Archive of SID

مجله دندانپزشکی

دوره ۱۵
شماره ۴
زمستان ۱۳۸۲

مقاله علمی (تحقیقی)

مقایسه استحکام کششی سه سمان Luting زینک فسفات، گلاس آینومر و Core Max II در ایجاد گیر پست‌های ریختگی

دکتر اعظم السادات مدنی*
دکتر مریم بیدار**

چکیده

خارج شدن پست از داخل کانال یکی از علل بزرگ شکست روش Post-core است. یکی از عواملی که درگیر پست می‌تواند مهم باشد، نوع سمان کاربردی است. هدف از این مطالعه مقایسه گیر پست‌های ریختگی با دو نوع سمان معمول زینک فسفات و گلاس آینومر و ماده Core max II است. در همین ارتباط ۳۳ دندان سانترال فک بالا با ابعاد مساوی انتخاب و به صورت تصادفی به سه گروه تقسیم شدند. تاج دندانها در دو میلی‌متری بالای CEJ قطع شد، دندانها به روش استاندارد درمان ریشه شدند. $\frac{2}{3}$ طول ریشه جهت فضای پست خالی شد و طول ۱۲ میلی‌متر جهت طول پست برای همه دندانها در نظر گرفته شد. کانال‌ها با پیزو ریمر شماره دو و سپس سه گشاد شدند. الگوی آکریلی با ابعاد مشابه برای همه نمونه‌ها ساخته شد. در ناحیه تاجی سوراخی به قطره دو میلی‌متر برای انجام آزمون کشش تعبیه گشت. پس از Casting با آلیاژ Silver cast هرگروه از نمونه‌ها با یکی از سمان‌های مورد مطالعه سمان شدند. سپس نمونه‌ها در Gig مخصوص قرار گرفتند تا در دستگاه اینستران جهت انجام آزمون کشش مورد استفاده قرار گیرند. پس از جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS داده‌ها مورد تجزیه و تحلیل با آزمون آنالیزز واریانس یک طرفه قرار گرفتند و جهت

* ـ استادیار گروه آموزشی پروتزهای دندانی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد
** ـ استادیار گروه آموزشی اندودنتیکس دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد

www.SID.ir

Archive of SID

مقایسه دو به دو هر کدام از آزمون t-student *در سطح ۰/۰۵ استفاده شد.*

میان میانگین نیروی کششی برای سمان زینک فسفات (۲۹/۱۹kg) و گلاس آینومر (۲۹/۱۱kg) اختلاف معنی‌داری مشاهده نشد. (p=۰/۹۷) و میان میانگین نیروی کششی برای هر کدام از سمان‌های زینک فسفات و گلاس آینومر با Core max II *(۱۱/۵۶kg) اختلاف معنی‌دار بود. (P=۰/۰۰۰)*

گیرپست‌هایی که با دو سمان گلاس آینومر و زینک فسفات سمان شدند بیشتر از گیر همان پست‌ها با Core max II *بود.*

کلید واژه‌ها: استحکام کششی ـ پست کور ـ سمان ـ Core max II

مقدمه

پست جزء مهمی از سیستم ترمیم دندانهای درمان ریشه شده می‌باشد که در داخل کانال ریشه قرار می‌گیرد و قسمت تاجی را نگه می‌دارد. عمل پست علاوه بر ایجادگیر برای قسمت تاجی تا حدّی باعث تقویت ریشه است. مورد اخیر را اکثر محققان قبول ندارند.

عوامل مختلفی برگیر انواع پست تاثیر دارند. از جمله: طول پست (۲ و۱)، قطر پست (۳)، شکل پست (۴)، سطح پست (۵) نوع سمان.

سمان‌های متعددی برای سمان کردن پست‌ها بکار برده شده است. یک نکته قابل توجه که مورد توافق همه محققان است وجود گیر کافی در ساختن پست و یا انتخاب پست مناسب می‌باشد. نباید انتظار داشت که سمان‌گیر لازم را فراهم کند. سمان‌های متعددی برای سمان کردن پست‌ها در مطالعات مختلف بکار برده شده است. از جمله زینک فسفات، زینک پلی کربکسیلات، گلاس آینومر، سمان رزینی و Core max II.

Core max II یک نام تجاری برای نوعی کامپوزیت مخصوص می‌باشد که جهت Buildup تاجی در دندانهای خلفی درمان ریشه شده بکار می‌رود. در غلظتهای رقیق طبق دستور کارخانه سازنده (Sankin در ژاپن) می‌توان پست را داخل ریشه سمان کرد.

این ماده دارای دو قسمت پودر و مایع می‌باشد. طبق بررسی انجام شده روی ترکیبات پودر و مایع این ماده، پودر کامپوزیتی می‌باشد که با کوارتز و اکسیدهای فلزی تیتانیوم و منیزیوم و ترکیبات دیگر تقویت شده که باعث استحکام آن می‌شود.

منومرهای موجود در مایع شباهت زیادی به منومرهای موجود در فرمول Panavia و

www.SID.ir

Archive of SID

آمالگام باند دارد. منومر اصلی مایع اورتان دارای متاکریلات است که همراه با تغییر فرمول سبب هیدروفیل کردن کامپوزیت شده و باعث چسبیدن کامپوزیت به دنتین می‌گردد. نکته جالب توجه در این ماده عدم کاربرد ترکیباتی است که برای سایر مواد باند شونده به دنتین جهت آماده سازی دنتین لازم است. بنابراین این کامپوزیت بدون هیچ گونه درمان به دنتین باند می‌شود. مطالعات متعددی بر روی خواص سمان‌ها انجام شده است.

در مطالعه‌ای که بر روی گیر پست توسط انواع سمان‌ها انجام شده، نشان داده است که در پست‌های مخروطی کاربرد سمان زینک فسفات برتری جزئی بر کربکسیلات و اپوکسی داشته است(۵). در سال ۱۹۸۵، Chapman و همکارانش اثر عوامل Denting bonding (DBA) را روی گیر پست‌ها بررسی کردند. افزایش مشخصی درگیر دیده نشد و به این نتیجه رسیدند که DBA ممکن است سبب فزونی گیر شود اما بستگی به رزین کامپوزیت و دقت در تکنیک دارد(۶). Wood نتیجه گرفت که پست‌های ریختگی وقتی با زینک فسفات سمان می‌شود نسبت به زمانی که با رزین کامپوزیت سمان می‌گردند گیر بیشتری دارند(۷).

Millstein نشان داد که در مورد پست‌های پیچ شونده استفاده از سمان زینک فسفات تفاوتی با سمان رزینی ندارد(۸).در مطالعه دیگری Chapman و همکارانش گیر پارا‌پست‌های سمان شده با سیستم رزین کامپوزیت، زینک فسفات، زینک پلی کربوکسیلات و گلاس آینومر را مقایسه کردند. رزین کامپوزیت نیروی گیر مشابه با سه سمان دندانی دیگر داشت(۶).

در سال ۱۹۹۷، Daniel B. Mendoza و همکارانش تاثیر مواد Resin -bonded با پست‌های از پیش ساخته را روی تقویت ریشه بررسی کردند و به این نتیجه رسیدند که Panavia نسبت به زینک فسفات نیاز به نیروی بیشتری جهت شکستن دارد(۹).

در سال ۱۹۹۷ در تحقیق مشابه Dentin bonding agent را با پست‌های ریختگی سمان شده با زینک فسفات مقایسه کردند و نتیجه گرفتند که پست‌های Luminex همراه با سیستم DBA بیشترین گیر و پست‌های ریختگی سمان شده با زینک فسفات و گروه بدون DBA کمترین گیر را داشت (۱۰).

هدف از این مطالعه مقایسه استحکام کششی دو نوع سمان معمول گلاس آینومر و زینک فسفات با Core max II در ایجاد گیر پست‌های ریختگی است.

www.SID.ir

Archive of SID

روش بررسی

برای انجام مطالعه فوق تعدادی دندان سانترال فک بالا تهیه گردید. دندانها تقریبا هم شکل وهم اندازه فاقد هر نوع پوسیدگی، ترک و پرکردگی بودند. هرگونه جرم و بافت نرم اطراف ریشه دندانها توسط Scaler جدا شد. دندانها توسط مخلوطی از پودر پامیس و آب به همراه برس و هندپیس با دور آهسته کاملا تمیز شده و در نرمال سالین در دمای اطاق نگهداری شدند.

عرض مزیودیستالی و طول انسیزوایپیکالی دندانها بااستفاده از کولیس اندازه‌گیری شد و ۳۶ عدد دندان سانترال با ابعاد مساوی انتخاب شدند (سه عدد دندان در مراحل بعدی به علت شکستن از مطالعه خارج شدند). تاج دندانها در دو میلی‌متری بالای CEJ و عمود بر محور طولی دندانها در حضور جریان مداوم آب توسط دیسک قطع گردید. سپس دندانها به روش استاندارد درمان ریشه شدند. ۳۶ دندان به صورت تصادفی به سه گروه ۱۲ تایی تقسیم شدند و میانگین $\frac{2}{3}$ طول ریشه محاسبه گردید و طول ۱۲ میلی‌متر برای خالی کردن کانال و آماده کردن فضای آن جهت پست انتخاب شد. برای خالی کردن و گشاد شدن کانال از Peaso reamer شماره دو و سپس سه استفاده گردید، در نتیجه فضای ایجاد شده برای ساخت از نظر قطر و طول برای همه دندانها مشابه بودند. برای اینکه شکل پست و اندازه آنها در همهٔ نمونه‌ها مشابه باشد در این مطالعه از پست ریختگی استفاده شد. ضمن اینکه جهت انجام آزمون کششی نیاز به تعبیه کردن سوراخی در کور بود که پست و کور ریختگی این امر را میسر می‌ساخت. قبل از اقدام به فرم دادن پست آکریلی، توسط فرز الماسی شعله‌ای یک Bevel معکوس به عرض یک میلی‌متر در اطراف لبه خارجی سطح انسیزالی دندانها ایجاد شد. با این کار طوق فلزی در اطراف سطح دندان خواهیم داشت که از شکستن بخش باقیمانده دندان جلوگیری می‌کند. (Ferrule effect).

الگوی آکریلی پست ریختگی با آکریل Duraley ساخته شد و در قسمت تاجی در فاصله دو میلی‌متری طح انسیزال سوراخی به قطر دو میلی‌متر تعبیه گشت. این سوراخ در جهت مزیودیستالی ایجاد شده و جهت انجام آزمایشات کششی در دستگاه اینستران مورد استفاده قرار می‌گیرد. روی هر دندان و پست آکریلی آماده شده شماره گذاری انجام شد تا بعد از Casting هر پست در دندان مربوطه قرار گیرد. پس از آماده سازی الگوی آکریلی، اسپروگذاری، Investing و Casting انجام شد. آلیاژ انتخابی در این مطالعه Silver Cast بود.

پست‌های ریخته شده از سیلندر خارج و با Sandblast محتوای آلومینا پنجاه میکرون اضافات گچ ریختگی تمیز گردید. سپس پست‌ها در دندانها نشانده شد.

www.SID.ir

Archive of SID

سمان کردن پست‌ها

سمان‌های بکار رفته در این مطالعه عبارتند از:

۱) سمان زینک فسفات ساخت کارخانه Dorident اتریش با نام تجارتی Multi fix

۲) سمان گلاس آینومر ساخت کارخانه Fuji ژاپن با نام تجاری Gc fuji ژاپن

۳) Core max II ساخت کارخانه Sankin ژاپن:

قبل از سمان کردن پست‌ها داخل کانال‌ها به کمک پنبه آغشته به الکل تمیز شد تا هرگونه چربی و آلودگی داخل کانال حذف شود. پس از شستشو، کانال‌ها با Paper Point خشک شد. سپس کانال‌ها آماده سمان کردن پست با سمان مربوطه گردید.

۳۳ دندان به طور تصادفی به سه گروه ۱۱ تایی تقسیم شدند، هر گروه با یک نوع سمان مورد بررسی طبق دستور کارخانه سازنده سمان شدند. برای داخل کردن سمان در داخل کانال از Lentulo استفاده شد تا در همه موارد سمان به صورت یکنواخت داخل کانال پخش شود.

چسباندن پست‌های ریختگی با Core Max II

همان طور که قبلا گفته شد این ماده جهت Build up کور معرفی شده است ولی کارخانه سازنده پیشنهاد می‌کند پس از انتخاب پست پیش ساخته مناسب آن را با غلظت مناسبی از Core max II سمان کرد. نسبت پیشنهادی پودر به مایع کارخانه سازنده برای آغشته کردن پست یک پیمانه پودر با چهار قطره مایع می‌باشد. جهت مخلوط کردن ابتدا پودر به سه قسمت تقسیم شده پس هر قسمت با مایع مخلوط می‌شود. زمان Setting این ماده سه دقیقه و سی ثانیه می‌باشد. پس از آماده سازی کانال طبق روشهای قبل کانال و پست آغشته به سمان شده و پست در داخل کانال قرار می‌گیرد (برای ساختن کور در دندانهای خلفی از Core max II با غلظتهای متفاوت استفاده می‌شود. یک پیمانه پودر و سه قطره مایع و یا یک پیمانه پودر با دو قطره مایع مخلوط می‌گردد). نمونه‌های سمان شده به مدت ۲۴ ساعت در دستگاه انکوباتور در دمای ۳۷ درجه سانتی‌گراد و رطوبت صد درجه قرار داده شدند. به منظور ثابت نگه داشتن دندانها در فک پایین دستگاه کشش، یک Gig طراحی شد. دندانها پس از مانت شدن در سیلندری به قطر داخلی ۲۳ میلی‌متر و ارتفاع ۲۴ میلی‌متر در Gig قرار داده شدند و کل مجموعه در دستگاه اینستران جهت آزمایش کشش قرار گرفت.

www.SID.ir

Archive of SID

آزمایش کشش با سرعت یک میلی‌متر در دقیقه انجام شد و برای هر یک از نمونه‌ها حداکثر نیروی لازم برای خارج کردن پست بر حسب کیلوگرم بدست آمد. پس از گردآوری، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند. در این مطالعه از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه و جهت مقایسه دو به دو هر کدام از آزمون t-student در سطح ۰/۰۵ استفاده شد.

نتایج:

الف) آنالیز کمی:

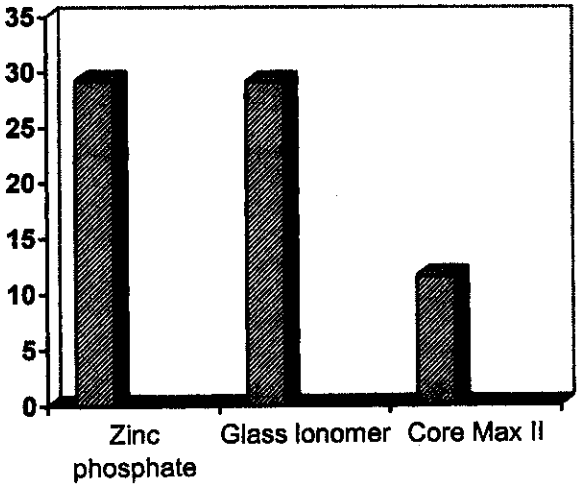
در این بررسی استحکام کششی دو سمان معمول یعنی زینک فسفات و گلاس اینومر با Core max II در هنگامی که از پست‌های ریختگی استفاده می‌شود مقایسه گردید. مقادیر بدست آمده در هر گروه ۱۱ تایی در جدول (۱) ذکر شده است. بر اساس آزمون آنالیز واریانس یک سویه بین میانگین نیروی کششی سه نوع سمان اختلاف معنی داری از نظر آماری وجود دارد ($f=۲۵/۵۸$ ، $P=۰/۰۰۰۰$). در مورد مقایسه میانگین نیروی کششی در سه گروه علاوه بر آزمون واریانس یک سویه آزمون ناپارامتری کروسکال ـ واریس نیز انجام گرفت و نتایج تائید شد.

جدول ۱: مقادیر نیروی کششی بدست آمده در هر گروه سمان بر حسب کیلوگرم.

ردیف	زینک فسفات	گلاس آینومر	Core max II
۱	۴۷/۶۹	۲۲/۹۱	۱۶/۳۶
۲	۱۴/۴۹	۲۸/۲۵	۶/۰۷۸
۳	۳۰/۳۹	۲۸/۹۹	۱۱/۲۲
۴	۳۰/۳۹	۲۰/۱۰	۷/۹۴۸
۵	۲۸/۵۲	۱۹/۶۴	۱۱/۲۲
۶	۲۴/۷۸	۳۱/۷۹	۱۶/۸۳
۷	۳۷/۴۰	۳۵/۰۶	۱۱/۲۲
۸	۳۳/۱۹	۳۳/۶۶	۱۲/۱۶
۹	۱۹/۶۴	۳۱/۷۹	۵/۱۴۳
۱۰	۲۴/۳۱	۳۶/۹۳	۱۹/۶۴
۱۱	۳۰/۳۹	۳۰/۸۶	۹/۳۵۰

www.SID.ir

Archive of SID



نمودار ۱: مقایسه میانگین نیروی کششی بین
Zinc phosphate و Glass ionomer و Core max II

جدول ۲: مقایسه میانگین مقدار نیروی کششی بین سمان زینک فسفات و سمان گلاس آینومر

شاخص آماری / سمان	میانگین	انحراف معیار
زینک فسفات گروه یک	۲۹/۱۹	۸/۸۳
گلاس آینومر گروه دو	۲۹/۱۱	۵/۸۶
نتیجه آزمون t-student	p=۰/۹۷	t=۰/۰۳

جدول ۳: مقایسه میانگین نیروی کششی دو سمان زینک فسفات و Core max II

شاخص آماری / سمان	میانگین	انحراف معیار
زینک فسفات گروه یک	۲۹/۱۹	۸/۸۳
گلاس آینومر گروه سه	۱۱/۵۶	۴/۵۳
نتیجه آزمون t-Student	p=۰/۰۰۰۰	t=۵/۸۹

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۴: مقایسه میانگین نیروی کششی دو سمان گلاس آینومر و Core max II

شاخص آماری / سمان	میانگین	انحراف معیار
گلاس آینومر گروه دو	۲۹/۱۱	۵/۸۶
کورماکس ۲ گروه سه	۱۱/۵۶	۴/۵۳
نتیجه آزمون t-student	p=۰/۰۰۰۰	t=۷/۵۸

سایر نتایج عبارت است از:

۱) مقایسه میانگین نیروی کششی بین سمان زینک فسفات و سمان گلاس آینومر (جدول ۲) میانگین نیروی لازم برای خارج کردن پست با سمان زینک فسفات ۲۹/۱۹ کیلوگرم وگلاس آینومر ۲۹/۱۱ کیلوگرم می‌باشد. آزمونهای آماری نشان دادند که بین میانگین نیروی کششی دو سمان زینک فسفات و گلاس آینومر تفاوت معنی‌داری وجود ندارد و این دو سمان تقریبا با هم مشابه هستند.

۲) مقایسه میانگین مقدار نیروی کششی بین سمان زینک فسفات و Core Max II

با توجه به جدول ۳ بین میانگین نیروی کششی سمان‌های زینک فسفات و Core max II تفاوت معنی‌دار است. (t=۵/۸۹ و P=۰/۰۰۰)

به عبارت دیگر استحکام کششی زینک فسفات بیشتر از Core max II می‌باشد.

۳) مقایسه میانگین مقدار نیروی کششی بین سمان گلاس آینومر و Core max II

با توجه به جدول (۴) و آزمونهای فوق استحکام کششی سمان گلاس آینومر از Core max II بیشتر است. (t=۷/۵۸ و P=0.000)

ب) بررسی کیفی:

نمونه‌ها از نظر نوع شکست بین سمان و دندان، بررسی ماکروسکوپی شدند و به طریق زیر طبقه‌بندی گردید:

۱) شکست از نوع Cohesive

۲) شکست از نوع Adhesive

۳) شکست از نوع Mix

www.SID.ir

Archive of SID

الف) در گروه زینک فسفات بیشتر شکست از نوع Cohesive داخل سمان بود و سمان حین آزمون کششی کاملا می‌شکست که ناشی از خاصیت شکندگی سمان زینک فسفات است.

ب) در گروه سمان گلاس اینومر شکست از نوع Adhesive بین پست و سمان بود طوری که سمان کاملا به Dentin داخل کانال چسبیده بود. هیچ نوع شکستی از نوع Cohesive مشاهده نشد.

ج) در گروه Core Max II شکست از نوع Mixed بود. نوع Adhesive بین سمان و پست رخ داده بود.

در این مطالعه ضمن بررسی و مقایسه استحکام کششی دو سمان رایج زینک فسفات و گلاس آینومر هر دوی این سمان را با Core max II وقتی با غلظتهای پایین که جهت Luting به کار می‌رود، مقایسه گردید.

بحث

خارج شدن پست از داخل کانال یکی از علل بزرگ شکست روش Post - core است. بنابراین گیر پست همیشه مورد علاقه فراوان دندانپزشکان و همچنین موضوع بیشتر تحقیقات بوده است. قبلا گفته شد عوامل متعددی درگیر پست نقش خواهد داشت، اگر چه همواره تاکید می‌شود که پست باید صرف نظر از سمان، از گیر کافی در داخل کانال برخوردار باشد.

عوامل گوناگونی می‌تواند بر روی انتخاب سمان موثر باشد مانند: ویژگیهای کاربردی، زمان کارکردن و سخت شدن و Film thickness سمان و...

در این مطالعه، هدف مقایسه گیر روی پست‌های ریختگی با دو نوع سمان معمول زینک فسفات و گلاس آینومر و ماده Core max II است. ماده اخیر یک Adhesive رزین با بیس کامپوزیت است که در حقیقت، غلظت معمول آن جهت Core build up استفاده می‌شود. ولی جهت چسباندن پست در داخل کانال، کارخانه سازنده همین ماده را با غلظتهای رقیقتر پیشنهاد می‌کند که، نقش Luting را خواهد داشت.

انتخاب پست ریختگی در این مطالعه، متداول بودن این روش، خصوصاً در ترمیم دندانهای قدامی درمان ریشه شده که به شدت تخریب شده‌اند، می‌باشد. ضمن اینکه در هر سه ماده می‌توان کلیه مراحل را مشابه کارکرد و سایر متغیرها را حذف نمود. ضخامت کرونالی پست نیز در هر سه مورد مشابه بوده و ضخامت سمان در اطراف پست در هر سه گروه یکسان خواهد بود. در

www.SID.ir

Archive of SID

ضمن، انجام آزمون کششی به دلیل تعبیه کردن سوراخ جهت انجام آزمون در کور با سهولت انجام می‌گیرد. در زمینه Retention ناشی از سمان تحقیقات مختلفی صورت گرفته است، از آن جمله مطالعه Hanson و Caputo روی نوع سمان و تاثیر آن برگیر پست می‌باشد. آنها از سمان‌های زینک فسفات، پلی کربوکسیلات و سیانو آکریلات استفاده کردند و دریافتند که در دراز مدت هیچ اختلاف واضحی بین این سه نوع سمان بر روی پست با دیواره موازی و مضرس وجود نداشت و اگر چه سیانو آکریلات پس از ۱/۵ ساعت سمان کردن بیشترین گیر را داراست(۱۱).

Standlee نیز در مطالعه‌ای هیچ اختلافی درگیر ایجاد شده توسط سمان با بکار بردن انواع مختلف پست پیدا نکرد (۵و۱۲).

Krupp و همکارانش در سال ۱۹۷۹ میزان گیرپست‌ها را با سمان گلاس اینومر مقایسه کردند و هیچ افزایش مشخصی درگیر پست‌ها نسبت به آنچه قبلا در مورد سمان‌های زینک فسفات و پلی کربوکسیلات و اپوکسی رزین ذکر شده، مشاهده نشد و سمان گلاس اینومر مورد آزمایش در این مطالعه هیچ مزیتی نسبت به آنها درگیر پست نداشت (۱۳).

مطالعاتی نیز در مورد شکل پست و رابطه آن با نوع سمان کاربردی و همچنین جنس پست انجام شده است. Standlee و همکارانش در سال ۱۹۷۸ تاثیر سمان را روی سه نوع پست مختلف بررسی کردند و نتیجه گرفتند که اثر سمان فقط روی پست‌های مخروطی موثر است و سمان زینک فسفات بیشترین گیر، سمان پلی کربوکسیلات گیر متوسط و سمان اپوکسی رزین کمترین گیر را دارد (۵).

در سال ۱۹۸۱، Glantz و همکارانش جنس پست را در حضور سمان زینک فسفات بررسی کردند و دریافتند که گیر سمان زینک فسفات روی پست‌هایی از جنس استیل نسبت به آلیاژ طلا بیشتر است و در کل این سمان به سطوح فلزی نسبت به عاج‌گیر بهتری دارد (۱۴).

تحقیقی را Chapman وهمکارانش در سال ۱۹۸۵ روی گیر پست‌ها به وسیله DBA انجام دادند. آنها تفاوت قابل توجهی درگیر مشاهده نکردند و به این نتیجه رسیدند که DBA ممکن است سبب افزایش گیر شود اما این افزایش گیر به نوع رزین کامپوزیت و دقت در تکنیک کار بستگی دارد.(۶)

مطالعات فراوانی روی سمان‌های رزینی و کامپوزیتی و تاثیر آنها روی گیرپست‌ها انجام گرفته است از جمله این مطالعات، تحقیق Newburg و Pameijer می‌باشد. آنها به این نتیجه

www.SID.ir

Archive of SID

رسیدند که گیر Composite-resin و پاراپست شبیه پست ـ کور ریختگی سمان شده با زینک فسفات است(۱۴) همچنین Wood نتیجه گرفت که پست‌های ریختگی وقتی با زینک فسفات سمان شوند نسبت به زمانی که با رزین کامپوزیت سمان می‌گردند، گیر بیشتری دارند(۷).

در مطالعه حاضر سمان گلاس آینومر و زینک فسفات استحکام کششی مشابهی داشتند که با نظر محققان همخوانی دارد. در حالی که Core max II استحکام کششی پایینتری نسبت به هر دو سمان فوق داشت، ضمن این که باید توجه داشت، استحکام کششی این سمان‌ها اکثراً خیلی بیشتر از نیروی ناشی از جویدنی است که حین اعمال فانکشنال بر Post core وارد می‌شود(۱).

در مورد Core max II آنچه توجه دندانپزشکان را به خود جلب کرده است سهولت کاربرد آن است. خصوصیات مکانیکی و بیولوژیک این ماده، بر خلاف سایر مواد و سمان‌های دندانپزشکی با غلظتهای مختلف مطرح شده توسط کارخانه سازنده تفاوتی نمی‌کند، به طوری که برای داخل کانال از غلظت پایین و جهت Build Up تاجی و کور از غلظتهای بالا استفاده می‌شود. با توجه به این مطالعه توصیه می‌شود که حین استفاده از Core Max II از پست‌های مضرس یا پیچ شونده استفاده شود تا نتیجه بهتری از نظر گیر حاصل شود.

نتیجه‌گیری:

با آنالیز آماری و مقایسه میانگینها نکات زیر از این مطالعه مشخص شد:

I ـ بین میانگین نیروی کششی لازم جهت خارج کردن پست ریختگی سمان گلاس اینومر و زینک فسفات اختلاف معنی‌داری دیده نشد.

II ـ میان میانگین نیروی کششی سمان زینک فسفات و Core max II اختلاف معنی‌دار بود.

III ـ بین میانگین نیروی کششی سمان گلاس آینومر و Core max II تفاوت معنی داری دیده شد.

IV ـ پس از مقایسه میانگینها مشخص می‌شود بیشترین مقدار نیروی لازم برای خروج پست مربوط به سمان زینک فسفات و گلاس آینومر و کمترین آن مربوط به Core max II می‌باشد.

www.SID.ir

Archive of SID

REFERENCES

1- Hunter F. The restoration of the endodontically treated teeth. Aust Dent J 1989; 34:5-12.

2- David E, Beaudreau SE, Guyer WL. Restoration of endodontically treated teeth. J prosthet Dent 1976; 36:636-43.

3- Shillingburg HT, Kessler. JC Restoration of endodontically treated teeth. Chicago: Quintessence Pub Co; 1982, 13-40.

4- Shillingburg JR, Hobo S, Whitsett LD, Jacobi R, Brackett SE, Herbert T. Fundamentals of fixed prosthodontics, 3rd ed. Chicago: Quintessence pub Co; 1997, 181-211.

5- Standlee JP, Caputo AA, Hanson, EC. Retention of endodontic dowels. Effects of cement, dowel length and design. J Prosthet Dent 1978; 39:401-5.

6- Chapman KW, Worley IL, Fraubofer JA. Retention of prefabricated posts by cements and resin. J Prosthet Dent 1985;54:649-52.

7- Wood W. Retention of posts in teeth with nonvital pulps. J Prosthet Dent 1983; 49(4): 504-506.

8- Millstein Yu. Effect of cementing on retention of a prefabricated screw post. J Prosthet Dent 1987;57:171.

9- Eakle E, Ernest A, Robert HO. Root reinforcement with a resin bonded preformed post. J Prosthet Dent 1997; 78(1): 10-14.

10-Tjan AH. Sun JC. Retention of luminex post system. Oral Health 1997 87(8):31-5.

11-Hanson EC, Caputo AA. Cementing medium and retentive characteristics. J Prosthet Dent 1974;32:551-557.

12-Goldstein. N. Comparison of four techniques for the cementation of posts. J Prosthet Dent 1989;55:209-211.

www.SID.ir

Archive of SID

13-Krupp. JP, Caputo AA, Trabert KC, Standlee JP. Dowel retention with glass ionomer cement. J Prosthet Dent 1979; 41:163-6.

14-Newburg RE, Pameijer CH. Retentive properties of post and core systems. J Prosthet Dent 1976: 36(6): 636-643.

* * *

www.SID.ir