مقاله تحقیقی

مجله دانشگاه علوم پزشکی بابل
سال ۱۳۹۹، دوره ۲۲، صفحه ۷۷-۷۲

بررسی اثر لیزر کم توان Ga-Al-As بر درمان حساسیت عاجی بعد از ترمیم های آمالگام

حمیده سادات محمدی پور (DDS,MS)[۱]، پگاه مسنن مظفری (DDS,MS)[۲]، مریم امیرچقماقی (DDS,MS)[۲]، فاطمه اسدی (DDS,MS)[۳]، آلا قاضی (DDS,MS)[۲*]

۱-مرکز تحقیقات مواد دندانی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۲-مرکز تحقیقات بیماری های دهان و فک و صورت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
۳-دندانپزشک، مشهد، ایران

دریافت: ۹۷/۱۱/۱، اصلاح: ۹۸/۳/۵، پذیرش: ۹۸/۵/۱۲

خلاصه

سابقه و هدف: یکی از مشکلات شایع در اغلب مراجعین به دندانپزشکی، درد و حساسیت به تحریکات حرارتی پس از ترمیم با آمالگام می باشد که منجر به مراجعه مکرر بیماران می‌گردد. از آنجایی که لیزر کم توان دارای مزایای متعددی در کاهش التهاب، درد و حساسیت می باشد، هدف از این مطالعه ارزیابی اثر لیزر کم توان Ga-Al-As بر درمان حساسیت عاجی بعد از ترمیم آمالگام می باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه کارآزمایی بالینی دو سویه کور، ۲۱ بیمار با حساسیت کوتاه مدت به تحریکات حرارتی بعد از ترمیم آمالگام (از زمان ترمیم تا دو ماه بعد) بررسی شدند. در گروه مطالعه، آپکس دندان های خلفی به مدت ۳ دقیقه تحت تابش لیزر Ga-Al-As قرار گرفت و در ۴ جلسه با فاصله سه روز تکرار شد. در گروه شاهد شرایط کاملا مشابه بود با این تفاوت که دستگاه خاموش بود. برای ارزیابی کمی میزان حساسیت از مقیاس دیداری درد (VAS) قبل از درمان، بلافاصله پس از درمان، ۳ و ۶ ماه پس از درمان استفاده شد.

یافته‌ها: میزان درد قبل و بعد از درمان در گروه مطالعه به ترتیب ۱/۱۵±۷/۳، ۳/۰۲±۴/۵ و در گروه شاهد ۱/۷۵±۶/۴، ۳/۰۳±۴/۲۷ گزارش شد. میزان کاهش درد بلافاصله بعد از درمان فقط در گروه مطالعه معنی‌دار بوده است (p=۰/۰۰۴). در پیگیری ۳ و ۶ ماهه میانگین VAS در گروه مطالعه به طور معنی داری بیشتر از گروه شاهد بود (به ترتیب p=۰/۰۲۰ ،p=۰/۰۲۶).

نتیجه گیری: بر اساس نتایج این مطالعه، لیزر کم توان Ga-Al-As اثر کاهنده بر حساسیت بعد از ترمیم‌های آمالگام به صورت کوتاه مدت دارد.

واژه‌های کلیدی: لیزر کم توان، آمالگام دندانی، ازدیاد حساسیت.

مقدمه

یکی از شایع‌ترین دلایل ناراحتی بیماران و مراجعه مجدد آن‌ها به کلینیک‌های دندانپزشکی، درد و ناراحتی پس از ترمیم است. با افزایش شدت درد پس از ترمیم، بسیاری از بیماران قادر به استفاده از مواد غذایی و نوشیدنی‌های سرد و گرم، غذاها و نوشیدنی‌های اسیدی نیستند و گاهی حتی حین مسواک زدن و نفس کشیدن احساس ناراحتی می‌کنند (۱). افزایش حساسیت عاج در اثر اکسپوژر توبول‌های عاجی باز به محیط دهان ایجاد می شود. رایج ترین تئوری برای توجیه درد ناشی از افزایش حساسیت عاجی تئوری هیدرودینامیک است (۳و۲). همچنین از دلایل ایجاد درد و حساسیت پس از ترمیم‌های آمالگام می‌توان به تروما و ایجاد حرارت حین تهیه حفره و همچنین تهاجم باکتری هایی که باعث واکنش‌های التهابی و به دنبال آن افزایش فشار داخل پالپ می‌شود، اشاره کرد. از طرفی روند ایجاد محصولات کروژن در آمالگام‌های کم مس کنونی طولانی است، در نتیجه این آمالگام‌ها زمان بیشتری برای سیل کردن لبه ها نیاز دارند و در این زمان با توجه به باز بودن توبول‌های عاجی و تئوری هیدرودینامیک ممکن است در برخی از بیماران حساسیت ایجاد شود. بنابراین در مواردی که عمق حفره زیاد است نیاز به محافظت از پالپ در برابر محرک‌های خارجی با سایر مواد دندانی مانند لاینرها و بیس ها داریم. در مواردی که حتی با توجه به رعایت همه اصول تهیه حفره و ترمیم و حفاظت پالپ، همچنان حساسیت بعد از ترمیم وجود داشته باشد، درمان‌های مختلفی از جمله لیزر درمانی برای کاهش و رفع حساسیت استفاده می‌شود (۶-۲). طی سال‌های اخیر استفاده از لیزر به عنوان یک شیوه درمانی مکمل برای کاهش درد به خصوص در حیطه دندانپزشکی گسترش پیدا کرده است. لیزرهای کم توان منجر به تحریک خونرسانی و فعالیت سلولی شده و در نتیجه اثرات مختلفی مانند ضد التهابی، ضد دردی و بهبود بافت را سبب شده و منجر به التیام بافت می شوند. همچنین توانایی این لیزرها در جلوگیری از دپلاریزاسیون فیبرهای عصبی و سرکوب انتقال عصبی نقش مهمی در کاهش حساسیت عاج ایفا می کند. علاوه بر اثر

▣ این مقاله حاصل پایان نامه فاطمه اسدی دانشجوی دندانپزشکی عمومی و طرح تحقیقاتی به شماره ۹۳۱۶۰۶ دانشگاه علوم پزشکی مشهد می‌باشد.
*مسئول مقاله: دکتر آلا قاضی
آدرس: مشهد، دانشگاه علوم پزشکی، مرکز تحقیقات بیماری های دهان و فک و صورت. تلفن: ۳۸۸۲۹۵۰۱-۰۵۱
E-mail: ghazial@mums.ac.ir

[DOR: 20.1001.1.15614107.1399.22.1.10.2]
[DOI: 10.22088/jbums.22.1.72]

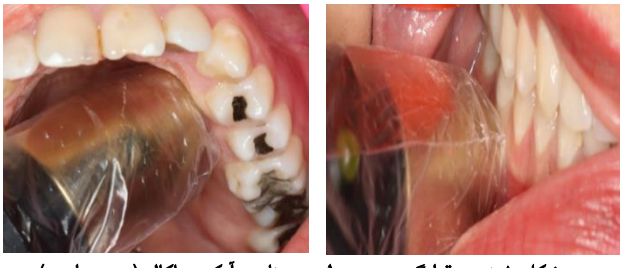
ضد درد فوری آن، در صورت استفاده از لیزر در پارامترهای صحیح، عملکرد سلول های فیزیولوژیکی طبیعی تحریک و در تابش های بعدی، سبب تحریک تولید عاج اسکلروتیک و انسداد داخلی توبول های عاجی می شود. بنابراین استفاده از لیزر کم‌توان به عنوان یک روش درمانی موثر جهت حذف التهاب و ترمیم بافت پالپ دندان و در نتیجه کاهش درد و حساسیت پیشنهاد می‌شود (۸و۷و۴). تاکنون مطالعه‌ای در مورد کاربرد لیزرهای کم توان در درمان حساسیت پس از ترمیم های آمالگام صورت نگرفته است. مطالعات زیادی در زمینه بررسی اثر لیزرهای کم توان و به ویژه Ga-Al-As در درمان ازدیاد حساسیت های عاجی صورت گرفته است. Praveen و همکارانش به این نتیجه رسیدند که لیزر GaAlAs در فواصل یک هفته، دو هفته و ۳۰ روز پس از درمان در مقایسه با گلوتارآلدئید در کاهش حساسیت عاجی مؤثرتر است (۹). همچنین Umberto و همکارانش نیز نشان دادند که لیزر Ga-Al-As در صورتی که به تنهایی استفاده شود، ابزار مفیدی جهت درمان افزایش حساسیت عاجی است و در صورتی که همراه با ژل سدیم فلوراید به کار رود، اثرات آن در کاهش حساسیت های عاجی افزایش می‌یابد (۱۰). Vieira و همکارانش نیز در ارزیابی مقایسه‌ای اثر بالینی ژل ۳٪ پتاسیم اگزالات و لیزر Ga-Al-As در درمان حساسیت عاجی، به این نتیجه رسیدند که در هر دو گروه از نظر آماری کاهش قابل توجهی در ازدیاد حساسیت عاجی بلافاصله پس از درمان و سه ماه پس از درمان وجود دارد (۱۱).

در مطالعه دیگری توسط Marsilio و همکارانش مشاهده شد که بین مقادیر افزایش حساسیت عاجی قبل از درمان و ۶۰ روز پس از درمان تفاوت معنی داری وجود دارد (۱۲). طبق نتایج مطالعه Gerschman و همکارانش لیزر Ga-Al-As برای درمان افزایش حساسیت های عاجی لمسی و حرارتی روش موثری است (۱۳). با توجه به مزایای متعدد لیزر کم توان در کاهش التهاب و درد و حساسیت و همچنین شکایات متعدد بیماران مبنی بر افزایش حساسیت پس از انجام ترمیم های آمالگام و اینکه تاکنون مطالعه‌ای جهت بررسی تاثیر لیزرهای کم توان بر حساسیت بعد از ترمیم‌های آمالگام صورت نگرفته است؛ این مطالعه با هدف تعیین اثر لیزر کم توان Ga-Al-As برحساسیت های دندانی پس از ترمیم های آمالگام به صورت یک مطالعه کارآزمایی بالینی دو سویه کور انجام شده است.

مواد و روش ها

این مطالعه کارآزمایی بالینی دو سویه کور پس از تصویب در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی مشهد با کد اخلاق IR.MUMS.sd.REC.1394.85 و شماره ثبت کارآزمایی بالینی ایران: IRCT20180416039318N4 انجام شد. در این مطالعه ۲۱ بیمار که توسط تعدادی از متخصصین ترمیمی شهر مشهد تحت درمان قرار گرفته بودند، بررسی شدند. افراد در صورت حساسیت کوتاه مدت به تحریکات مختلف اعم از سرما، گرما پس از ترمیم های آمالگام (از زمان ترمیم تا دو ماه پس از آن)، مقیاس دیداری درد Visual Analogue Scale (VAS) ≤۵ (۱۴) و داشتن رضایت آگاهانه وارد مطالعه شدند. بیماران در دوره بارداری و شیردهی، دارای درد خود به خود و شبانه دندان و سابقه تورم، نمای رادیوگرافی همراه علایم درگیری پری اپیکال (گشادی لیگامان پریودنتال، از بین رفتن لامینادورا و وجود ضایعه رادیولوسنت یا رادیواپک)، ترمیم های معیوب (شکستگی، اورهنگ، اورکانتور، عود پوسیدگی، ترمیم بلند در اکلوژن) ،عدم توانایی شرکت در جلسات لیزر درمانی به هر دلیل، VAS<۹، وجود حساسیت دندان به دلایل دیگر (مانند تحلیل لثه ، پوسیدگی و یا ترک در بخش دیگری از دندان ترمیم شده)، درد در سایر دندان ها به جز دندان ترمیم شده (بعد از معاینه و بررسی دندان ها) و دندان های دارای پالپیت برگشت ناپذیر و یا نکروز پس از انجام تست های وایتالیتی از مطالعه خارج شدند. برای هر بیمار قبل از شروع کار یک رادیوگرافی پری اپیکال با تکنیک موازی به منظور اطمینان از عدم وجود ضایعه پری اپیکال و شرایط پاتولوژیکی که در کلینیک امکان تشخیص آن وجود ندارد، تهیه شد. افراد در صورت داشتن شرایط ورود به مطالعه، پس از آگاهی از نحوه انجام تحقیق فرم رضایت نامه را امضا کردند. همچنین مشخصات مربوط به بیماران شامل سن، جنس، تحصیلات، وضعیت تاهل، موقعیت دندان ها در دو فک، نوع دندان‌های خلفی (مولر، پرمولر)، نوع ترمیم (کلاس۱، کلاس۲ و بازسازی کامل تاج)، میزان گسترش پوسیدگی در عاج (یک سوم خارجی عاج، یک سوم میانی عاج و یک سوم داخلی عاج)، وجود بیس و لاینر و بیس به تنهایی، زمان شروع حساسیت، حساسیت در جویدن قبل از درمان، در چک لیست های مشخص ثبت شد. در صورت نیاز اطلاعات از پرونده بیماران استخراج شد.

برای هر بیمار تست های حساسیت در دق، سرما و گرما و آزمون الکتریکی پالپ (Electrical Pulp Tester) همراه با در نظر گرفتن دندان شاهد انجام شد. برای تست سرما از اسپری سرد کننده اتیل کلراید (شرکت DC آلمان) و برای ارزیابی پاسخ دندان به محرک گرما، رابرکپ خشک در حال چرخش روی یک سوم میانی سطح فاسیال جهت ایجاد گرمای اصطکاکی استفاده شد. قبل از تابش لیزر مدت زمان حساسیت و میزان حساسیت بیماران به محرک های حساسیت زا (سرما، گرما) بر اساس مقیاس VAS اندازه‌گیری و ثبت شد. سپس بیماران بر اساس جدول اعداد تصادفی به دست آمده از سایت www.randomizer.org به دو گروه مطالعه (۱۰ نفر) و شاهد (۱۱ نفر) تقسیم شدند. در گروه مطالعه، برای بیماران لیزر درمانی واقعی انجام شد. گروه شاهد در همان شرایط گروه مطالعه قرار گرفتند و صدای بوق دستگاه شبیه سازی شد، اما دستگاه لیزر خاموش بود. لیزر درمانی به مدت ۴ جلسه به صورت هفته ای دو جلسه انجام شد. در هر جلسه برای هر بیمار میزان حساسیت براساس معیار ارزیابی VAS ثبت شد. همچنین بلافاصله پس از درمان، ۳ و ۶ ماه پس از درمان میزان حساسیت بر اساس معیار VAS بررسی شد. هم برای بیمار و هم برای درمانگر از عینک محافظ مخصوص استفاده شد. در این مطالعه، از لیزر کم توان Ga-Al-As با طول موج ۸۱۰ نانومتر، عمق نفوذ تقریبی ۳ سانتی متر و توان ۲۰۰ میلی وات استفاده شد و روش تابش به صورت نقطه ای بود. محل تابش لیزر روی سطح ریشه، از ورای استخوان سطوح باکال و لینگوال دندان های حساس بود. آپکس دندان های خلفی به مدت ۳ دقیقه (۹۰ ثانیه از باکال و ۹۰ ثانیه از لینگوال) تحت تابش لیزر قرار گرفت (شکل ۱).



شکل ۱: نحوه قرارگیری پروب لیزر در ناحیه آپکس باکال (سمت راست)، نحوه قرارگیری پروب لیزر در ناحیه آپکس لینگوال (سمت چپ)

[DOR: 20.1001.1.15614107.1399.22.1.10.2]
[DOI: 10.22088/jbums.22.1.72]

دوز تابشی در این مطالعه ۸۰ J/CM^2 تعیین شد. در این مطالعه برای ارتباط متغیرهای کیفی از آزمون دقیق فیشر، برای مقایسه بین زمان های مختلف از آزمون فریدمن، مقایسه بین دو گروه مستقل، از آزمون تی مستقل و بین گروه های وابسته از آزمون تی زوجی استفاده شد و $p<۰/۰۵$ معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

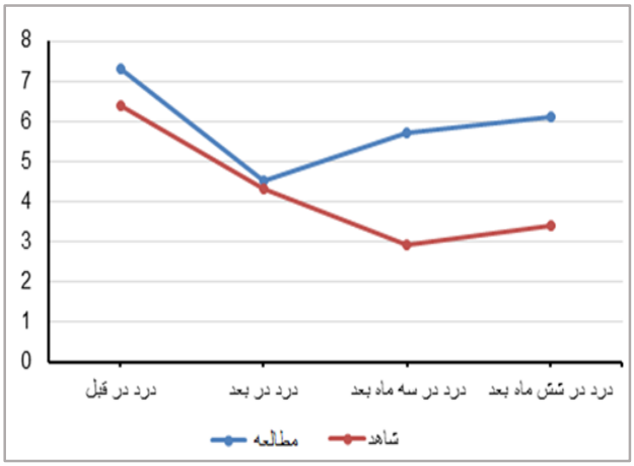
در این مطالعه تعداد ۲۱ نفر شامل ۲۰ زن و ۱ مرد با میانگین سنی ۷±۳۱ سال و دامنه سنی ۲۰ تا ۴۷ سال شرکت کرده بودند. توزیع فراوانی تحصیلات، وضعیت تاهل، موقعیت دندان ها در دو فک، نوع دندان های خلفی (مولر، پرمولر)، نوع ترمیم (کلاس۱، کلاس۲ و بازسازی کامل تاج)، میزان گسترش پوسیدگی در عاج (یک سوم خارجی عاج ، یک سوم میانی عاج و یک سوم داخلی عاج)، وجود بیس و لاینر و بیس به تنهایی، حساسیت به محرک‌های حرارتی براساس معیار VAS، زمان شروع حساسیت، حساسیت در جویدن قبل از درمان، وایتالیتی دندان‌ها و بازگشت درد پس از خاتمه درمان تفاوت آماری معنی داری در دو گروه وجود نداشت.

حساسیت به دق در گروه مطالعه به طور معنی داری بیشتر از گروه شاهد بود ($p=۰/۰۳$). همچنین در گروه مطالعه ادامه درد بیش از ۵ ثانیه، به طور معنی داری کمتر از گروه شاهد بود ($p=۰/۰۰۹$). طبق یافته های به دست آمده، میزان درد قبل و بعد از درمان در گروه مطالعه به ترتیب ۱/۱۵±۷/۳، ۳/۰۲±۴/۵ و در گروه شاهد ۱/۷۵±۶/۴، ۳/۰۳±۴/۲۷ گزارش شد. میزان کاهش درد تنها در گروه مطالعه معنی‌دار بوده است ($p=۰/۰۰۴$). همچنین میزان درد سه ماه بعد از درمان در گروه مطالعه ۲/۲۶±۵/۹۷ و در گروه شاهد ۲/۴۵±۲/۹۳ گزارش شد. میزان درد در گروه مطالعه به طور معنی داری بیشتر از گروه شاهد شده بود ($p=۰/۰۳$). میزان درد شش ماه پس از خاتمه درمان در گروه مطالعه ۲/۵۴±۶/۱۷ و در گروه شاهد ۲/۸۷±۳/۴۳ بود و در این زمان نیز مانند سه ماه بعد از درمان، میزان درد در گروه مطالعه به طور معنی داری بیشتر از گروه شاهد بود ($p=۰/۰۲$)، (جدول ۱). آزمون فریدمن اختلاف معنی داری را از نظر آماری در میزان درد بین زمان‌های مختلف ارزیابی در گروه مطالعه نشان داد ($p=۰/۰۰۱$)، (نمودار ۱).

جدول ۱. مقایسه میانگین درد قبل از درمان با درد بلافاصله، سه ماه و شش ماه بعد از مداخله در دو گروه مطالعه و شاهد

	گروه مطالعه* Mean±SD	گروه شاهد** Mean±SD	P-value***
درد قبل از درمان	۷/۳±۱/۱۵	۶/۴۵±۱/۷۵	۰/۲۱
درد بلافاصله بعد از درمان	۴/۵±۳/۰۲	۴/۲۷±۳/۰۳	۰/۸۶
درد سه ماه بعد از درمان	۵/۹±۲/۲۶	۲/۹۳±۲/۴۵	۰/۰۲
درد شش ماه بعد از درمان	۶/۱۷±۲/۵۴	۳/۴۳±۲/۸۷	۰/۰۲

* n=۱۰، ** n=۱۱ *** آزمون تی مستقل



نمودار ۱. مقایسه میانگین میزان حساسیت در چهار زمان ارزیابی قبل از درمان، بلافاصله، سه ماه و شش ماه بعد از درمان به تفکیک گروه‌های مطالعه و شاهد

بحث و نتیجه گیری

بر اساس یافته های مطالعه حاضر در هر دو گروه مطالعه و شاهد میزان درد پس از درمان، نسبت به قبل از درمان کاهش یافت، اما میزان کاهش تنها در گروه مطالعه معنی دار بوده است. همچنین تفاوت قابل توجهی در میزان حساسیت پس از ترمیم بلافاصله پس از درمان بین دو گروه مطالعه و شاهد وجود نداشت ولی در پیگیری ۳ و ۶ ماهه میانگین VAS در گروه تحت تابش لیزر به طور قابل توجهی بیشتر از گروه شاهد بود. اکثر مطالعات قبلی به بررسی اثر تابش لیزر بر ازدیاد حساسیت های عاجی پرداخته اند و مطالعه مشابهی که اثر لیزر بر حساسیت های عاجی پس از ترمیم آمالگام را بررسی کرده باشد، یافت نشد. انواع مختلف لیزر با توان و طول موج های مختلف برای کاهش حساسیت های عاجی مورد استفاده قرار گرفته است. در این مطالعه از لیزر Ga-Al-As با توان ۲۰۰ میلی وات، طول موج ۸۱۰ نانومتر و انرژی ۸۰ ژول بر سانتی متر مربع استفاده شد و مدت زمان تابش نیز ۳ دقیقه بود که به صورت تماسی ۱/۵ دقیقه از باکال و ۱/۵ دقیقه از لینگوال انجام شد. Yilmazو همکارانش که اثر دو نوع لیزر Er,Cr:YSGG و Ga-Al-As را در کاهش حساسیت عاجی بررسی کردند، در مطالعه آنها طول موج لیزر Ga-Al-As مشابه با مطالعه حاضر، ۸۱۰ نانومتر بود، اما زمان تابش ۱ دقیقه و به صورت غیرتماسی بود (۴). افزایش توان و زمان کاربرد لیزر در مطالعه حاضر به دلیل تابش لیزر از روی استخوان و در نظر گرفتن ضخامت استخوان در ناحیه آپکس دندان بوده است، در حالی که در اکثر مطالعات در زمینه حساسیت عاجی دستگاه بصورت عمود و با تماس ملایم بر روی ناحیه عاج اکسپوز، قرار داده شده است (۱۵). طبق نتایج این مطالعه مبنی بر کاهش قابل توجه میزان درد بلافاصله پس از درمان و افزایش میزان درد در پیگیری های سه و شش ماهه در گروه مطالعه، می توان نتیجه گرفت که نقش لیزر Ga-Al-As در التیام درد و حساسیت پس از ترمیم موقتی و کوتاه مدت است. در مطالعه Raichur و همکارانش در بررسی اثر لیزر کم توان Ga-Al-As، ژل پتاسیم نیترات و استانوس فلوراید بر حساسیت‌های عاجی، نشان دادند که لیزر کم توان در تسکین و کاهش درد به صورت کوتاه مدت از ژل پتاسیم نیترات و استانوس فلوراید موثرتر است (۱۶). همچنین در مطالعه Tabatabaei و همکارانش در سال ۲۰۱۸ که به بررسی اثر لیزر Nd:YAG،

[DOR: 20.1001.1.15614107.1399.22.1.10.2]
[DOI: 10.22088/jbums.22.1.72]

لیزر دیود و عوامل اتصال دهنده عاجی برحساسیت عاجی پرداختند، نشان داده شد که در هر سه گروه میزان حساسیت عاجی پس از درمان، نسبت به قبل از درمان کاهش یافت و این کاهش در هر سه گروه معنی دار بوده است، ولی تفاوت آماری معنی دار در میزان حساسیت بلافاصله پس از درمان بین سه گروه وجود نداشت. همچنین در گروه لیزر دیود و عوامل اتصال دهنده عاجی، ۳ و ۶ ماه بعد از درمان کاهش میزان حساسیت از لحاظ آماری معنی دار نبوده است (۱۷).

در مطالعه حاضر تاثیر لیزر را در بهبود فاز اول التهاب داشتیم و شاید قطع ناگهانی لیزر موجب شده است تا ترمیم به صورت کامل انجام نشود. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده جلسات لیزر را افزایش و جلسات یادآور در فواصل طولانی تر و در مدت زمان بیشتری ادامه یابد. از محدودیت های این پژوهش می توان به حجم پایین نمونه با توجه به طول زمان یک ساله مطالعه اشاره کرد که نیازمند استمرار مطالعه در مدت زمان بیشتر می باشد. همچنین توصیه می شود ترمیم ها توسط یک متخصص ترمیمی انجام شود که این مورد نیز از محدودیت های مطالعه فوق بوده است.

بر اساس نتایج این مطالعه مبنی بر کاهش میزان درد بیماران بلافاصله بعد از درمان و افزایش میزان درد بیماران در پیگیری های ۳ و ۶ ماهه می توان نتیجه گرفت که لیزر کم توان Ga-Al-As اثر موقت و کوتاه مدت بر کاهش حساسیت پس از ترمیم های آمالگام دارد. البته بیان قطعی این نتیجه نیازمند به مطالعات بیشتری است.

تقدیر و تشکر

بدینوسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد جهت حمایت مالی از این تحقیق قدردانی می گردد.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1399.22.1.10.2]
[DOI: 10.22088/jbums.22.1.72]

The Effect of Low Level Laser Ga-Al-As on the Treatment of Dentinal Sensitivity after Amalgam Restorations

HS. Mohammadipour (DDS,MS)[1], P. Mosannen Mozaffari (DDS,MS)[2], M. Amirchaghmaghi (DDS,MS)[2], F. Asadi (DDS,MS)[3], A. Ghazi (DDS,MS)*[2]

1.Dental Materials Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, I.R.Iran

2.Oral and Maxillofacial Diseases Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, I.R.Iran

3.Dentist, Mashhad, I.R.Iran

J Babol Univ Med Sci; 22; 2020; PP: 72-77

Received: Jun 21st 2019, Revised: May 26th 2019, Accepted: Aug 3rd 2019.

ABSTRACT

BACKGROUND AND OBJECTIVE: Pain and sensitivity to thermal irritation after amalgam restoration is one of the most common problems, causes frequent recurrence of these patients to dental clinics. Since low-level laser has several benefits in reducing inflammation, pain and sensitivity, the aim of this study was to evaluate the effect of low-level Ga-Al-As laser on the treatment of dentinal sensitivity after amalgam restoration.

METHODS: In this double-blind clinical trial study, 21 patients with short-term sensitivity to thermal irritation after amalgam restoration (from the time of repair to two months) were evaluated. The case group was treated with Ga-Al-As laser in 4 sessions with intervals of three days. For the control group, the similar condition was applied except that the device was off. The sensitivity was assessed based on VAS criteria prior to treatment, immediately after treatment, and 3 and 6 months after treatment.

FINDINGS: Pre and post-treatment pain in case group was 7.3±1.16, 4.5±3.03 and in control group was 6.45±1.75, 4.27±3.04 respectively. The reduction in pain immediately after treatment was significant only in the case group (p= 0.004). In the follow-up period of 3 and 6 months, the mean VAS in the case group was significantly higher than that in the control group (p= 0.026 and p= 0.020, respectively).

CONCLUSION: Based on the results this study, the Ga-Al-As low-level laser has a decreasing effect on the sensitivity of post-amalgam restorations in a short term.

KEY WORDS: *Low-Level laser, Dental Amalgam, Hypersensitivity.*

Please cite this article as follows:

Mohammadipour HS, Mosannen Mozaffari P, Amirchaghmaghi M, Asadi F, Ghazi A. The Effect of Low Level Laser Ga-Al-As on the Treatment of Dentinal Sensitivity after Amalgam Restorations. J Babol Univ Med Sci. 2020; 22: 72-77.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1399.22.1.10.2]

[DOI: 10.22088/jbums.22.1.72]

***Corresponding Author: A. Ghazi (DDS,MS)**

Address: Oral and Maxillofacial Diseases Research Center, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, I.R.Iran

Tel: +98 51 38829501

E-mail: ghazial@mums.ac.ir

References

1.Brännström M. Sensitivity of dentine. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1966;21(4):517-26.

2.Summitt JB, Robbins JW, Hilton TJ, Schwartz RS. Fundamentals of operative dentistry: A Contemporary Approach, 3rd ed. Chicago:Quintessence;2006.

3.Rezazadeh F, Dehghanian P, Jafarpour D. Laser effects on the prevention and treatment of dentinal hypersensitivity: a systematic review. J Lasers Med Sci. 2019;10(1):1-11.

4.Yilmaz HG, Kurtulmus-Yilmaz S, Cengiz E, Bayindir H, Aykac Y. Clinical evaluation of Er, Cr: YSGG and GaAlAs laser therapy for treating dentine hypersensitivity: A randomized controlled clinical trial. J Dent. 2011;39(3):249-54.

5.Al-Omari WM, Al-Omari QD, Omar R. Effect of Cavity Disinfection on Postoperative Sensitivity Associated with Amalgam Restorations. Oper Dent. 2006;31(2):165-70.

6.Ben-Amar A, Cardash HS, Judes H. The sealing of the tooth/amalgam interface by corrosion products. J Oral Rehabil. 1995;22(2):101-4.

7.Jain PR, Naik GD, Uppor SA, Kamath DG. Diode laser and fluoride varnish in the management of dentin hypersensitivity. J Interdiscip Dentistry. 2015;5(2):71-4.

8.Pandey R, Koppolu P, Kalakonda B, Lakshmi BV, Mishra A, Reddy PK. Treatment of dentinal hypersensitivity using low-level laser therapy and 5% potassium nitrate: A randomized, controlled, three arm parallel clinical study. Int J Appl Basic Med Res. 2017;7(1):63-6.

9.Praveen R, Thakur S, Kirthiga M, Narmatha M. Comparative evaluation of a low-level laser and topical desensitizing agent for treating dentinal hypersensitivity: A randomized controlled trial. J Conserv Dent. 2018;21(5):495-9.

10.Umberto R, Claudia R, Gaspare P, Gianluca T, Alessandro DV. Treatment of dentine hypersensitivity by diode laser: a clinical study. Int J Dent. 2012;2012:858950.

11.Vieira AH, Passos VF, de Assis JS, Mendonça JS, Santiago SL. Clinical evaluation of a 3% potassium oxalate gel and a GaAlAs laser for the treatment of dentinal hypersensitivity. Photomed Laser Surg. 2009;27(5):807-12.

12.Marsilio AL, Rodrigues JR, Borges AB. Effect of the clinical application of the GaAlAs laser in the treatment of dentine hypersensitivity. J Clin Laser Med Surg. 2003;21(5):291-6.

13.Gerschman JA, Ruben J, Gebart-Eaglemont J. Low level laser therapy for dentinal tooth hypersensitivity. Aust Dent J. 1994;39(6):353-7.

14.Patel VR, Shettar L, Thakur S, Gillam D, Kamala DN. A Randomized Clinical Trial on the Efficacy of 5% Fluorocalcium Phosphosilicate Containing Novel Bioactive Glass Toothpaste. J Oral Rehabil. 2019;46(12):1121-6.

15.Lan WH, Lee BS, Liu HC, Lin CP. Morphologic study of Nd: YAG laser usage in treatment of dentinal hypersensitivity. J Endodon. 2004;30(3):131-4.

16.Raichur PS, Setty SB, Thakur SL. Comparative evaluation of diode laser, stannous fluoride gel, and potassium nitrate gel in the treatment of dentinal hypersensitivity. Gen Dent. 2013;61(3):66-71.

17.Tabatabaei MH, Chiniforush N, Hashemi G, Valizadeh S. Efficacy Comparison of Nd:YAG laser, diode laser and dentine bonding agent in dentine hypersensitivity reduction: a clinical trial. Laser Ther. 2018 ;27(4):265-70.

[DOR: 20.1001.1.15614107.1399.22.1.10.2]
[DOI: 10.22088/jbums.22.1.72]