● مجلهٔ دانشگاه علوم پزشکی بابل، دوره دهم، شمارهٔ ٤، مهر- آبان ١٣٨٧، صفحه ٤٨-٤٣

تأثیر مواد مختلف شستشو دهنده کانال بر گیر پستهای ریختگی

احمد قهرمانلو*[1]، اعظم السادات مدنی[2]، حسین لطفی[3]

١- استادیار گروه پروتز مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد ٢- دانشیار گروه پروتز مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد٣- دندانپزشک عمومی

سابقه و هدف: عوامل مختلفی در گیر پستهای ریختگی تاثیر دارد از جمله: طول، قطر و سطح. یکی از عوامل مهم که در گیر پست های ریختگی می تواند موثر باشد مواد شستشو دهنده کانال قبل از سمان کردن می باشد. هدف از این تحقیق بررسی تأثیر مواد شستشو دهنده کانال بعد از آماده سازی کانال بر گیر پستهای ریختگی است.

مواد و روشها: در این مطالعه تعداد ٨٠ دندان سانترال فک بالا هم شکل با اندازه یکسان، جمع آوری شدند و پس از درمان ریشه، کانال دندانها به طول و قطر یکسان ١٢ میلی متر تخلیه شدند. پس از تهیه پست و کور آکریلی، اسپرو گذاری، investing و casting انجام شد. قبل از سمان کردن پستهای ریختگی، داخل کانال توسط مواد شستشو دهنده کانال مختلف شستشو داده شد که بر این اساس نمونه ها به چهار گروه بیست تایی تقسیم شدند. گروه A با نرمال سالین، گروه B با هیپوکلریت سدیم ٢ درصد، گروه C با اسید سیتریک ١٠ درصد و گروه D با EDTA + هیپوکلریت سدیم ٢ درصد، شستشو داده شدند. سپس کانالها خشک گردید و پست ها توسط سمان گلاس آینومر Gc Fuji I سمان شدند. حداکثر نیروی لازم برای خارج کردن پست ها در دستگاه Zwick بر حسب کیلوگرم و نمودار آن توسط کامپیوتر رسم گردید. در تحلیل داده ها از آزمون کروسکال والیس، واریانس یکطرفه و توکی با سطح $\alpha = ٠/٠٥$ برای معنی دار نشان دادن آزمونها، استفاده گردید.

یافته ها: میانگین و انحراف معیار نیروی کششی در ٤ گروه مورد آزمایش به ترتیب زیر است: گروه A: ٨/٦ ± ٤٧/٧ کیلوگرم، گروه B: ٩/٣ ± ٤٦/٨ کیلوگرم، گروهC: ٦/٩ ± ٤٥/٧ کیلوگرم، گروهD: ٦/٨ ± ٤٣/٩ کیلوگرم. اختلاف آماری معنی داری بین گروهها وجود نداشت.

نتیجه گیری: در محدوده این مطالعه، مواد شستشو دهنده کانال در گیر پست های ریختگی سمان شده با سمان گلاس آینومر تاثیری ندارد.

واژه های کلیدی: *مواد شستشو دهنده کانال، گیر پست، پست ریختگی.*

دریافت: ٨٦/١٢/١٤، ارسال جهت اصلاح: ٨٧/٢/١٨، پذیرش: ٨٧/٤/١٩

مقدمه

در پروتز ثابت، در بسیاری از موارد برای بازسازی تاج دندانهای معالجه ریشه شده از انواع پستها استفاده می شود. شایعترین آنها، پست ریختگی می باشد. تاکنون مطالعات متعددی درباره عوامل موثر در گیر پستهای ریختگی انجام شده است که این عوامل شامل طول، قطر، سطح، شکل هندسی، نوع سمان و روشهای سمان کردن می باشد. ولی در ارتباط با اثر مواد شستشو دهنده کانال بر گیر پستهای ریختگی، مطالعات جامعی صورت نگرفته است. مطالعات نشان می دهد که استفاده از سمانهای انفیلد رزین در کانالهائی که اسمیر لایر حذف شود، نسبت به کاربرد دیگر سمانها، پست گیر بیشتری دارد (١). همچنین جداسازی لایه اسمیر در کانال ریشه با استفاده از نمکهای مختلف EDTA (اتیلن دی آمین ترا استیک اسید) بررسی شد. هیچیک از این محلولها به طور کامل لایه اسمیر را از سطوح کانال جدا نکردند (٢). تأثیر هیپوکلریت سدیم و سیلرهای کانال ریشه بر گیر پست در نواحی مختلف عاج

▣ هزینه انجام این پژوهش در قالب طرح تحقیقاتی شماره ٨٦١٧١ از اعتبارات دانشگاه علوم پزشکی مشهد تأمین شده است.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1387.10.4.6.0]

دندان بررسی شد. بر اساس این مطالعه، سیلر با پایه اژنول (اندوفیل) نسبت به سیلر رزینی (AH plus)، استحکام گیر کمتری دارد. ناحیه اپیکال بیشترین گیر را نشان داد. پایین ترین گیر در ناحیه سرویکال مشاهده شد و عمدتاً در گروهی بود که از آب مقطر برای شستشوی کانال استفاده شده بود (٣). گیر سیستم پست و کور در رابطه با سطوح عاجی که توسط EDTA و یا لیزر Er-YAG شستشو شده بود، با سمان رزینی و زینگ فسفات بررسی شد که بین این روشها اختلاف معنی داری مشاهده نشد (۴). تحقیقات نشان می دهند که روشهای مختلف آماده سازی و نوع سمانها به میزان قابل توجهی در گیر پست تأثیر دارد (۵). نتایج مطالعه نشان می دهد که ترکیبی از پراکسیدهیدروژن با کلرامین و کلرامین یا گلوتارآلدئید نسبت به نرمال سالین و یا پراکسید هیدروژن به تنهایی، در تمیز کردن کانال ریشه، کارآیی بیشتری داشتند (۶).

مطالعه دیگر نشان داد که کلرهگزیدین و هیپوکلریت سدیم با غلظتهای مشابه، اثرات ضدمیکروبی یکسانی دارند (٧) و همچنین یک سوم اپیکال کانال ریشه به خوبی یک سوم میانی و سرویکال تمیز نمی شوند و تمیز کنندگی کلرهگزیدین و نرمال سالین در مقایسه با هیپوکلریت سدیم همراه یا بدون EDTA، از کیفیت پایین تری برخوردار است (٨). تأثیر EDTA و محلول اسیدسیتریک بر سختی و خشونت سطح داخل کانال ریشه دندان انسان اختلاف معنی داری را نشان داد، بدین صورت که گروه اسیدسیتریک کمترین سختی را داشته و خشونت سطح نیز به میزان قابل توجهی بیشتر بود (٩). یادآوری می گردد مطالعات مشابه زیادی نشان دادند که هدف اصلی استفاده از مواد شستشو دهنده کانال در معالجه ریشه، پاکسازی کانال، حذف عوامل میکروبی و برداشتن لایه اسمیر می باشد (١٣–١٠).

در مطالعه حاضر تأثیر مواد شستشو دهنده مختلف کانال بعد از آماده سازی آن بر گیر پست ریختگی بررسی و مقایسه گردید.

مواد و روشها

جهت انجام این مطالعه تجربی – آزمایشگاهی، تعداد ٩٠ عدد دندان سانترال فک بالا در افراد با محدوده سنی ٣٥ تا ۴۵ سال که به تازگی کشیده و تقریبا هم شکل و فاقد هر گونه پوسیدگی، ترک، پرکردگی بودند در سرم فیزیولوژی و در شرایط اتاق، نگهداری شدند و سپس ٨٠ عدد از این دندانها به عنوان نمونه اصلی و ١٠ عدد جهت جانشین (خراب شدن احتمالی حین مراحل کار) انتخاب شدند. پس از ارزیابی رادیوگرافی دندانها، تاج آنها در ٣ میلیمتری بالای (Cemento Enamel Junction, CEJ) توسط دیسک قطع گردید و بعد از آماده سازی کانال، دندانها توسط گوتاپرکا و سیلر زینک اکساید اوژنول (با نام تجاری AH26) معالجه ریشه گردیدند. پس از درمان ریشه میانگین ٢/٣ طول ریشه ها محاسبه و کانال به طول ١٢ میلیمتر توسط پیزوریمر شماره ٣و۴ خالی گردید. پس از آماده سازی کانال، میله پلاستیکی منطبق با طول و قطر کانال آماده شد و سپس کانال دندانها تمیز و خشک و سطح داخل با وازلین چرب گردید. پودر و مایع آکریل دورالی، مخلوط با روش براش پستهای آکریلی ساخته شد و سپس قسمت Core فرم داده شد، در فاصله ٢ میلیمتری لبه انسیزال سوراخی به قطر ٢ میلیمتر جهت آزمایش کشش تعبیه گردید و نهایتاً الگوهای پست آکریلی اسپروگذاری و Investment با گچ ریختگی فسفات باندد با نام تجاری Aurovest انجام شد. سپس عملیات ریخته گری با استفاد از آلیاژ Super cast طبق دستور کارخانه سازنده انجام شد و پستها از سیلندرها خارج و با سندبلاست محتوی آلومینای۵٠ میکرونی، تمیز شدند و بعد از قطع اسپرو، هر یک در دندانهای مربوطه امتحان شدند (تصویر ١). بعد از این مرحله، جهت آزمایش کششی لازم بود ریشه دندانها شیار دار شده و در داخل سیلندر به قطر ١/۵ و ارتفاع ٢/۵ سانتیمتری درون آکریل مدفون شود. رزین مورد استفاده در این مطالعه آکریل سرماسخت (آکروپارس– ایران) بود. بعد از قرار دادن دندانها در آکریل، توسط مواد مختلف شستشو دهنده، داخل کانالها شستشو داده شد که از این جهت دندانها به چهار گروه بیست تایی تقسیم شدند.



تصویر ١. نشاندن پست کورهای ریختگی

گروه A: نرمال سالین، گروه B: هیپوکلریت سدیم ٢٪، گروه C: اسید سیتریک ١٠٪ و گروه D: EDTA و هیپوکلریت سدیم ٢٪

[DOR: 20.1001.1.15614107.1387.10.4.6.0]

سپس کانالها خشک گردید و سمان گلاس آینومر Gc Fuji I بر طبق دستور کارخانه مخلوط و توسط لنتلو داخل کانال برده و پستها سمان شده و به مدت ۱۰ دقیقه تحت فشار ملایم هیدرولیک یک کیلوگرم زیر پرس قرار داده شدند تا گلاس آینومر سخت شود. سپس نمونه ها به مدت ۲۴ ساعت در دستگاه انکوباتور در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد و رطوبت ۱۰۰ درجه قرار داده شدند. جهت آزمایش تست کششی توسط دستگاه Zwick (آلمان) با سرعت ۱ میلیمتر در دقیقه استفاده شد و اعداد حاصله بر حسب کیلوگرم در جداول مربوطه ثبت شدند.

در تحلیل داده از آزمون کروسکال- والیس جهت مقایسه نیروی کششی در چهار گروه مطالعه و از آزمون آنالیز واریانس یک طرفه برای مقایسه میانگین نیروی کششی در گروهها و جهت مقایسه دوبدوی گروهها از آزمون توکی استفاده گردید. سطح α=۰/۰۵ برای معنی دار نشان دادن آزمون ها استفاده شد.

یافته ها

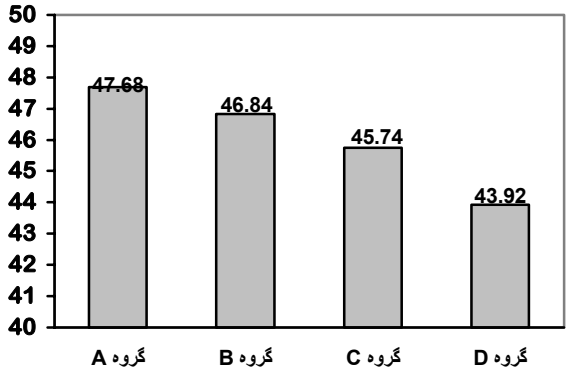
در این مطالعه اختلاف معنی داری در میزان فراوانی نیروی کششی جهت خارج کردن پستهای ریختگی در چهار گروه مورد مطالعه مشاهده نشد، بطوریکه ۳۰٪ از گروه A، ۳۵٪ از گروه B، ۳۰٪ از گروه C و ۳۵٪ از گروه D نیرویی کششی بیش از ۵۰ کیلوگرم را داشته اند (جدول شماره ۱).

جدول شماره ۱. توزیع فراوانی نیروی کششی در گروههای تحت مطالعه

نیروی کششی (کیلوگرم)	گروه A تعداد(٪)	گروه B تعداد(٪)	گروه C تعداد(٪)	گروه D تعداد(٪)
۲۰ – ۳۹/۹	۲(۱۰)	۳(۱۵)	٤(۲۰)	۷(۳۵)
٤۰-٤۹/۹	۱۲(٦۰)	۱۰(۵۰)	۱۰(۵۰)	٦(۳۰)
۵۰ و بیشتر	٦(۳۰)	٦(۳۵)	٦(۳۰)	۷(۳۵)
کل	۲۰(۱۰۰)	۲۰(۱۰۰)	۲۰(۱۰۰)	۲۰(۱۰۰)

$p>0/05$

از آنجا که نیروی کششی از توزیع نرمال برخوردار بود و واریانس بین گروهها متفاوت بود، با استفاده از آنالیز واریانس یکطرفه میانگین نیروی کششی در چهار گروه مورد مقایسه قرار گرفت که بر اساس نمودار شماره ۱ میانگین نیروی کششی در چهار گروه A و B و C و D با یکدیگر اختلاف معنی داری ندارند. همچنین در مقایسه دوبدو گروهها آزمون توکی اختلاف معنی داری بین گروهها نشان نداد.



نمودار شماره ۱. مقایسه میانگین نیروی کششی در گروههای تحت مطالعه

بحث و نتیجه گیری

بر اساس مطالعات مختلف مواد شستشو دهنده ایده آل کانال ریشه باید حلال دبری ها باشد و بطور موثر کانالهای ریشه را استریل یا حداقل ضد عفونی کند و قادر باشد لایه اسمیر را بردارد و همچنین کشش سطحی کمی داشته و به نواحی غیر قابل دسترس جریان داشته باشد (۱۴و۳و۲). در حال حاضر هیچ ماده شستشو دهنده کانال ریشه واحدی وجود ندارد که تمام این ویژگی ها را دارا باشد و در بهترین حالت باید به ترکیبی از آنها اعتماد کرد (۱۶و۱۵). در تحقیق حاضر تأثیر چهار نوع ماده شستشو دهنده کانال با ترکیب مختلف در گیر پست ریختگی مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس این مطالعه، میانگین نیروی کشش جهت خارج کردن پستها بین چهار گروه اختلاف آماری معنی داری وجود نداشت. بنابراین مواد شستشو دهنده کانال در این بررسی تأثیری بر گیرپست ریختگی با استفاده از سمان گلاس اینومر ندارد. همچنین در مقایسه میانگین نیروی کششی دو به دو گروهها اختلاف معنی داری وجود ندارد. نتایج این مطالعه با یافته های Goldman و همکاران همخوانی ندارد. در آن مطالعه از سمانهای رزینی استفاده شده که جهت باندینگ مناسب نیاز به برداشت لایه اسمیر می باشد ولی در مطالعه حاضر برداشتن لایه اسمیر با استفاده از EDTA و هیپوکلریت سدیم ۲٪ و سمان گلاس اینومر تأثیر برگیر پست ریختگی نداشت (۱).

[DOR: 20.1001.1.15614107.1387.10.4.6.0]

نتایج مطالعه حاضر از جهت برداشتن لایه اسمیر با مطالعه Michael و همکاران مشابه بود، ولی در این مطالعه حذف لایه اسمیر در سطوح مختلف کانال اندازه گیری نشد و بنظر می رسد که برای سمان گلاس اینومر حذف لایه اسمیر اهمیت چندانی ندارد (٢). نتایج این مطالعه یافته های Muniz و همکاران را تأیید می نماید. در مطالعه ایشان از هیپوکلریت سدیم ۵/۲۵ درصد، سیلر و سمان رزینی استفاده شده است و بیشترین گیر در پستها در ناحیه اپیکالی ریشه نشان می دهد و کمترین گیر در ناحیه سرویکالی عمدتا در گروهی بود که از آب مقطر (گروه کنترل) برای شستشو کانال استفاده شده بود در مطالعه حاضر میانگین نیروی کششی پست ها در گروه A (نرمال سالین) به عنوان گروه کنترل و گروه B (هیپوکلریت سدیم ٢درصد) تفاوت معنی داری نداشت (٣).

یافته های مطالعه حاضر با نتایج Alfredo و همکاران از سه جهت مورد بحث است: اولا برداشتن لایه اسمیر توسط EDTA و هیپوکلریت سدیم برای سمان رزینی و ایجاد باندینگ مناسب ضروری است. ثانیاً استفاده از سمان زینگ فسفات در مطالعه ایشان بنظر می رسد با ایجاد گیر مکانیکی و برداشتن لایه اسمیر می تواند گیرپست را افزایش دهد. ثالثاً در مطالعه فوق آب مقطر بعنوان گروه کنترل اختلاف معنی داری با سایر گروهها داشت ولی در این مطالعه اختلاف معنی دار نبود (۴). نتایج این تحقیق با مطالعه MaHM و همکاران مشابهتی نداشت. در مطالعهٔ حاضر سمان گلاس اینومر احتیاج به باندینگ خاصی ندارد (۵). همچنین نتایج مطالعه Yamashita و همکاران (٨) که از مواد شستشو دهنده کانال ریشه کلروهگزیدین، هیپوکلریت سدیم، EDTA و مطالعه Eldeniz و همکاران (٩) که از EDTA و اسید سیتریک استفاده کردند با مطالعه فوق بدلایل مشابه که گفته شد همخوانی ندارد. البته اکثر مطالعات ذکر شده در مورد سمانهای زرینی می باشد که برداشتن اسمیر لایه توصیه می شود و می تواند برگیر پستهای باند شونده تأثیر داشته باشد. براساس نتایج مطالعه حاضر بنظر می رسد برای سمان کردن پست ریختگی با استفاده از سمان گلاس اینومر نیاز به برداشتن اسمیر لایه نیست و باید بر اساس دستورالعمل کارخانه عمل کرد. بنابراین می توان برای افزایش گیرپستهای ریختگی از عوامل دیگری مثل طول، قطر، سطح استفاده کرد.

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه که هزینه این تحقیق را پرداخت نموده اند و از همکاران محترم آقای دکتر صابونی و خانم صمدی بخاطر همکاری صمیمانه قدردانی می گردد.

****

References

1.Goldman M, De Vitre R, Tenca J. Cement distribution and bond strength in cemented posts. J Dent Res 1984; 63(12): 1392-5.

2.O'Connell MS, Morgan LA, Beeler WJ, Baumgartner JC. A comparative study of smear layer removal using different salts of EDTA. J Endod 2000; 26(12): 739-43.

3.Muniz L, Mathias P. The influence of sodium hypochlorite and root canal sealers on post retention in different dentin regions. Oper Dent 2005; 30(4): 533-9.

4.Alfredo E, Junior JR, Silva Sousa Y, Sobrinho LO, Saquy PC, Sousa Neto MD. Evaluation of retention of post-core system cemented with different materials on dentine surfaces treated with EDTA or Er: YAG laser irradiation. Photomed Laser Surg 2005; 23(1): 36-40.

5.Ma HM, Li ZC, Li H, Chen X. The effect of different fabrication method and luting cements on post retention. Hau Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi 2004; 22(2): 152-4.

6.Qi P. An experimental study on cleaning efficacy of several root canal irritants. Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi 1991; 26(4): 205-7, 253.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1387.10.4.6.0]

7.Vahdaty A, Pitt Ford TR, Wilson RF. Efficacy of chlorhexidine in disinfecting dentinal tubules in vitro. Endod Dent Traumatol 1993; 9(6): 243-8.

8.Yamashita JC, Tanomaru Fillho M, Leonard MR, Rossi MA, Silva LA. Scanning electron microscopic study of the cleaning ability of chlorhexidine as a root-canal irrigant. Int Endod 2003; 36(6): 391-4.

9.Eldeniz AU, Erdemir A, Belli S. Effect of EDTA and citric acid solutions on the Microhardness and the roughness of human root canal dentin. J Endod 2005; 31(2): 107-10.

10.Carson KR, Goodell GG, McClanahan SB. Comparison of the antimicrobial activity of six irrigants on primary endodontic pathogen. J Endod 2005; 31(6): 471-3.

11.Ercan E, Ozekinici T, Atakul F, Gul K. Antibactrial activity of 2% chlorhexidine gluconate and 5.25% sodium hypochlorite in infected root canal in vivo study. J Endod 2004; 30(2): 84-7.

12.Torabinejad M, Kongbumcho A, Khadem A. The effect of various concentration of sodium hypochlorite on the ability of MTAD to remove the smear layer. J Endod 2003; 29(4): 233-9.

13.Siqueira JF Jr, Rocas IN, Favieri A, Lima KC. Chemomechanical reduction of the bacterial population in the root canal after instrumentation and irrigation with 1%, 2.5% and 5.25% sodium hypochlorite. J Endod 2000; 26(6): 331-4.

14.Cathro P. The importance of irrigation in Endodontics. Contemp Endod 2004; 1(1): 3-7.

15.Baumgartner JC, Bakland LK, Evgen I. Microbiology of endodontics and asepsis in endodontic practice. In: Ingle JI, Bakland LK. Endodontics, 5th ed, London, BC Decker 2002; p: 63.

16.Baumgrtner JC, Hutter JW. Endodontic microbiology and treatment of infection. In: Cohen S, Burns RC. Pathways of the pulp, 8th ed, St Louis, Mosby 2002; p: 501.

* آدرس نویسنده مسئول: مشهد، دانشگاه علوم پزشکی، دانشکده دندانپزشکی، گروه پروتز، تلفن: ۱۵-۸۸۲۹۵۰۱-۰۵۱۱.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1387.10.4.6.0]

EFFECT OF DIFFERENT ROOT CANAL IRRIGANTS IN THE RETENTION OF CASTING POST

A. Ghahramanloo (DDS) [1*], A. Madani (DDS) [2], H. Lotfi (DDS) [3]

1. Assistant Professor of Prosthodontic Department, Dental Research Center and Mashhad Dental School, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran, ahmadghahramanloo@gmail.com, 2. Associate Professor of Prosthodontic Department, Dental Research Center and Mashhad Dental School, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran, 3. Dentist, Tabas Health Center*

BACKGROUND AND OBJECTIVE: There are so many factors affecting the posts retention, such as length, diameter, surface, etc. Moreover, another influencing factor is canal irrigators, which are used before cementation. The purpose of this study was to evaluate the efficacy of different root canal irrigators in the retention of casting post.

METHODS: In this study, 80 recently extracted central teeth with the same size and shape were selected, and after root canal treatment (RCT), the canals were prepared with the same length and diameter. Post's length was the same with the mean size of 12mm. After canal preparation, acrylic post & cores were constructed. Then spruing, investing and casting were done. Before cementation, samples were classified into 4 groups (20 cases in each group) and each group were irrigated by different root canal irrigators: group A: by normal saline, group B: hypochlorite sodium 2%, group C: citric acid 10%, group D: EDTA+ hypochlorite sodium 2%. Then the canals were dried and posts were cemented by Glass Inomer GC Fuji I. The evaluation of maximum force to push the posts out was done by Zwick machine and the diagram was traced by computer. For data analyzing, Kruskal wallis and one way ANOVA and tuckey tests were used and confidence interval was set at 95% (α= 0.05).

FINDINGS: The average and standard deviation in 4 groups were: group A: 47.7±8.6 kg, group B: 46.8±9.3 kg, group C: 45.7±6.9 kg, group D: 43.9±6.8 kg. There was no significant difference between the four groups.

CONCLUSION: The root canal irrigators had no influence on the retention of the casting posts which were cemented by Glass Inomer.

KEY WORDS: *Root canal irrigation, Post retention, Casting post.*

Journal of Babol University of Medical Sciences 2008; 10(4): 43-48

Received: February 22nd 2008, Revised: May 7th 2008, Accepted: July 9th 2008

[DOR: 20.1001.1.15614107.1387.10.4.6.0]