

مقایسه دو سیستم باندینگ (Excite-Prompt) در درمان افزایش حساسیت عاجی

دکتر فریده دارابی* - دکتر محبوبه کاظمی** - دکتر مهناز نوروزی***

*استادیار رشته ترمیمی دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

**دندانپزشک

***مربی رشته ترمیمی دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی گیلان

چکیده

مقدمه: کاربرد عوامل باندینگ عاجی در درمان افزایش حساسیت عاجی در مطالعات متعددی بررسی شده است و در پاره ای از آنها کاربرد اسید به دلیل ایجاد افزایش حساسیت حذف شده است. با توجه به نحوه تأثیر سیستم های باندینگ خود اچ کننده که دیمیرالیزاسیون و نفوذ رزین به طور همزمان و با یک عمق صورت می گیرد، ممکن است نتایج بهتری از استفاده آنها در درمان افزایش حساسیت عاجی حاصل شود.

هدف: هدف از این مطالعه مقایسه بالینی اثرات درمانی یک سیستم باندینگ خود اچ کننده (Prompt) و یک سیستم باندینگ دو مرحله ای (Excite) با کاربرد اسید و بدون کاربرد اسید، بود.

مواد و روش ها: تعداد ۴۱ دندان با علائم افزایش حساسیت عاجی از بیماران مراجعه کننده به کلینیک دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی گیلان که شرایط ورود به مطالعه را داشتند، انتخاب و به طور تصادفی در سه گروه درمانی e_1 (کاربرد Excite بدون اسید)، e_2 (کاربرد Excite با اسید)، p (کاربرد Prompt) قرار گرفته و بصورت دو سوکور با سه روش فوق مورد درمان قرار گرفتند. ارزیابی بیماران با ۲ محرک هوای فشرده و آب ۲۰ درجه سانتی گراد به وسیله دو روش VAS (Visual Analog Scale) و اندازه گیری زمان لازم برای پاسخ به محرک در سه مقطع زمانی قبل از درمان، بلافاصله بعد از درمان و ۲ هفته بعد از درمان انجام یافت.

نتایج: همه عوامل درمانی موثر بودند و کاهش مهمی در احساس درد بیمار ایجاد کردند. درمقیاس VAS هیچ تفاوت مهمی بین گروه های درمانی دیده نشد، اما در زمان پاسخ به محرک، گروه e_1 و p نتایج بهتری نشان دادند ($P < 0.05$).

نتیجه گیری: در هر سه گروه درمانی بهبود اثرات درمانی با گذشت زمان دیده شد. استفاده از اسید قبل از عوامل باندینگ اثر منفی روی درمان داشته اما بین Prompt و Excite بدون کاربرد اسید تفاوت مهمی وجود نداشت. لازم به ذکر است که اندازه گیری زمان پاسخ به محرک، نسبت به روش VAS، در مطالعات ارزیابی میزان درد از دقت بیشتری برخوردار است.

کلید واژه ها: حساسیت عاج دندان / عاج دندان / عوامل باندینگ عاجی

مقدمه

افزایش حساسیت عاج (Dental Hypersensitivity (DHS))

به وسیله یک درد کوتاه و تیز مشخص می شود که ناشی از تحریکات حرارتی، فشار هوا، تحریکات لامسه ای، اسموتیک یا شیمیایی بوده و نمی توان آن را به دلایل دیگر نسبت داد (۱۹۵۵).

شیوع حساسیت عاجی در جمعیت بزرگسال، افرادی که علائم حساسیت دندان را ابراز می دارند، بیش از ۱ به ۷ گزارش شده است (۱۴۷). سطوح لبیال و باکال دندان ها که دچار سایندگی (Erosion) یا خراش (Abrasion) هستند بیشتر گرفتار شده و دندان های ثنایا و پره مولرها بیشتر دچار حساسیت می شوند (۲، ۳ و ۴).

نظر اتیولوژیکی، شناسایی عواملی که موجب عریان شدن توبول های عاج می گردند هم در پیشگیری و هم در درمان نقش مهمی دارند (۱۴) و همچنین عوامل روانی را نیز باید در نظر گرفت (۱۰). جهت رفع حساسیت عاجی درمان های متفاوتی شامل کاربرد موضعی $Ca(OH)_2$ در نواحی حساس، نیترات نقره، استرنسیوم کلراید و استرنسیم استات، نیترات پتاسیم، فلوراید، اکسالات ها، جراحی لثه، لیزر، گزارش شده است (۲، ۶، ۱۱ و ۱۳). محدودیت در هر یک از روش های فوق، منجر به عدم وجود یک پرتوکل درمانی مشخص در مورد درمان این عارضه شده است. کاربرد عوامل

مطالعه مقایسه اثرات درمانی یک سیستم باندینگ خود اچ کننده یک مرحله‌ای L-pop prompt بایک سیستم باندینگ دومرحله‌ای از نسل پنجم بنام Excite با کاربرد اسید و بدون آن می‌باشد، علت انتخاب این دو سیستم مشابهت ترکیبی دو سیستم و عمق اچینگ یکسان بر طبق مطالعات انجام یافته می‌باشد که مقایسه ما را منطقی تر می‌سازد.

مواد و روش ها

مطالعه انجام شده، به صورت کارآزمایی بالینی دوسوکور (double – blind) و موازی درون موضعی (with subject) است که نمونه‌ها به صورت آسان انتخاب شده اند. در این مطالعه ۱۵ بیمار دارای دندان‌های حساس از مراجعین به کلینیک دانشکده داندیشکی گیلان با شرایط ورود به مطالعه (وجود حداقل دو دندان حساس در بیمار، گذشتن حداقل ۳ ماه از شروع حساسیت، سلامت سیستمیک و عدم وجود پوسیدگی و پرکردگی وسیع روی دندان‌های مورد نظر، عدم استفاده از درمان‌های ضد حساسیت دیگر در سه ماه گذشته، و جرم گیری یا جراحی پریو در سه ماهه گذشته) در طی ۱۱ ماه، وارد مطالعه شدند. که به دلایلی تنها ۸ بیمار در مرحله ارزیابی نهایی شرکت داده شدند. تعداد کل دندان‌های حساس ۴۱ عدد بود که به طور تصادفی در سه گروه درمانی، e_1 (گروه Excite بدون اسید)، e_2 (Excite با اسید)، p (Prompt) قرار گرفتند (۱). در این مطالعه به دلایل ملاحظات اخلاقی از گروه شاهد یا کنترل استفاده نکردیم و هر دندان به عنوان شاهد خودش در نظر گرفته شد ارزیابی دندان‌ها در سه نوبت قبل از درمان، بلافاصله بعد از درمان و ۲ هفته بعد از درمان انجام شد. محرک‌ها شامل ۱- آب سرد ۲۰ درجه که توسط 5°C آب از فاصله ۳-۲ میلی متری دندان با فشار معمولی تا

باندینگ عاجی جهت درمان افزایش حساسیت عاجی، در مطالعات کلینیکی متعددی بررسی شده است و اهمیت این روش علیرغم موقتی بودن اثرات درمانی که در پاره‌ای گزارشات به چشم می‌خورد، سادگی، کم هزینه بودن و سرعت بروز اثرات درمانی است که با بستن توبول‌های باز فرصت کافی جهت ترمیم و بهبود پالپ دندان رami دهد (۱۷، ۱۹). در تحقیقی در سال ۱۹۹۰، اثرات تسکینی HEMA ۳۵٪ روی عاج حساس بررسی شده و در ۷۰٪ دندان‌ها باعث کاهش درد شده بود (۱۵). All bond، Gloma scotch bond، نیز در مطالعات کلینیکی متعددی به کار رفته و نتایج رضایت‌بخشی نشان دادند.

Copeland اثرات scotch bond MP را فوری و دراز مدت بیان کرده است (۱۸). Calamia و همکارانش (۱۹۹۶)، در بررسی با Amalgam bond گزارش کردند که بلافاصله پس از درمان همه دندان‌ها بهتر شده، بعد از ۶ روز ۲۹ دندان از ۳۱ دندان و بعد از ۶ ماه ۱۹ دندان از ۳۱ دندان به درمان پاسخ داده بودند (۲). Swift (۲۰۰۱) در تحقیقی 2.1 prim & bond را در درمان حساسیت عاجی بلافاصله پس از درمان و تا ۲۴ هفته پس از آن مؤثر دانست (۱۶). با وجود تحقیقات فراوان استفاده از اسید قبل از گذاشتن رزین چسبنده هنوز مورد بحث است اگر عوامل باندینگ عاجی باند کامل برقرار نکنند، در صورت استفاده از اسید، عاج نفوذ پذیرتر شده و حساسیت افزایش می‌یابد لذا بعضی مطالعات، کاربرد اسید را توصیه نمی‌کنند. از طرفی عده ای حذف کاربرد اسید را باعث عدم حصول سیل کامل می‌دانند در سیستم‌های باندینگ عاجی خود اچ کننده با وجود دمیترالیزه کردن عاج در نواحی ذکر شده چون دمیترالزاسیون هم‌زمان با نفوذ زرین ادهسیو انجام میشود به طور منطقی مشکل عدم سیل و ایجاد حساسیت بیشتر را نخواهیم داشت. قصد ما در این

زمان ایجاد عکس العمل در بیمار یا خالی شدن سرنگ انجام گرفت. و ۲- فشار هوای ۶۰ PSI که توسط پوار هوا که فشار آن توسط گیج ۶۰ PSI تنظیم شده بود، ۱۰ دقیقه پس از تحریک اول با فاصله ۲ تا ۳ میلی متری از سطح دندان اعمال می شد. این محرک نیز تا زمان ایجاد درد و یا تا ۱۰ ثانیه (در صورت عدم وجود عکس العمل) ادامه یافت و نتایج مانند تحریک قبلی برای هر دندان با ذکر شماره دندان در پرسشنامه ثبت شد.

ارزیابی درد ایجاد شده به دو روش انجام گرفت:

۱- توسط مقیاس VAS (Visual Analogue Scale) که یک خط ۱۰ سانتی متری است که به فاصله هر یک میلی متر با خط های کوچک و به فاصله هر ۱ سانتی متر با خط های بزرگ علامت گذاری شده است و یک طرف خط کلمه بدون درد و در یک انتهای آن کلمه درد غیر قابل تحمل نوشته شده است و بیمار بایستی از روی میزان درد ایجاد شده نقطه ای را روی خط علامت بگذارد. ۲- اندازه گیری زمان لازم برای ایجاد درد، توسط کرنومتر.

درمان حساسیت عاجی در این مطالعه با ۲ نوع ماده باندینگ عاجی و در سه گروه مختلف انجام گرفت (الف) Prompt L-pop محصول کارخانه (3M-ESPE) یک باندینگ خود اچ کننده با بیس آبی و ب) Excite محصول کارخانه Vivadent با بیس الکلی که همراه با تکنیک total etch به کار می رود و پس از ارزیابی اولیه میزان درد و زمان شروع درد که جهت تمام دندان های حساس قبل از هر گونه درمانی انجام می گرفت همه دندان های حساس مورد بررسی با پودر پامیس و پروساژ توسط انگل کاملاً تمیز و با آب شستشو داده شده و ایزولاسیون توسط رول پنبه و ساکشن بزاق انجام شد. سطح دندان توسط گاز استریل خشک شده

و سپس به طور تصادفی در یکی از سه گروه: e_1 ، e_2 یا p قرار می گرفتند در گروه e_2 دندان پس از پروساژ و شستشو به مدت ۱۵ ثانیه اچ و ۱۰ ثانیه شستشو و به آرامی خشک می شدند سپس Excite به مدت ۱۵ ثانیه توسط برس در سطح مالیده و ۱۵ ثانیه نور داده می شد در گروه e_1 بدون کاربرد اسید دندان ها پس از تمیز و خشک شدن مانند e_2 با Excite درمان می شدند در گروه p ، به دندان پس از تمیز شدن Prompt مطابق دستور کارخانه با برس به تمام سطوح حساس به مدت ۱۵ ثانیه کاملاً مالیده شده و سپس ۱۰ ثانیه با دستگاه نوری پلیمریزه می شد. دستگاه نوری در همه موارد یکسان و (Litex 660) بود. ارزیابی های پس از درمان در دو نوبت یکی به فاصله پس از درمان و یکی ۲ هفته بعد از درمان انجام گرفته در فاصله دو هفته استفاده از مسواک نرم و حذف مواد ترش و اسیدی از رژیم غذایی به بیمار توصیه می شد با تا کردن فرم پرسشنامه، بیمار در ارزیابی جلسه دوم از نتایج قبلی مطلع نشده و مانند دفعه قبل نتایج ثبت می شد در پایان یک سؤال از بیمار در مورد تاثیر کلی درمان پرسیده می شد. از بین ۴ جواب درج شده در پرسشنامه (بدون تاثیر- تاحدی- معمولی- خیلی مؤثر) یکی انتخاب می شد. در این مطالعه از آزمون پارامتری Wilcoxon برای بررسی زمان بهبود پس از دو هفته از درمان، همچنین از آزمون های Kruskal-Wallis، آزمون Median، آزمون Jonckheere-Terpstra جهت تاثیر کاربرد اسید همراه Excite بر روی نتایج درمان و بررسی مواردی که صد در صد بهبودی یافته اند و مقایسه سه گروه درمانی از روی مقیاس VAS استفاده شد و برای رسم نمودارهای نتایج از نرم افزار Excell استفاده شده است.

نتایج

تعداد ۴۱ دندان در سه گروه e_1 ، e_2 ، P قرار گرفته بودند. به طوری که در گروه P ، $n=13$ و در گروه e_1 و e_2 هریک $n=14$ بود. در بررسی مواردی که ۱۰۰٪ بهبودی یافته بودند، از کل دندان‌ها ۱۱ دندان به طور ۱۰۰٪ بهبودی یافتند که بیشتر آنها در گروه e_1 بودند ولی این ارتباط از نظر آماری معنی دار نبود ($P > 0.05$) جهت تعیین درصد بهبود پس از هر روش درمانی، از آنجا که زمان نسبت به VAS معیار دقیق تری برای درصد گیری بوده درصد بهبود کلی را با استفاده از فرمول زیر از روی زمان شروع پاسخ محاسبه کردیم.

دربررسی اثر مثبت یا منفی کاربرد اثر اسید در درمان، (مقایسه گروه e_1 و e_2) با نگاهی به جدول شماره ۱ می‌توان گفت که در هر دو ارزیابی (هم بلافاصله پس از درمان و هم ۲ هفته پس از درمان) کاربرد اسید باعث ۵۰٪ کاهش در مؤثر بودن درمان شده است و این اختلاف در آزمون میانه کاملاً معنی دار است ($P=0.032$)

دادیم (جدول ۳). آزمون استفاده شده، آزمون ناپارامتری Wilcoxon بود. تفاوت میزان کاهش درد در سه گروه نشان دهنده برتری گروه e_1 نسبت به ۲ گروه دیگر و تا حدی هم برتری گروه e_2 نسبت به گروه P بوده است. اما در آزمون Kruskal-Wallis این تفاوت از لحاظ آماری مهم نبود ($P=0.113$).

برای مقایسه سه گروه درمانی از روی مقیاس VAS، میزان درد را با یک رقم اعشار به صورت عدد درآوردیم طبق جدول شماره ۲، گرچه میانگین‌ها تفاوت‌های آشکاری نشان می‌دهند اما از نظر آماری معنادار نبودند ($P=0.072$).

برای راحت شدن مقایسه ۳ گروه جدولی برای مقایسه میزان بهبود (درصد کاهش درد) در سه گروه تشکیل

جدول ۱: بررسی تاثیر اسید در درصد بهبود

گروه درمانی	درصد بهبود کلی بلافاصله پس از درمان			درصد بهبود کلی ۲ هفته بعد از درمان		
	با آب سرد	با هوای فشرده	میانگین	با آب سرد	با هوای فشرده	میانگین
e_1	۱۱۳/۱	۶۷/۹	۹۰/۵	۱۸۵/۹	۹۵/۹	۷
e_2	۶۶/۱	۲۴/۱	۴۵/۱	۸۶/۹	۵۶/۷	۷۱/۸

جدول ۲: مقایسه ۳ گروه درمانی از روی مقیاس VAS (Visual Analogue Scale)

گروه درمانی	میانگین میزان درد قبل از درمان			میانگین میزان درد بلافاصله پس از درمان			میانگین میزان درد ۲ هفته پس از درمان		
	با آب سرد	با هوای فشرده	میانگین	با آب سرد	با هوای فشرده	میانگین	با آب سرد	با هوای فشرده	میانگین
P	۵/۹	۵/۷	۵/۸	۵/۶	۵/۰	۵/۳	۴/۷	۳/۴	۴/۵
e_1	۳/۶	۴/۳	۴/۰	۳/۷	۳/۰	۳/۴	۳/۱	۲/۶	۲/۹
e_2	۵/۷	۴/۱	۴/۹	۴/۲	۴/۵	۴/۳	۳/۶	۳/۸	۳/۷
میانگین‌ها			۴/۹			۴/۳			۳/۷

جدول ۳: مقایسه کاهش درد در بین سه گروه درمانی

گروه درمانی	درصد کاهش درد بلافاصله پس از درمان	درصد کاهش درد ۲ هفته پس از درمان
-------------	------------------------------------	----------------------------------

p	%۸/۲۱	%۲۲/۶۹
e ₁	%۱۵/۷۶	%۲۸/۲۲
e ₂	%۱۱/۹۱	%۲۴/۵۰
میانگین	%۱۱/۹۶	%۲۵/۲۲

نکته قابل اطمینان و مشهود ارتقاء نتایج ۲ هفته پس از درمان نسبت به بلافاصله پس از درمان در همه گروه‌ها بوده است.

بحث و نتیجه گیری

کاربرد عوامل باندینگ به طور کلی در این مطالعه باعث ۲۵/۲۲٪ کاهش درد شده است. در مطالعه ایی در سال ۱۹۷۴ میزان کاهش درد در پاسخ به محرک حرارتی ۱ هفته پس از درمان ۳۰٪ و در مطالعه دیگری پس از درمان

بلافاصله ۳۳٪ و ۸ هفته بعد ۱۸٪ بوده است. در مطالعه دیگری در سال ۲۰۰۱، میزان درصد کاهش درد در استفاده از Scotch bond 1 در پاسخ به محرک هوای فشرده ۱۸/۸٪ بلافاصله پس از درمان و ۳۵٪، ۱ هفته بعد و در محرک سرما به ترتیب ۱۵/۱٪ و ۲۷٪ بوده است (۱۶و۷).

در تحقیق حاضر وجود اسید در سیستم باندینگ و کاربرد آن برای Etching قبل از dentin bonding (گروه e₂) تقریباً باعث ۵۰٪ کاهش در میزان بهبودی بیماران گردید که این با یافته‌های مطالعات Johnson, Doering (۱۹۸۶)، Ide

(۱۹۹۸) مشابهت دارد اثر منفی اسید فسفریک را میتوان به دلایل مختلفی نسبت داد از جمله این دلایل وجود متغیرهای فراوان در سوبسترای عاج می باشد. همچنین در مواردی که ایزولاسیون به صورت کامل صورت نمی‌گیرد آلودگی باعث عدم نفوذ رزین به طور کامل و عدم تأثیر کامل درمان می‌شود. مطالعه ما نشان داد که گرچه هر سه روش درمانی در درمان دندان‌های با

افزایش حساسیت (Hypersensitive) مؤثر بوده اند اما به نظر می‌رسد روش Excite بدون کاربرد اسید نتایج قابل پیش بینی تر و مطمئن‌تری نسبت به بقیه داشته و البته نتایج گروه درمانی Prompt هم با تفاوت کمی بعد از این گروه قرار می‌گیرد لازم به ذکر است که این تفاوت‌ها از نظر آماری مهم نبودند. نتایج بهتر گروه e₁ را می‌توان به دلیل تحریک موقت PH اسید در Prompt و تأثیر مثبت فیلرهای Excite دانست.

افزودن فیلر به Excite باعث تقویت لایه هیبرید، کاهش انقباض حین پلیمریزاسیون و بهبود سیل می‌شود. مواردی که ۱۰۰٪ بهبود یافته بودند، بیشتر مربوط به گروه e₁ بودند، این نتیجه باز هم نشان‌دهنده اطمینان بیشتر برای این روش درمانی است.

آنچه مسلم است این است که تأثیر باندینگ به مرور زمان طی ۲ هفته در هر سه گروه و با هر دو محرک آب سرد و هوای فشرده ارتقاء یافته و بهتر شده است این نتیجه در مطالعات دیگری از همین نوع تأیید شده است (۱۲و۷). در مطالعه Swife این نتیجه ۱ هفته پس از درمان بسیار بهتر شده و بعد در همان میزان تا ۸ هفته ثابت باقی مانده بود (۱۶) در مطالعات دیگر ماندگاری تأثیر آنها تا ۲ یا حتی ۶ ماه هم تایید شده است (۵ و ۱۲).

گرچه بعضی محققان عقیده دارند که لایه های رزین توسط محرک های مکانیکی مانند مسواک یا محرک های شیمیایی مانند اسیدها از بین رفته و به مرور زمان از اثر درمانی آنها کاسته می‌شود (۵)، آنچه از تحقیقات به دست می‌آید نشانگر این است که به هر حال نقش اصلی آنها برقراری سیل و جلوگیری از انتقال

تحریکات به پالپ جهت ایجاد فرصتی برای بهبود و انسداد و فیزیکیوشیمیایی توبول‌ها (تدریجاً) به صورت طبیعی جهت حفظ اثرات بهبودی است.

از نظر بالینی به نظر می‌رسد که برای درمان سریع و

اورژانسی بیماران دچار DHS میتوان از Excite بدون کاربرد اسید استفاده کرد چون در نتایج بلافاصله پس از درمان بهتر از همه اثر می‌کند (جدول شماره ۲). نکته دیگر قابل استفاده از نظر بالینی این است که همانطور که دیده می‌شود استفاده از مواد dentin bonding روشی ساده و سریع و ارزان برای این موقعیت بوده و فقط یک‌بار درمان باعث کاهش سریع درد می‌شود که در درمان‌های دیگر فقط محلول‌های اکسالات پتاسیم دارای این خصوصیات بودند. به عنوان پیشنهاد برای تحقیقات آینده:

(۱) بهتر است از اسید به طور جداگانه قبل از باندینگ استفاده نکنیم چون تا حد زیادی تأثیر منفی آن تأیید

شده و روی نتیجه‌گیری بیمار و همکاری او هم تأثیر منفی می‌گذارد.

(۲) در مطالعات بعدی لزوم تعداد زیاد بیمار و بررسی تنها ۳ دندان از دندان‌های بیمار می‌بایست مدنظر قرار بگیرد. (به علت اینکه بیشتر مبتلایان به DHS بیماران پرودنتال پس از جراحی لثه می‌باشند و تعداد زیادی دندان درگیر است، انجام این کار مشکل می‌باشد) به هرحال ارزیابی درد می‌بایست در صورت وجود تعداد زیاد دندان حساس در یک بیمار در چند جلسه انجام و در هر جلسه تعداد کمی از دندان‌ها مورد ارزیابی قرار گیرند.

(۳) تا به حال برای ارزیابی درد بیشتر از ارزیابی‌های ذهنی (Subjective) مثل VAS یا پرسشنامه مک‌گیل استفاده شده و تحقیقات کافی روی زمان شروع پاسخ به محرک، انجام نگرفته است که با توجه به دقت خوب این روش پیشنهاد می‌کنیم در آینده روی این ارزیابی بیشتر مطالعه صورت گیرد.

10. Gelskey S C, White J M, Pruth VK. The Effectiveness of the ND: YAG Laser in the Treatment of Dentinal Hypersensitivity. J Cand Dent Assoc 1993; 59(4): 377-8, 383-6.
11. Harper P R, Midda M. Nd YAG Laser Treatment of Dentinal Hypersensitivity. Periodontology British Dental Journal 1992; 11: 225.
12. Ide M. the Role at a Dentin-Bonding Agent in Reducing Cervical Dentin Sensitivity. J Clinic Priodontal 1998; 25: 286-290.
13. Krauser J T. Hypersensitive Teeth part II; Treatment. J Prosthetic Dent 1986; 56(3): 307-10.
14. Sherman A. Managing Dentin Hypersensitivity: What Treatment is Recommend to Patient. J AM Dent Assoc 1992; 1232: 57-60.
15. Suda R. Clinical Evalution of Sedative Effect of HEMA Solution on the Hypersensitivity of Dentin. Dent Mater J 1990; 9(2): 163-6.
16. Swift E. Clinical Evaluation of Prime and Bond 2.1 for Treating Cervical Dentin Hypersensitivity. Am J Dent 2001; 14: 13-16.
17. Swift E. Prevention of Root Surface Caries Using a Dental Adhesive. JADA 1994; 125:751.
18. Trowbridge HO. A Review of Current Approches to in Office Managament of Tooth Hypersensitivity. Dent Clinic North Am 1990; 34(3): 561-81.
19. Jacobson DL. Clinical Dentin Hypersensitivity: Understanding the Causes and Describing the Treatment. The Comtemp Dent Prac 2001; 2(1): 1-6.
- ۱- رابرسون، تی ام؛ هیمن، اچ آ؛ یوتیت، ای جی. علم و هنر دندانپزشکی. ترجمه کامران ارسطوپور. ویرایش چهارم. تهران: شایان نمودار، ۱۳۸۰.
2. Addy M, et al. Tooth Wear and Sensitive: Clinical Advances in Restorative Dentistry. 1 st ed. London: Martin Dunitz, 2000.
3. Addy M, Loyn T, Adams D. Dentin Hypersensitivity Effect of Some Proprietary Mouth Washes on the Dentin Smear layer: a Sem Study. J Dentistry 1991; 19(3): 503-514.
4. Bissanda, NF. Symptomatology and Clinical Features of Hypersensitive Dentin. Oral Biol 1994; 39: 315-16.
5. Bouliaguet S. Bond Strength of Composite to Dentin Using Conventional One-step, and Self-Etching Adhesive Systems. J Dent 2001; 26(1): 55-61.
6. Colloer B, Fisher C. Dentin Hypersensitivity: A Review. Endo Dent Trevmatol 1991; 7: 145-152.
7. D-Dayton RE. Treatment at Hypersensitive Root Surfaces with Dental Adhesive Materials. J Priodontol 1974; 43(12): 873-8.
8. Dowell P, Addy M. Dentin Hypersensitivity; A Review, Aetiology Symptoms and Theories of Pain Production. J Clin Periodontol 1983; 10: 341-50.
9. Edward J, Swift J R, Jorge P, Haraldo H. Bonding to Enamel and Dontan. Quintessence Int 1995; 26: 95-110.

Clinical Comparison of Two Dentin Bonding Systems(Prompt and Excite) in Treatment of Dentin Hypersensitivity

Darabi F., Kazemi M., Norouzi M.

Abstract

Introduction: Many clinical studies have evaluated different dentin bonding agents in treatment of dentin hypersensitivity(DH). But the use of acid is controversial and the effect of self-etch bonding agents isn't clearly defined.

Objective: The aim of this study was to compare two dentin bonding systems, prompt (self-etch bonding system) and excite(with and without acid) in treatment of DH.

Materials and Methods: This clinical study had a double-blind, randomized, subject design and was performed on 41 sensitive teeth with DH. We had 3 groups e_1 (we used excite without acid), e_2 (excite with acid) and p (prompt). Two stimuli(cold water 20°C and compressed air) and two methods for evaluation((VAS (Visual Analogue Scale) and response time))in 3 times (before treatment, immediately after treatment and two weeks after it) were used.

Results: All treatments showed significant reductions in DH. In the VAS scores, no significant difference was found. But in the response time, the groups e_1 , P significantly showed better results than group e_2 .($P<0.05$)

Conclusion: Treatment effects were improved in all groups with time. Use of acid before the bonding agent had a negative effect but there was no significant difference between prompt and excite(without acid etching).

It's worth nothing that the measurement of response time to stimulus compared to the VAS method is more accurate in evaluation studies of pain rate.

Key words: Dentin/ Dentin – Bonding Agents/ Dentin Sensitivity