با روش داخل دهان خارج گردیدند گزارش شده است. علت ایجاد چنین حالتی انتخاب غیر دقیق بیمار و تکنیک جراحی نامناسب، عدم انتخاب صحیح وسایل و نیز استفاده نادرست از آنها بود.^(۴)

گزارش مورد

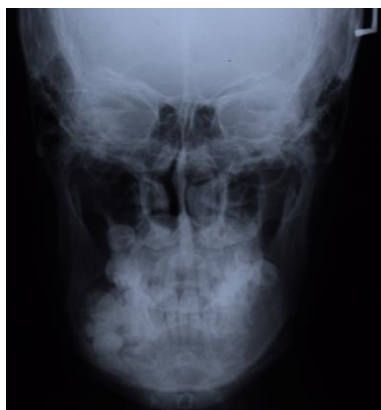
بیمار اول آقای ۲۳ ساله ای بود که توسط یک دندانپزشک عمومی ارجاع شده بود. بیمار گرافی پانورامیک قبل از عمل داشت. دندان عقل سمت چپ با پوسیدگی تاجی به صورت مزبوانگولار قرار گرفته بود. دندانپزشک معالج به علت انتخاب تکنیک نامناسب، سعی در خارج کردن دندان به روش بسته نموده بود. در اثر اعمال فشار های نامناسب با الواتور، قسمت پوسیده تاجی شکسته و پس از شکسته شدن دیواره لینگوال فک پائین، دندان وارد فضای پتریگومندیبولار شده بود. بیمار علاوه بر داشتن تریسموس و محدودیت در باز کردن دهان، درد در حین بلع، از بی حسی عصب لینگوال نیز شکایت



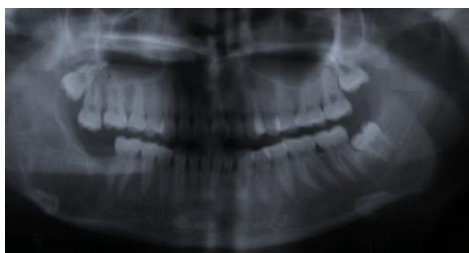
بیمار شماره ۳: رادیوگرافی پانورامیک قبل از جراحی



بیمار شماره ۳: رادیوگرافی پانورامیک بعد از جراحی



بیمار شماره ۴: رادیوگرافی قدامی - خلفی قبل از جراحی



بیمار شماره ۴: رادیوگرافی پانورامیک بعد از جراحی



بیمار شماره ۵: رادیوگرافی پانورامیک قبل از جراحی



بیمار شماره ۱: CT اسکن قبل از جراحی (توده وسیع رادیوپاک سمت چپ مندیبل مشخص است)



بیمار شماره ۱: رادیوگرافی پانورامیک بعد از جراحی (بعد از برداشتن ضایعه یک عدد مینی پلیت در ناحیه قرار داده شد و بیمار IMF شد)



بیمار شماره ۲: رادیوگرافی پانورامیک قبل از جراحی



بیمار شماره ۲: رادیوگرافی پانورامیک بعد از جراحی

بحث و نتیجه گیری

فضای پتریگومندیبولار بین عضلات پتریگوئید (داخلی و خارجی) و سطح داخلی راموس واقع است که دندانپزشکان آشنایی مناسبی با این فضا دارند چرا که محل تزریق داروی بی حسی در بلاک عصب مندیبل و عصب زبانی همین فضا می باشد.^(۵)

این فضا از بالا توسط قسمت تحتانی عضله پتریگوئید خارجی، از خارج توسط بخش داخلی راموس و از داخل و خلف توسط عضله پتریگوئید داخلی محدود می شود.^(۵) در هر دو مورد گزارش شده، دندان وارد این فضا شده و در مجاورت عضله پتریگوئید داخلی قرار گرفته بود. در واقع عضله پتریگوئید داخلی مانع از ورود دندان به فضاهای عمقی گردن شده بود.

نکته قابل اهمیت در هنگام خارج کردن دندان های مولر فک پائین، خصوصاً مولر سوم، نازک بودن استخوان فک پائین در سمت لینگوال است که هر چه به سمت خلف می رویم نازک تر می شود. حتی در مطالعه انجام شده توسط Kay در سال ۱۹۷۴ روی مجموعه های انسانی از ۲۴۹۶ مورد، ۶ مورد در ناحیه دندان عقل در سطح زبانی مندیبل دارای نقص استخوانی بودند (۰/۲۴).^(۶)

این نقص استخوانی یا بعلت تحلیل استخوان در اثر عفونت بوده و یا یک تنوع آناتومیکی می باشد. در هر صورت

با توجه به این نکته، دقت کافی در انتخاب تکنیک جراحی و وسایل مناسب حین جراحی توصیه می شود.^(۷) دندانی که بنظر می رسد نیاز به جراحی با فلپ دارد با اقدامات غیرمعمول سعی در خارج کردن به روش بسته نمائیم و در صورت مناسب نبودن وسایل جراحی و یا عدم مهارت کافی حتماً بیمار را ارجاع دهیم.

دقت کنیم فشارهای به سمت آپیکال و لینگوال حین جراحی دندان عقل باید با احتیاط صورت پذیرد. در صورت ناپدید شدن دندان یا ریشه آن حین خارج کردن، ابتدا سمت لینگوال را با انگشت اشاره لمس نمائیم و در صورت تشخیص موقعیت دندان می توانیم با این مانور مانع نفوذ عمقی تر دندان و یا حتی هدایت دندان به حفره آن شویم.^(۸) در صورت عدم موفقیت در انجام این تکنیک، با رادیوگرافی موقعیت دقیق دندان را مشخص کنیم. هر چند با تکنیک های معمول رادیوگرافی دقیقاً نمی توان این کار را انجام داد و CT اسکن به بهترین نحو موقعیت دندان را مشخص می کند اما رادیوگرافی پانورامیک و اکلوزال فک تحتانی در این رابطه کمک کننده هستند.^(۹)

در این حالت توصیه می شود از دستکاری بیش از حد ناحیه لینگوال بدلیل مجاورت آناتومیک مهم اجتناب شود و بیمار به متخصص جراحی دهان، فک و صورت ارجاع داده شود.

منابع

- Grandini SA, Barroso M, Salata LA, Rosa AL, Soares UN. Complications in exodontias Accidental dislodgement to adjacent anatomical areas. Braz Dent J 1993; 3(2): 103-12.
- Goldberg NR, Nemarich AN, Marco WP. Complications after mandibular third molar surgery: a-statistical analysis of 500 consecutive procedures in private practice. J Am Dent Assoc 1985; 111(5): 277-9.
- Huang IY, Chen CH, Chang SW, Yang CF, Chen CH, Chen CM. Surgical Management of accidentally displaced mandibular third molar into pterygomandibular space: a case report. Kahsiung J Med Sci 2007; 23(7): 370-4.
- Tumolori V, Punnia moorthy A. Displacement of mandibular third molar root fragment into the pterygomandibular space. Australian Dental J 2002; 47(1): 68-71.
- Barker BC, Davies PL. The applied anatomy of the pterygomandibular space. Br J Oral Surg 1972; 10(1): 43-55.
- Kar LW. Some anthropologic investigations of interest to oral surgeons. Int J Oral Surg 1974; 3(6): 363-79.
- Jorgic Srdjak K, Plancak D, Bosnjak A, Azinovic Z. Incidence and distribution of dehiscences and fenestration on human Skulls. Coll Antropol 1998; 22(Suppl): 111-6.
- Wang Z, Yang C. Removal of the residual roots fall into the floor of mouth and pterygomandibular space. Shanghai jou Qiang Yi Xue 1992; 8(2): 111-2.



• سیلر بیس رزینی
ADSEAL



• هیدروکسید کلسیم + سولفات باریم
Metapaste



• ژل آرسی پرپ ۱۹٪
MD.ChelCream



• هیدروکسید کلسیم + ید
Metapex



• گوتا پرکا
Gutta Percha Point

- ISO sizes : 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140
- Non-Standardized (Accessory sizes): XF, FF, MF, F, FM, M, ML, L, XL
- Special Taper Points : .04, .06, .08
- protaper : F1, F2, F3



Base.it
(بیس و لاینر) دایکال نوری



EsFlow
کامپوزیت نانو فلو لایت کیور



Core.it
کریبلد آپ دوآل کیور