Archive of SID

تأثیر روش پرکردن حفره دسترسی اباتمنت و نوع سمان بر گیر رستوریشن‌های ثابت متکی بر ایمپلنت

میثم مهابادی*، مجتبی حسین نتاج میاندە#، فاطمه ساعدی*****

* استادیار گروه پروتزهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

** دستیار تخصصی، پروتزهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد اصفهان (خوراسگان)، اصفهان، ایران

*** دندانپزشک

تاریخ ارائه مقاله : ۹۵/۱۱/۲۰ - تاریخ پذیرش : ۹۶/۳/۲۳

Effect of Screw Access Channel Filling Method and Cement Type on Retention of Implant-Supported Fixed Restorations

Meysam Mahabadi*, Mojtaba Hossein Nataj Miandeh#, Fatemeh Saedi*****

** Assistant Professor, Department of Prosthodontics, Dental School, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran*

*** Postgraduate Student, Department of Prosthodontics, Dental School, Isfahan (Khorasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran*

**** Dentist*

Received: 8 February 2017; Accepted: 13 June 2017

Introduction: There is limited data on the factors affecting the retention of cemented fixed prostheses to implant abutment. The aim of this study was to evaluate the effect of screw access channel filling method and cement type on retention of implant-supported fixed restorations.

Materials and Methods: In this experimental study, 40 implant analogs were mounted in autopolymerizing acrylic resin blocks, and two-piece titanium abutments were placed in each implant analog. Twenty abutment samples were completely filled with silicone, and 20 other samples were filled partially. In each of the study groups, Temp Bond® eugenol-containing temporary cement was used for 10 samples, while in another 10 samples non-eugenol temporary cements were utilized. Prior to the retention test, samples were placed in the rmocycling machine with 1000 cycles for 24 h. Each sample was stretched using a Universal Pull-out Test Machine with a force of 5000 N. The required load for removing the crown was recorded. The data was analyzed USING two-way ANOVA and least square difference (α=0.05).

Results: Among the four groups, the highest retention rate was observed in the group of partial screw access channel filling with eugenol cement. Also, the rate of retention in the group of complete screw access channel filling with non-eugenol cement was significantly lower than in any other group. A significant difference was observed between all the groups except for the groups of complete screw access channel filling with eugenol cement and partial screw access channel filling with non-eugenol cement (P=0.27).

Conclusion: The mean rate of retention in partial access cavity filling group was greater than that of the complete access cavity filling group; moreover, this rate was higher in the eugenol cement group than the non-eugenol cement group.

Key words: Retention, abutment, cement, restoration, implant.

#Corresponding Author: **dr.mnataj@gmail.com**

J Mash Dent Sch 2017; 41(3): 273-80.

چکیده

مقدمه: اطلاعات محدودی در رابطه با عوامل مؤثر بر گیر پروتزهای ثابت سمان شونده به اباتمنت ایمپلنت وجود دارد. هدف از این مطالعه، ارزیابی تأثیر روش پر کردن فضای داخلی اباتمنت و نوع سمان بر میزان گیر رستوریشن های ثابت متکی بر ایمپلنت بود.

مواد و روش ها: در این مطالعه تجربی آزمایشگاهی، ٤٠ عدد آنالوگ ایمپلنت با سرویور، درون بلوک های آکریلی قرار گرفت و اباتمنت های تیتانیومی دو تکه به آنها متصل گردید. ۲۰ اباتمنت بوسیله سیلیکون به طور کامل و ۲۰ اباتمنت دیگر بطور ناقص پر شد. در هر گروه، ۱۰ نمونه با سمان اوژنول دار و ۱۰ نمونه با سمان بدون اوژنول سمان گردید. سپس تمام نمونه ها قبل از آزمایش گیر، در دستگاه ترموسیکلینگ با ۱۰۰۰ سیکل به مدت ٢٤ ساعت قرار گرفتند. هر نمونه با استفاده از دستگاه تست کشش یونیورسال با نیروی ۵۰۰۰ نیوتن کشیده شد و

\# مولف مسؤول، نشانی: اصفهان، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان، دانشکده دندانپزشکی، گروه پروتزهای دندانی، تلفن: ۰۹۱۲۷۵۴۹۱۰۵

E-mail: dr.mnataj@gmail.com

www.SID.ir

Archive of SID

نیروی مورد نیاز برای خارج ساختن روکش ثبت گردید. جهت آنالیز آماری داده ها، از آزمون Two way ANOVA و آزمون LSD استفاده شد. (α=۰/۰۵)

یافته ها: در مقایسه بین چهار گروه، بیشترین میزان گیر به طور معنی‌دار در گروه پر کردگی ناقص حفره دسترسی با سمان اوژنول دار و کمترین میزان گیر به طور معنادار، در گروه پرکردگی کامل حفره دسترسی با سمان بدون اوژنول بدست آمد. اختلاف بین تمام گروه ها به جز دو گروه پرکردگی کامل حفره دسترسی با سمان اوژنول دار و گروه پرکردگی ناقص حفره دسترسی با سمان بدون اوژنول، معنادار بود. (*P*-value=۰/۲۷)

نتیجه گیری: میانگین گیر در حفره دسترسی ناقص بیشتر از حفره دسترسی کامل و در سمان اوژنول دار بیشتر از سمان بدون اوژنول به دست آمد.

کلمات کلیدی: گیر، اباتمنت، سمان، رستوریشن، ایمپلنت.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹٦ دوره ٤۱ / شماره ۳ : ۸۰-۲۷۳ .

مقدمه

استفاده موفق از ایمپلنت‌های دندانی جهت جایگزینی دندان‌های از دست رفته، در مطالعات آینده نگر ثابت شده است. [۱] پروتزهای متکی بر ایمپلنت، به دو دسته پیچ شونده و سمان شونده تقسیم می‌شوند.[۲] استفاده از پروتزهای متکی بر ایمپلنت با گیر سمان، به دلیل شباهت به روش‌های ساخت رستوریشن برای دندان طبیعی[۳]، تطابق مطلوب اکلوزالی، افزایش زیبایی، ایجاد تطابق غیرفعال، راحتی کار، هزینه کم، ریختگی مناسب غیرفعال، احتمال کمتر شکستگی پرسلن، بارگذاری تدریجی، کاهش تحلیل استخوان کرستال[۸-٤] و ایفای نقش به عنوان جاذب شوک[۹] افزایش یافته است.

بزرگترین ایراد تکنیک روکش با گیر سمان، نبود یک میانگین قابل اعتماد برای گیر است.[۱۰] اشکال دیگر، احتمال مشکلات حاصل از عدم توانایی در برداشتن سمان اضافی از مارژین ایمپلنت است که موجب بیماری پریودنتال شدید در ۸۰ درصد موارد می‌شود.[۱۱و۳] فاکتورهای موثر روی گیر رستوریشن‌های سمان شونده متکی بر ایمپلنت شامل؛ میزان تیپر اباتمنت (ایده‌آل:٦°)، ایجاد خشونت سطحی با فرز[۱٤-۱۲]، سایز و طول اباتمنت، تکنیک سمان کردن و نوع سمان مورد استفاده می‌باشد.[۵]

شرایط انتخاب سمان شامل، ویژگی‌های اباتمنت و کراون، ویژگی‌های سطحی متفاوت، خصوصیات برتر هر یک از سمان‌ها نسبت به یکدیگر، آسانی برداشت سمان اضافه و در نهایت مقدار گیر مورد نیاز می‌باشد.[۱٦و۱۵] دو سمان اصلی برای استفاده در دندانپزشکی ترمیمی، سمان‌های موقت و دائم هستند.[۱۷]

سمان زینک اکساید اوژنول، سیل عالی فراهم می‌کند[۸] اما کمترین استحکام فشاری و بیشترین حلالیت را دارد. این سمان اغلب به عنوان سمان موقتی در تحویل اولیه پروتز به کار می‌رود.[۱۸] سمان‌های فاقد اوژنول با مواد موقت رزینی و سمان‌های دائم رزینی سازگارند.[۱۹] اگرچه سمان دائم گیر بیشتری نسبت به سمان موقت ایجاد می‌کند[۲۲-۲۰و۸و٦و۱] اما در صورتی که به دلایلی مانند بررسی نیروی اکلوژنی، بررسی پاسخ بافتی و شل شدن پیچ‌ها نیاز به خارج ساختن کراون باشد، استفاده از سمان موقت توصیه می‌گردد.[۲٤-۲۲]

یکی از روش‌های مورد استفاده جهت جلوگیری از پرشدن حفره دسترسی پیچ اباتمنت توسط سمان، پرکردن ناقص یا کامل آن با مواد قالبگیری سیلیکونی قبل از سمان کردن است. در نتیجه دسترسی بعدی کلینیکی امکان پذیر می‌گردد. محققان بیان کرده اند که پر کردن ناقص کانال

www.SID.ir

Archive of SID

دسترسی به پیچ اباتمنت ایمپلنت، می‌تواند گیر رستوریشن‌های کرونالی که با تمپ باند اوژنول دار سمان شده اند را افزایش دهد[۵و۱] اما زمانی که از تمپ باند بدون اوژنول و زینک فسفات برای سمان کردن استفاده شود، گیر رستوریشن افزایش نمی‌یابد.[۱]

در رابطه با تأثیر پرکردن حفره دسترسی اباتمنت ایمپلنت، تحقیقات محدودی انجام شده است و نیاز به بررسی بیشتر وجود دارد.[۵] همچنین در مورد انتخاب بهترین سمان جهت سمان کردن رستوریشن‌های روی ایمپلنت به لحاظ گیر رستوریشن، اختلاف نظر زیادی وجود دارد.[۲۵و۱۰و۶و۵] هدف از این مطالعه، ارزیابی تأثیر روش پرکردن فضای داخلی اباتمنت و نوع سمان، بر گیر رستوریشن‌های ثابت متکی بر ایمپلنت بود.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه آزمایشگاهی- تجربی، ۴۰ عدد اباتمنت سیستم Dentis (Dentis Implant,Dentis Co,Korea) با قطر ۴/۵ میلیمتر و Collar ۱/۵ میلیمتر به همراه پیچ مربوطه و ۴۰ آنالوگ ایمپلنت سیستم Dentis (Dentis Implant,Dentis Co,Korea) به قطر ۴/۵ میلی متر تهیه شد. هر یک از آنالوگ‌ها در بلوک رزینی تهیه شده با آکریل شفاف سلف کیور (Acropars200,Marlic Medical Industries,Co.Tehran,Iran) به ابعاد ۲ سانتی متر مکعب قرار داده شد. برای اینکه آنالوگ کاملا عمودی در بلوک قرار داده شود و امکان اعمال نیروی Tensile در جهت محور طولی اباتمنت فراهم آید، از کوپینگ قالب گیری به همراه سورویور دندانی (Marathon 103, SAE YANG Machinery Co, Daegu, Korea) استفاده گردید. هریک از اباتمنت‌ها توسط پیچ خود با تورک ۳۰ نیوتن سانتی متر به آنالوگ بسته شدند.

در مرحله تهیه کوپینگ فلزی بر روی هر یک از اباتمنت‌ها از ۳ لایه فضاساز Aldent Pico- Fit (Renfer Gmbh. Industriegebiet.78247 Hilzingen/ Germany) برای ایجاد ۲۱ میکرون فضای سمان تا یک میلیمتری مارژین استفاده شد. سطح Spacer و مارژین اباتمنت، با ماده جداکننده Picosept (Renfer Gmbh. Industriegebiet.78247 Hilzingen/ Germany) چرب شد و کوپینگ با ضخامت ۱ میلی متر با استفاده از رزین سلف کیور Duralay، (Duralay Reliance Dental Mfg Co,Worth, Illinois, USA) فرم داده شد. روی مارجین با موم اینله (Kerr co, Orange, California, USA) وکس آپ شد و یک حلقه مومی به سطح اکلوزال Copingهای مومی متصل شد تا برای اتصال به دستگاه Universal testing machine (Hounsfield, H25ks, England) به کار رود. الگوهای مومی اسپروگذاری شده و با استفاده از اینوستمنت فسفات باندد (Deguvest, Degudent, Dentsply,Tokyo,Japan)، Investing انجام شد و Coping با آلیاژ نیکل-کروم (Sankin, non-beryllium, Dentsply, Tokyo, Japan) تهیه گردید.

سطح داخل اباتمنت‌ها به دو روش کامل و ناقص به وسیله سیلیکونِ Poly Vinil Siloxane (Speedex, Coltene, Asia Chemi Teb Mgf Co, Tehran, Iran) با قوام پوتی پر شد (شکل ۱). در ۲۰ نمونه اول، حفره دسترسی به صورت ناقص پر شد. توسط پروب فاصله یک میلیمتری از سطح اباتمنت تا سطح فوقانی داخلی سیلیکون اندازه‌گیری و تأیید شد. در ۲۰ نمونه بعدی، حفره دسترسی کاملاً توسط سیلیکون پر شد. سپس در هر کدام از دو گروه فوق، ۱۰ نمونه توسط سمان اوژنول دار Temp-Bond eugenol (Kerr Co, Orange, California, USA) و ۱۰ نمونه توسط سمان بدون اوژنول Temp-Bond noneugenol (Kerr Co, Orange, California, USA)

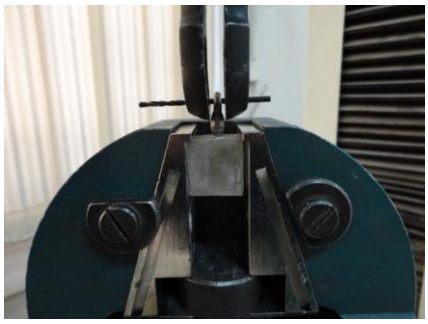
www.SID.ir

Archive of SID

سمان گردید. قبل از سمان کردن، سطح اباتمنت با استفاده از الکل اتیلیک تمیز گردید. کلیه مراحل سمان کردن توسط یک نفر انجام شد. بدین صورت که سمان توسط میکرو اپلیکاتور به تمام سطح داخلی کوپینگ آغشته شد. بعد از سمان کردن، کوپینگ ابتدا با فشار انگشت به مدت ۱۰ ثانیه نگه داشته شد. سپس بلوک آکریلی ایمپلنت، در دستگاهی که به منظور یکسان سازی اعمال نیرو تعبیه شده بود، قرار گرفته و تحت نیروی ۵ کیلوگرم به مدت ۱۰ دقیقه، قرار گرفت. ٢٤ ساعت پس از سمان کردن، نمونه‌ها قبل از تست، به مدت ٢٤ ساعت در دستگاه ترموسیکلینک (Thermocycling Machine (Delta Tpo2, Iran به صورت ۱۰۰۰ سیکل و هر سیکل، ۳۰ ثانیه در حمام آب سرد ۵ درجه و۳۰ ثانیه در حمام آب گرم ۵۵ درجه قرار گرفتند. تست کشش در جهت محور طولی کوپینگ فلزی توسط دستگاه تست کشش یونیورسال، با نیروی ۵۰۰۰ نیوتن و با سرعت ۵ میلی متر در دقیقه، انجام شد. بدین صورت که بلوک آکریلی، در جایگاه مناسب خود در دستگاه قرار داده شد و سپس کوپینگ، توسط میله باریکی که از وسط حلقه آن می‌گذشت، به دستگاه متصل گردید (شکل ۲). نیروی کشش وارده بر کوپینگ فلزی، پیوسته افزایش پیدا کرد تا زمانی که شکست باند رخ داد. نیرویی که در آن شکست باند اتفاق افتاد، برای هر نمونه، بر حسب نیوتن مشاهده و ثبت گردید. داده‌های بدست آمده با آزمون‌های آماری Two way ANOVA و نرم افزار SPSS نسخه ۲۳ تجزیه و تحلیل شدند و سطح معنی‌داری α=۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

شکل ۱ : الف) پرکردن ناقص حفره دسترسی اباتمنت

ب) پرکردن کامل حفره دسترسی اباتمنت



شکل ۲ : انجام تست کشش توسط دستگاه یونیورسال

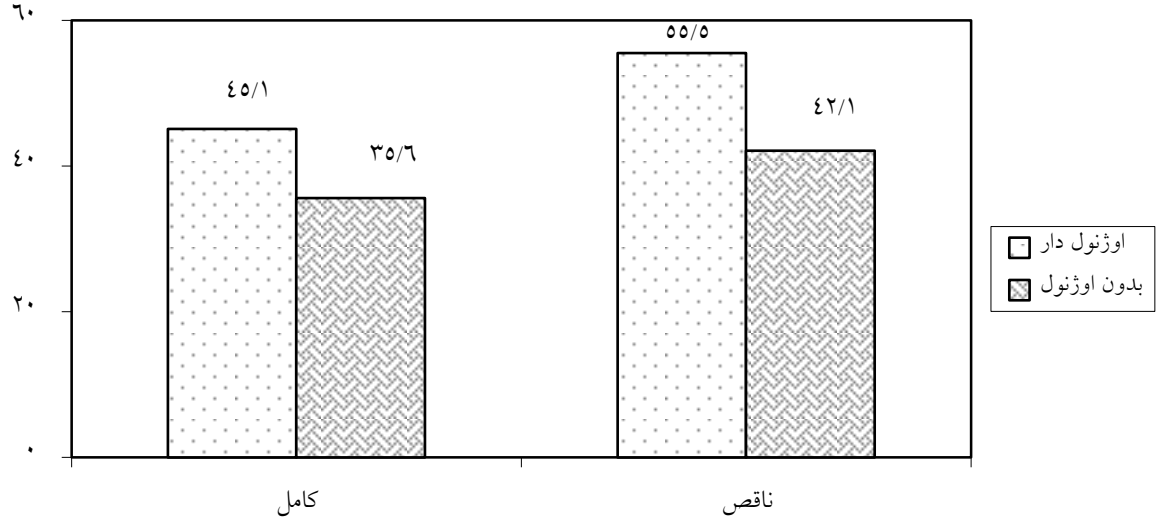
یافته‌ها

نتایج نشان داد که هم روش پرکردگی حفره دسترسی (P=۰/۰۱) و هم نوع سمان (P=۰/۰۰۱) بر مقدار گیر رستوریشن‌های ثابت متکی بر ایمپلنت، مؤثرند. میانگین مقدار گیر، در پرکردگی ناقص حفره دسترسی بیشتر از پرکردگی کامل بوده و همچنین در سمان اوژنول دار بیشتر از سمان بدون اوژنول بود (نمودار ۱). میزان گیر در گروه پرکردگی ناقص با سمان اوژنول دار به طور معنی‌داری بیش از پرکردگی کامل با سمان بدون اوژنول بود (P=۰/۰۰۱). هم چنین بین نوع سمان و پر کردن اثر متقابل معنی‌داری وجود نداشت (P=۰/۲۷) (جدول ۱).

بیشترین میزان گیر برای رستوریشن‌های با پرکردگی ناقص حفره دسترسی اباتمنت و سمان اوژنول دار و کمترین میزان گیر برای رستوریشن‌های با پرکردگی کامل حفره دسترسی اباتمنت و سمان بدون اوژنول به دست آمد.

www.SID.ir

Archive of SID



نمودار ۱ : میانگین مقدار گیر رستوریشن ثابت متکی بر ایمپلنت، به تفکیک نوع سمان و پرکردگی حفره دسترسی

جدول ۱ : میانگین و انحراف معیار مقدار گیر رستوریشن ثابت متکی بر ایمپلنت بر حسب نیوتن، به تفکیک نحوه پرکردن حفره دسترسی و نوع سمان

	نوع سمان	
نحوه پر کردن	اوژنول دار	بدون اوژنول
	انحراف معیار±میانگین	انحراف معیار±میانگین
کامل	٤٥/١±١٣/٩	٣٥/٦±٢٦/٧
ناقص	٥٥/٥±١٦/٧	٤٢/١±٢٦/٤
نوع سمان : F= ۱۸/۵ و P=۰/۰۰۱		
نحوه پر کردن : F= ۹/۵ و P= ۰/۰۱		
اثر متقابل : F= ۱ و P= ۰/۲۷		

بحث

در این مطالعه، تأثیر نوع پرکردگی حفره دسترسی اباتمنت و نوع سمان، بر میزان گیر روکش‌های متکی بر ایمپلنت مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه میانگین گیر گروه با پرکردگی ناقص حفره دسترسی اباتمنت نسبت به گروه با پرکردگی کامل حفره دسترسی اباتمنت بالاتر بود. این نتیجه در تعداد دیگری از مطالعات[۲۶و۵] نیز بدست آمده است.

Emms و همکاران[۵] افزایش گیر روکش‌های سمان‌شونده با Temp Bond را روی اباتمنت Esthetic ایمپلنت Nobel Biocare Replace Select در هنگام پرکردن ناقص حفره دسترسی پیچ با Memosil در مقایسه با پرکردگی کامل حفره دسترسی همان ماده گزارش نمودند.

Kent و همکاران[۱] بیان کردند پرکردن کامل حفره دسترسی اباتمنت با رزین اتوپلیمریزه نسبت به عدم پرکردگی حفره دسترسی، در استفاده از سمان تمپ باند

www.SID.ir

Archive of SID

اوژنول دار، موجب بیشترین میزان افزایش گیر رستوریشن شده بود. در حالی که؛ استفاده از سمان تمپ باند بدون اوژنول، روی گیر رستوریشن تأثیرگذار نبود. به دلیل تاثیر ناچیز پرکردن حفره دسترسی، آنها استفاده از دورالی را به دلیل رنگ قرمز و مشخص آن که می‌تواند هنگام دسترسی مجدد به عنوان راهنما عمل نماید، توصیه نمودند. تضاد در نتیجه این تحقیق با مطالعه حاضر می‌تواند به این دلیل باشد که آنها حفره دسترسی اباتمنت را یا به صورت کامل پر کرده و یا کاملاً پر نکرده بودند. در حالی که در مطالعه حاضر یک میلی متر از حفره دسترسی اباتمنت در موارد پر کردگی ناقص، خالی باقی گذاشته شده بود.

نتیجه مطالعه حاضر با نتیجه مطالعه Wadhwani[۲۶] هم خوانی بیشتری دارد. آنها رستوریشن را بر روی ۳ نوع اباتمنت که اولی به طور کامل با رزین پر شده بود، دومی اصلا پر نشده بود و گروه سوم با قرار دادن سوراخ‌های داخلی به عمق ۳ میلی متر به طور ناقص با رزین پرشده بود، با سمان تمپ باند بدون اوژنول سمان کردند و آن را تحت نیروی کششی قرار دادند تا جدا شود. نتیجه مطالعه آنها نشان داد پرکردگی ناقص حفره دسترسی در گروه سوم گیر بیشتری نسبت به دو گروه دیگر داشت. آنها دلیل احتمالی گیر بیشتر در گروه پرکردگی ناقص را به افزایش سطح تماس سمان و اباتمنت نسبت دادند. این دلیل می‌تواند توضیحی برای نتیجه به دست آمده در مطالعه حاضر هم باشد که میانگین گیر گروه با پرکردگی ناقص حفره دسترسی اباتمنت نسبت به گروه با پرکردگی کامل حفره دسترسی اباتمنت بالاتر بود.

یکی از چالش‌های بزرگ رستوریشن‌های سمان‌شونده ایمپلنت، سختی برداشتن آن‌ها حتی در صورت استفاده از سمان‌های موقت به هنگام بروز مشکلاتی مانند شل شدن پیچ اباتمنت می‌باشد و گاهی باید رستوریشن بریده شود که در آن صورت غیرقابل استفاده مجدد خواهد بود. همچنین چنانچه رستوریشن برداشته نشود، یافتن سوراخ دسترسی پیچ اباتمنت بدون ثبت قبلی محل آن مشکل است. بنابراین پیشنهاد می‌شود در صورتی که ریسک شل شدن پیچ زیاد و گیر اباتمنت خوب باشد، بهتر است حفره دسترسی اباتمنت به صورت کامل پر شود. اگر گیر اباتمنت جهت نگهداری رستوریشن به دلایلی چون کوتاه بودن ،دیواره‌های متقارب و غیره مورد تردید است، پر کردن ناقص حفره دسترسی به افزایش گیر کمک خواهد کرد.

در مطالعه حاضر میانگین گیر در گروه‌های سمان شده با سمان اوژنول دار بیش از سمان بدون اوژنول بود که این نتیجه در تعدادی از مطالعات دیگر[۲۰و۶و۱] نیز به دست آمده است. لذا این مطالعه پیشنهاد می‌کند در صورتی که گیر اباتمنت جهت نگهداری رستوریشن مورد تردید است از سمان موقت اوژنول دار جهت کمک به افزایش گیر استفاده گردد. همچنین در صورتی که ریسک شل شدن پیچ اباتمنت زیاد باشد، می‌توان از سمان اوژنول دار جهت تسهیل خارج کردن رستوریشن استفاده کرد.

Mannsour و همکاران[۲۷] مقدار گیر کپینگ‌های فلزی پیش ساخته را بر روی اباتمنت‌های تیتانیومی با استفاده از ٦ نوع سمان مختلف شامل سمان موقت اوژنول دار و بدون اوژنول، زینک فسفات، رزین مدیفاید گلاس آینومر، پلی کربوکسیلات و یک نوع سمان رزینی (Panavia 21) با یکدیگر بررسی کردند. نتایج این مطالعه نشان داد برخلاف رستوریشن‌های متکی بر دندان طبیعی که ترتیب مشخصی در مقدار گیر سمان‌های مورد مطالعه وجود دارد، در رستوریشن‌های متکی بر ایمپلنت، هیچ کدام بر دیگری برتری ندارد. آنها دلیل این موضوع را تفاوت در

www.SID.ir

Archive of SID

خصوصیات سطحی اباتمنت ایمپلنت با دندان طبیعی دانسته‌اند. ایشان همچنین عنوان کردند که دندانپزشک می‌تواند بر اساس توانایی و بررسی شرایط کلینیکی از هر کدام از این سمان‌ها استفاده نماید. نتایج تقریبا مشابهی در مطالعه دیگری نیز بدست آمد.[۱۰] تفاوت در نتایج به دست آمده در این مطالعات با مطالعه حاضر را می‌توان به تفاوت در مواد و روش‌ها نسبت داد. برای مثال در این مطالعات از دستگاه ترموسیکلینگ برای بازسازی شرایط دهان استفاده نشده بود. هم چنین قطر و مارک اباتمنت مورد استفاده متفاوت بود.

در انتخاب سمان برای رستوریشن‌های متکی بر ایمپلنت، ایده‌آل آن است که از سمانی استفاده گردد که گیر رستوریشن تحت تاثیر نیروهای وارده در داخل دهان قرار نگیرد ولی از طرف دیگر برداشتن رستوریشن را در صورت لزوم توسط دندانپزشک تسهیل کند. سمان‌های موقت در اکثر موارد جهت تامین نیازهای رستوریشن متکی بر ایمپلنت مناسب می‌باشند. مطالعات پیشنهاد نموده‌اند که سمان موقت تمپ باند، گیر کافی برای رستوریشن‌های تکی متکی بر ایمپلنت را فراهم می‌کند.[۲۷و۱۷و۱۰]

با اینکه در این مطالعه نشان داده شد که روش پرکردن حفره دسترسی و نیز نوع سمان بر گیر رستوریشن‌های متکی بر ایمپلنت موثر است اما محدودیت‌های این مطالعه را نیز باید مد نظر داشت. در این مطالعه تست کشش تنها در محور طولی انجام شد بنابراین گیر تنها در یک جهت بررسی شد، در حالی که در شرایط داخل دهان نیروها از جهات مختلف وارد می‌شوند. بنابراین در تعمیم دادن نتیجه این مطالعه به شرایط داخل دهان باید دقت کرد. همچنین وارد کردن نیرو از جهات مختلف در مطالعات بعدی پیشنهاد می‌گردد. از آنجا که روش‌های پرکردن حفره دسترسی اباتمنت با روش‌های مختلف و با مواد گوناگون می‌تواند در میزان گیر تاثیرگذار باشد[۲۸] استفاده از روش‌های دیگر و مواد دیگر برای پر کردن حفره دسترسی اباتمنت پیشنهاد می‌گردد. سمان‌های موقت مختلف میزان گیر متفاوتی دارند. استفاده از سمان‌های موقت متنوع تر با بیس رزینی یا گلاس آینومر و یا کامپومر می‌تواند زمینه ای برای بررسی‌های بیشتر باشد.

نتیجه گیری

براساس نتایج این مطالعه، پرکردگی ناقص حفره دسترسی اباتمنت ایمپلنت نسبت به پرکردن کامل آن، میزان گیر را افزایش می‌دهد. استفاده از سمان موقت اوژنول دار نسبت به سمان موقت فاقد اوژنول گیر رستوریشن متکی بر ایمپلنت را افزایش می‌دهد. بیشترین میزان گیر هنگام پرکردن ناقص حفره دسترسی اباتمنت و استفاده از سمان اوژنول دار و کمترین میزان گیر هنگام پر کردن کامل حفره دسترسی اباتمنت و استفاده از سمان فاقد اوژنول به دست آمد.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه شماره ۷۲۰ از دانشکده دندانپزشکی دانشگاه آزاد اسلامی اصفهان می‌باشد. بدین وسیله از مشاور محترم آمار جناب آقای دکتر نصرالله بشردوست و مسئول محترم کتابخانه دانشکده دندانپزشکی سرکار خانم راشین یغمایی تقدیر و تشکر به عمل می‌آید.

منابع

1. Kent DK, Koka S, Lynn Froeschle M. Retention of cemented implant -supported restorations. J Prosthodont 1997; 6(3): 193-6.
2. Kerby RE, McGlumphy EA, Holloway JA. Some physical properties of implant abutment luting cements. Int J Prosthodont 1992; 5(4): 321-5.

www.SID.ir

Archive of SID

3. Wadhwani C, Pineyro A, Hess T, Zhang H, Hung Chung K. Effect of implant abutment modification on the extrusion of exess cement at the crown- abutment margin for cement- retained implant restorations. Int J Oral Maxillofac Implants 2011; 26(6): 1241-6.
4. Gyu Kim S, Uk Park J, Heon Jeong J; Bae C; Soo Bae T; Chee W. *In vitro* evaluation of reverse torque value of abutment screw and marginal opening in a screw- and cement-retained implant fixed partial denture design. Int J Oral Maxillofac Implants 2009; 24(6): 1061-7.
5. Emms M, Tredwin CJ, Setchell DJ, Moles DR. The effects of abutment wall height, platform size and screw access channel filling method on resistance to dislodgement of cement-retained, implant-supported restorations. J Prosthodont 2007; 16(1): 3-9.
6. Squier RS, Agar JR, Duncan JP, Taylor TD. Retentiveness of dental cements used with metallic implant components. Int Oral Maxillofac Implant 2001; 16(6): 793-8.
7. Howe L, Palmer P, Barrett V. Advanced restorative techniques. BDJ 1999; 187(11): 593- 600.
8. Tze-CY, Yu-LL,Yun-LH ,Shyh-YL. The effect of cement and venting design on the retentive strength and marginal adaptation of CeraOne implant Prostheses. Chin Dent J 2005; 24(2): 95-100.
9. Guichet DL, Yoshinobu D, Caputo AA. Effect of splinting and interproximal contact tightness on load transfer by implant restorations. J Prosthet Dent 2002; 87(5): 528-35.
10. Sheets JL, Wilcox C, Wilwerding T. Cement selection for cement-retained crown technique with dental implants. J Prosthodont 2008; 17(2): 92-6.
11. Tomson PLM, Butterworth CJ, Walmsley AD: Management of peri-implant bone loss usinge guided bone regeneration: A clinical report. J Prosthet Dent 2004; 92(1): 12-6.
12. Jorgensen KD. The relationship between retention and convergence angle in cemented veneer crowns. Acta Odontol Scand 1955; 13(1): 35-40.
13. Kim Y, Yamashita J, Shotwel JL, Chong KH, Wang HL. The comparison of provisional luting agents and abutment surface roughness on the retention of provisional implant- supported crowns. J Prosthet Dent 2006; 95(6): 450-5.
14. Ganbarzadeh J, Nakhaei MR, Shiezadeh F, Abrisham SM. The effect of abutment surface roughness on the retention of implant- supported crowns cement with provisional luting cement. J Dent Mater Tech 2012; 1(1): 6-10.
15. Breeding LC, Dixon DL, Bogacki MT, Tietge JD. Use of luting agents with an implant system. J Prosthet Dent 1992; 68(5): 737-41.
16. Bresciano M, Schierano G, Manzella C, Screti A, Bignardi C, Preti G. Retention of cements on implant abutments of different height and taper. Clin Oral Implants Res 2005; 16(5): 594-8.
17. Hebel KS, Gajjar RC.Cement-retained versus screw-retained implant restorations: A chieving optimal occlusion and esthetics in implant dentistry. J Prosthet Dent 1997; 77(1): 28- 35.
18. Michalakis KX, Pissiotis AL, Hirayama H. Cement failure loads of four provisional luting agents used for the cementation of implant supported fixed partial dentures. Int J Oral Maxillofac Implants 2000; 15(4): 545-9.
19. Santos GC, Santos MJ. Selecting temporary cement: A case report. Dentistry Today 2012; 31(3): 96-9.
20. Clayton GH, Driscoll CF, Hondrum SO. The effect of luting agents on the retention and marginal adaptation of the ceraone implant system. Int J Oral Maxillofac Implants 1997; 12(5): 660-5.
21. Covey DA, Kent DK, St Germain HA, Koka S. Effects of abutment size and luting cement type on the uniaxial retention force of implant supported crowns. J Prosthet Dent 2000; 83(3): 344-8.
22. Nejatidanesh F, Savabi O, Ebrahimi M, Savabi G. Retentiveness of implant-supported metal copings using different luting agents. Dent Res J (Isfahan) 2012; 9(1): 13-8.
23. Uludamar A, Kulak Ozkan Y. Cement selection of cemented implant supported restorations. Cumhuriyet Dent J 2012; 15(2): 166-74.
24. Zarb GA, Schmitt A. The longitudinal clinical effectiveness of osseointegrated dental implants: The Toronto study. Part III: Problem and complications eucountered. J Prosthet Dent 1990; 64(2): 185-94.
25. Pan YH, Ramp LC, Lin CK, Liu PR. Retention and leakage of implant-supported restorations luted with provisional cement: A pilot study. J Oral Rehabil 2007; 34(3): 206-12.
26. Wadhwani C, Hess T, Pineyro A, Hung Chung K. Effects of abutment and screw access channel modification on dislodgement of cement-retained implant-supported restorations. Int Prosthodont 2013; 26(1): 54-6.
27. Mansour A, Ercoli C, Graser G, Tallents R, Moss M. Comparative evaluation of casting retention using the ITI solid abutment with six cements. Clin Oral Impl Res 2002; 13(4): 343-8.
28. Cakan U, Gultekin P, Guncu MB, Canay S. Effect of screw access channel filling materials on uniaxial retentive force of cement-retained implant restorations. Aus Dent J 2014; 59(1): 65-9.

www.SID.ir