



مجله دندانپزشکی



دانشگاه علوم پزشکی مشهد

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد

دارای رتبه علمی - پژوهشی

شماره ۱

۱۳۹۶



بررسی آزمایشگاهی میزان ریزسختی مینا بعد از بلیچینگ در خانه و بلیچینگ در مطب به کمک لیزر

فرزانه احراری*#، مجید اکبری**، هانیه حمزه ای***

* استادیار ارتودانتیکس، مرکز تحقیقات دندان پزشکی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
 ** دانشیار ترمیمی و زیبایی، مرکز تحقیقات دندان پزشکی، دانشکده دندان پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران
 *** دندانپزشک

تاریخ ارائه مقاله: ۹۵/۵/۱۹ - تاریخ پذیرش: ۹۵/۹/۲۱

In Vitro Evaluation of Enamel Microhardness Following at-Home Bleaching and Laser-Assisted in Office Bleaching

Farzaneh Ahrari*#, Majid Akbari**, Haniye Hamzei***

* Assistant Professor of Orthodontics, Dental Research Center, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

** Associate Professor of Operative Dentistry, Dental Research Center, School of Dentistry, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran

*** Dentist

Received: 9 August 2016 ; Accepted: 11 December 2016

Introduction: Researchers have reported conflicting results in terms of the effects of tooth bleaching on mechanical properties of enamel. This study aimed to evaluate the effect of at-home bleaching and laser-assisted in-office bleaching on microhardness of enamel.

Materials and Methods: In this experimental study, 18 healthy bovine incisors were selected and divided into two groups. Home-bleaching with 15% carbamide peroxide was applied for the first group for eight hours a day over 15 days. On the other hand, in-office bleaching was performed on the samples of the second group using 40% hydrogen peroxide and a GaAlAs diode laser (wavelength 810 nm), applied to accelerate tooth bleaching at settings of 2 W as a continuous wave in non-contact mode. This process was performed for three sessions over 15 days. Specimens were stored in Fusayama Meyer artificial saliva during the study. Vickers hardness test was performed to assess the microhardness of the specimens before and after bleaching in both groups. Data analysis was performed using paired and independent *t*-tests, and P-value of less than 0.05 was considered statistically significant.

Results: While hardness of enamel decreased after both at-home bleaching and laser-assisted in-office bleaching, this reduction was not significant ($P > 0.05$). No significant difference was observed between the study groups in terms of enamel hardness before and after the bleaching procedures ($P > 0.05$).

Conclusion: According to the results of this study, none of the bleaching methods had a significant impact on mineral properties of intact enamel. Therefore, both procedures could be recommended as conservative methods for treatment of discolored teeth.

Key words: Tooth bleaching, laser, microhardness, at-home bleaching, in-office bleaching.

Corresponding Author: Farzaneh.Ahrari@Gmail.com

J Mash Dent Sch 2017; 41(1): 1-10.

چکیده

مقدمه: در ارتباط با تأثیر سفید کردن دندان روی خصوصیات مکانیکی مینا نتایج متناقضی وجود دارد. هدف از این تحقیق ارزیابی و مقایسه اثر سفید کردن در خانه و سفید کردن در مطب با کمک لیزر روی ریزسختی مینا بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه آزمایشگاهی، ۱۸ دندان انسیزور گاوی سالم انتخاب و به دو گروه تقسیم شدند. گروه اول تحت درمان سفید کردن در خانه با استفاده از کاربامید پراکساید ۱۵ درصد قرار گرفت (۸ ساعت در روز طی ۱۵ روز). در گروه دوم، سفید کردن در مطب با استفاده از هیدروژن پراکساید ۴۰ درصد انجام گرفت. از لیزر دیود GaAlAs با طول موج ۸۱۰nm، توان ۲ وات و تابش پیوسته در حالت غیرتماسی جهت تسریع سفید کردن استفاده شد. این روند ۳ بار در طی ۱۵ روز انجام گرفت. نمونه‌ها در طول مطالعه در بزاق مصنوعی Fusayama Meyer نگهداری شدند. سختی نمونه‌ها به روش Vickers قبل و بعد از درمان‌های سفید کردن در هر دو گروه اندازه گیری شد. داده‌ها با استفاده از آزمون‌های تی زوجی و تی مستقل ارزیابی و سطح معنی‌داری ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

مولف مسؤول، نشانی: مشهد، میدان پارک، دانشکده دندانپزشکی، گروه ارتودنسی، تلفن: ۰۵۱-۳۸۸۲۹۵۰۲-۱۷

یافته‌ها: میزان سختی مینا بعد از هر دو روش سفیدکردن در خانه و سفیدکردن در مطب به کمک لیزر کاهش یافت، ولی این کاهش معنی‌دار نبود ($P > 0/05$). مقایسه بین گروهی تفاوت قابل توجهی را در مقادیر سختی دو گروه چه قبل و چه بعد از سفیدکردن دندان‌ها نشان نداد ($P > 0/05$).

نتیجه گیری: تحت شرایط این مطالعه آزمایشگاهی، هیچ یک از روش سفیدکردن در خانه و سفیدکردن در مطب با کمک لیزر تأثیر قابل توجهی روی محتوای معدنی مینای سالم نداشتند. بنابراین، هر دو روش را می‌توان به عنوان روش‌های محافظه کارانه برای درمان بد رنگی دندان‌ها توصیه کرد.

کلمات کلیدی: سفیدکردن دندان، لیزر، ریزسختی، سفیدکردن در خانه، سفیدکردن در مطب.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۶ دوره ۴۱ / شماره ۱: ۱-۱۰.

مقدمه

بلیچینگ در خانه در سال‌های اخیر به صورت قابل ملاحظه‌ای افزایش داشته، ولی معایبی نیز برای این روش ذکر شده است که از جمله آن می‌توان به دوره نسبتاً طولانی درمان، عدم تحمل تری‌های بلیچینگ توسط برخی بیماران و طعم نامطلوب ژل‌های بلیچینگ اشاره کرد. همچنین این روش تا حدود زیادی به میزان همکاری بیمار در استفاده از تری بستگی دارد.^(۲،۳) در روش سفیدکردن دندان در مطب، تغییر رنگ دندان‌های زنده با استفاده از غلظت‌های بالای هیدروژن پراکساید (تا ۵۵ درصد) انجام می‌شود. روش سفیدکردن در مطب سریع‌تر و ساده‌تر از روش سفیدکردن در خانه است و در موارد تغییر رنگ‌های شدید، تغییر رنگ تک دندان و در مواردی که همکاری بیمار کم است و یا درمان سریع مورد نیاز است، مناسب می‌باشد.^(۴-۲)

سفید کردن در مطب را می‌توان با استفاده از منابع انرژی از قبیل گرما و نور جهت فعال سازی گرمایی یا شیمیایی ماده سفیدکننده تسریع کرد. در اغلب موارد استفاده از منابع نوری سبب افزایش دمای هیدروژن پراکساید می‌شود و به این ترتیب میزان تجزیه اکسیژن و تبدیل آن به رادیکال‌های آزاد و در نتیجه آزادسازی مولکول‌های رنگی افزایش می‌یابد. امروزه منابع نوری مختلفی جهت تسریع روند سفیدکردن در مطب به کار می‌رود مانند لامپ هالوژن، لامپ پلاسما ارک، LED و

دندان پزشکی آمیزه ای از علم و هنر است. بهبود زیبایی دهان و دندان‌ها از جمله مهم‌ترین خدماتی است که دندان‌پزشک به جامعه ارائه می‌دهد. رنگ دندان، تأثیر زیادی روی زیبایی دندان‌ها و لبخند بیمار دارد. به همین دلیل، اصلاح تغییر رنگ دندان‌ها از عمده‌ترین مسائلی است که دندان‌پزشکان با تغییر رویکرد علم دندانپزشکی به سمت «دندانپزشکی زیبایی» با آن مواجه هستند. یکی از روش‌های درمانی موثر و محبوب برای از بین بردن بدرنگی دندان‌ها سفیدکردن دندان است که اغلب به دو روش سفیدکردن در خانه (سفید کردن شبانه) و سفیدکردن در مطب انجام می‌شود. در روش سفیدکردن در خانه غلظت‌های پایین‌تری از ژل‌های سفیدکننده در طی دوره زمانی طولانی (برای نمونه ۴-۸ ساعت در روز به مدت ۲ یا چند هفته) به کار می‌رود، در حالی که در سفیدکردن در مطب از غلظت‌های نسبتاً بالای مواد سفیدکننده در مدت‌های زمانی کوتاه استفاده می‌شود.^(۳-۱) در روش سفیدکردن در خانه، از یک تری اختصاصی برای قرار دادن ماده بلیچینگ، که در اغلب موارد کارباماید پراکساید ۱۰ درصد است، استفاده می‌شود. این تکنیک دارای مزایایی از قبیل کاربرد آسان، غلظت کم ماده پراکساید، قیمت مناسب‌تر و صرف زمان کمتر در مطب دندان پزشکی می‌باشد. اگرچه محبوبیت و کاربرد روش

خانه و سفید کردن در مطب متفاوت است، ممکن است اثر این روش‌ها روی خصوصیات مکانیکی مینا تفاوت داشته باشد. بنابراین، هدف از مطالعه حاضر بررسی و مقایسه اثر سفید کردن در خانه و سفید کردن در مطب با کمک لیزر روی خصوصیات مکانیکی مینا بود.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه آزمایشگاهی، ۱۸ دندان انسیزور گاوی دائمی سالم و بدون پوسیدگی، ترک یا نقایص مینایی استفاده شد. دندان‌ها به مدت یک هفته در محلول تیمول ۰/۲ درصد قرار گرفتند و سپس تا زمان شروع آزمایش در آب مقطر نگهداری شدند. با استفاده از برس پروفیلاکسی، سطح دندان‌ها با مخلوط پودر پامیس و آب تمیز شد. سپس نمونه‌ها به صورت تصادفی به دو گروه ۹ تایی تقسیم شدند.

در گروه اول، سفید کردن در خانه و در گروه دوم، سفید کردن در مطب به کمک لیزر انجام شد.

در هر دو گروه در ابتدای کار، آزمون ریزسختی انجام شد. برای این منظور تاج دندان از ریشه آن جدا و در داخل اپوکسی رزین مانت شد، به طوری که سطح فاسیال دندان موازی سطح افق بود. با استفاده از کاغذ سمباده ۶۰۰ و ۸۰۰ گریت، پنجره کوچکی به ابعاد ۴×۴ mm در وسط سطح لبیال دندان اکسپوز شد. آزمون ریز سختی توسط دستگاه سختی سنجی Vickers (Matsuzawa, model MHT2, Japan) و با استفاده از نیروی عمودی ۱۰۰ گرم به مدت ۱۰ ثانیه انجام گرفت. اثر این نیرو روی سطح نمونه به صورت یک لوزی بود که با اندازه گیری دو قطر لوزی و محاسبه میانگین آن، عدد سختی ویکرز (Vickers Hardness Number [VHN]) از جدول مخصوص آن به دست آمد. از هر نمونه در سه نقطه

لیزر^(۵) لیزر جزو جدیدترین منابع نوری است که برای سفید کردن دندان موثر است. طول موج‌های متفاوتی از لیزرها جهت تسریع روند سفید کردن دندان از طریق واکنش‌های فتوشیمیایی یا فتو حرارتی به کار برده شده‌اند. لیزرهای KTP، آرگون و دیود به طور شایع برای سفید کردن دندان در مطب استفاده می‌شوند. لیزر دیود گالیوم آلومینیوم آرسناید (GaAlAs) برای بسیاری از کاربردهای دندانپزشکی از جمله جینجیوکتومی، فیبروتومی، برداشت بافت نرم و کاهش حساسیت دندان‌ها بسیار مناسب است و همچنین می‌توان از آن برای سفید کردن دندان در مطب استفاده نمود.^(۷،۸) به طور کلی مزیت اصلی نور لیزر این است که به آزادسازی مولکول‌های فعال در ماده سفیدکننده کمک می‌کند تا روند درمان سریع‌تر انجام شود. دوم این که تابش لیزر ممکن است افزایش حساسیت دندان‌ها در طی سفید کردن را کاهش دهد.^(۹)

روند سفید کردن دندان شامل تماس مستقیم محصول سفیدکننده روی سطح دندان برای یک دوره زمانی طولانی است. این تماس مستقیم با مینا در مدت زمان طولانی نگرانی‌هایی را در مورد اثرات بالقوه مضر این عوامل روی ساختار دندان ایجاد کرده است.^(۱۰،۱۱) در ارتباط با تأثیر سفید کردن دندان روی خصوصیات مکانیکی مینا تحقیقات گوناگونی انجام شده و نتایج این تحقیقات متناقض است. برخی مطالعات نشان داده‌اند که پراکساید و فراورده‌های بلیچینگ اثر قابل توجهی روی میکروهاردنس یا مورفولوژی سطحی مینا ندارند.^(۱۲-۱۶) با وجود این، تعدادی از مطالعات، کاهش در میکروهاردنس و مقداری تغییر در مورفولوژی مینا را به دنبال درمان‌های بلیچینگ مشاهده و گزارش نموده‌اند.^(۱۷،۱۸ و ۲۱) از آنجا که غلظت و مدت کاربرد مواد سفیدکننده در روش سفید کردن در

در دانشکده داروسازی مشهد ساخته شد. بعد از گذشت ۸ ساعت، ژل بلیچینگ از سطح دندان‌ها شسته شد و باقی روز نمونه‌ها فقط در داخل بزاق مصنوعی نگهداری شدند. این روند به صورت روزانه به مدت ۱۵ روز تکرار شد و در این مدت بزاق مصنوعی هر روز تعویض گردید.

در گروه دوم این مطالعه، از روش سفیدکردن در مطب با کمک نور لیزر استفاده شد. دستگاه مورد استفاده در این تحقیق، لیزر دیود گالیوم - آلومینیوم - آرسناید (GaAlAs) با طول موج ۸۱۰ nm (ARC Laser GmbH, Nuremberg, Germany) بود. پس از خشک کردن سطح نمونه‌ها با رل پنبه، ژل هیدروژن پراکساید ۴۰ درصد (Opalescence Xtra Boost; Ultradent Products Inc., South Jordan, UT, USA) با ضخامت تقریبی ۱-۲ mm روی هر دندان قرار گرفت. سپس تابش لیزر به منظور فعال سازی حرارتی ژل بلیچینگ انجام شد. برای تابش لیزر از هندپیس غیرتماسی و توان ۲ وات در حالت پیوسته استفاده شد و هندپیس دستگاه در فاصله ۱-۲ میلی‌متر نسبت به دندان‌ها نگه داشته شد. این عمل سه بار با فاصله زمانی ۷ روز، و مجموعاً در طی مدت ۱۵ روز انجام گرفت (روزهای ۱، ۸ و ۱۵). در هر جلسه ژل بلیچینگ روی سطح نمونه در مجموع ۱۰ دقیقه باقی ماند و در این مدت تابش لیزر ۴ بار و هر بار به مدت ۱۵ ثانیه (دانشیته انرژی 78 J/cm^2) با فواصل زمانی ۲ دقیقه صورت گرفت. اولین تابش لیزر، یک دقیقه بعد از گذاشتن ژل بلیچینگ انجام شد. سپس نمونه‌ها با آب فروان شسته شده و در بزاق مصنوعی نگهداری شدند.

در نهایت، نمونه‌های هر دو گروه مجدداً تحت آزمون سختی ویکرز قرار گرفتند. این آزمون در شرایطی مشابه با شرایط اولیه انجام شد. در این مرحله هم از هر نمونه در

آزمون سختی گرفته شد و میانگین این سه نقطه برای آن نمونه منظور گردید.

بعد از اندازه گیری ریزسختی اولیه، نمونه‌های گروه اول تحت درمان سفیدکردن در خانه قرار گرفتند. برای این منظور، بلوک‌های رزینی در داخل گچ مانت شدند به طوری که یک آرک بیضی شکل تشکیل شد که مشابه با قوس بالا بود (تصویر ۱). این آرک توسط دو لایه موم صورتی پوشانده شد تا امکان ساخت تری اختصاصی فراهم شود. بعد از آماده شدن تری اختصاصی، از نمونه‌ها قالب آلزیناتی تهیه شد و به لابراتوار ارسال شد تا تری بلیچینگ برای آرک ساخته شود.



تصویر ۱: مانت کردن نمونه‌ها جهت ساخت تری بلیچینگ در روش بلیچینگ در خانه

برای انجام بلیچینگ در خانه از کارباماید پراکساید ۱۵ درصد (Opalescence; Ultradent Products Inc., South Jordan, UT, USA) استفاده شد. پس از خشک کردن سطح با پنبه، ژل کارباماید پراکساید با ضخامت ۱-۲ mm روی پنجره درمانی هر نمونه قرار گرفت و سپس تری مخصوص بلیچینگ روی سطح آرک گذاشته شد. کست گچی در داخل یک ظرف در بسته حاوی بزاق مصنوعی Fusayama Meyer قرار گرفت. بزاق مصنوعی

یافته ها

جدول ۱، آمار توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار (SD) مربوط به ریز سختی گروه‌های مورد مطالعه را قبل و بعد از درمان‌های سفیدکردن نشان می‌دهد. میزان سختی مینا بعد از هر دو روش سفیدکردن در خانه و سفیدکردن در مطب به کمک لیزر تفاوت قابل توجهی با حالت اولیه نداشت ($P > 0/05$) (جدول ۱). درصد کاهش سختی در گروه ۱، به میزان ۸ درصد و در گروه ۲ به میزان ۱۴/۵ درصد بود.

مقایسه بین گروهی توسط آزمون تی مستقل هیچ تفاوت قابل توجهی را در میانگین تغییرات ریزسختی بین دو گروه مورد بررسی نشان نداد ($P = 0/56$ و $t = 0/59$) (جدول ۱).

سه نقطه اندازه گیری ریزسختی انجام شد و میانگین این سه نقطه برای آن نمونه منظور گردید.

ابتدا آزمون Kolmogorov-Smirnov برای بررسی نرمال بودن داده‌ها انجام شد که در سطح $\alpha = 0/05$ فرض نرمال بودن در همه گروه‌ها پذیرفته شد ($P > 0/05$). جهت مقایسه ریزسختی دو گروه چه در حالت قبل و چه بعد از سفیدکردن دندان‌ها از آزمون تی مستقل استفاده شد. مقایسه ریزسختی دندان‌ها قبل و بعد از سفیدکردن در هر گروه با کمک آزمون تی زوجی انجام گرفت. برای تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS با ویرایش ۱۶ استفاده شد و سطح معنی‌داری در تمام آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار مقادیر ریز سختی (VHN) گروه‌های مورد بررسی قبل و بعد از درمان‌های سفیدکردن دندان

نتیجه آزمون t	تفاوت قبل و بعد از سفیدکردن	بعد از سفیدسازی		ابتدای کار		روش	
		میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار		
$P = 0/270$	۴۷/۰۹	۳۰	۳۸/۱	۳۴۴	۴۸/۹	۳۷۴	بلیچینگ در خانه
$P = 0/154$	۴۹/۸۷	۵۲	۳۸/۱	۳۰۶	۶۳/۳	۳۵۸	بلیچینگ در مطب به کمک لیزر
	$t = 0/59$ و $P = 0/56$		$t = 2/10$ و $P = 0/082$		$t = 0/6$ و $P = 0/557$		نتیجه آزمون t مستقل

بحث

در مطالعه حاضر تأثیر دو روش سفیدکردن در خانه و سفیدکردن در مطب به کمک لیزر روی ریزسختی مینا مورد مقایسه قرار گرفت. دندان‌های انسیزور گاوی به دلیل دسترسی آسان، سطح صاف و ویژگی‌های مشابه با مینای انسان در بسیاری از تحقیقات مورد استفاده قرار گرفته‌اند. آزمون ریزسختی شایع‌ترین تکنیک مورد استفاده برای ارزیابی اثرات پراکساید و فراورده‌های سفیدکننده روی خصوصیات مکانیکی سطح مینا و عاج است و تغییرات آن نشان دهنده تغییرات در مواد معدنی نمونه‌های سفیدشده می‌باشد. مواد مورد استفاده در این مطالعه کارباماید پراکساید ۱۵ درصد و هیدروژن پراکساید ۴۰ درصد بود. کارباماید پراکساید به هیدروژن پراکساید (۱/۳) و اوره (۲/۳) تجزیه می‌شود. اوره به نوبه خود به آمونیاک و دی‌اکسید کربن تبدیل شده و باعث افزایش PH می‌شود. هیدروژن پراکساید نیز به آب، اکسیژن و رادیکال‌های آزاد تبدیل و باعث اکسیداسیون پیگمان‌ها می‌شود. در فرایند سفیدکردن دندان، هیدروژن پراکساید به داخل ماتریکس آلی مینا و عاج منتشر می‌شود. وزن مولکولی هیدروژن پراکساید کم است، بنابراین به راحتی به داخل مینا نفوذ می‌کند. زمانی که هیدروژن پراکساید به داخل دندان منتشر می‌شود، می‌تواند با مواد ارگانیک رنگی داخل ساختار دندان واکنش دهد و باعث اکسیداسیون و کاهش مولکول‌های رنگی شود. در هر دو گروه مورد بررسی، نمونه‌ها قبل، بعد و در طول روند سفیدکردن در بزاق مصنوعی نگهداری شدند. pH بزاق و الکترولیت‌های آن هم مشابه بزاق انسانی تهیه شد. بزاق مهم‌ترین فاکتور در رمینرالیزاسیون مینا می‌باشد. بنابراین در مطالعه حاضر بزاق به عنوان محلول رمینرالیزه کننده، نقش مهمی در افزایش سختی نمونه‌ها داشت.

در این مطالعه از لیزر دیود استفاده شد تا روند سفیدکردن در مطب را تسریع کند. اعتقاد بر این است که اثر حرارتی لیزر سرعت تجزیه پراکساید و تشکیل رادیکال‌های آزاد را افزایش می‌دهد و بنابراین اثر سفیدکنندگی در یک دوره زمانی کوتاه‌تر به دست می‌آید. ادعا شده که لیزر دیود در کاهش حساسیت دندان‌ها که اغلب بعد از درمان‌های سفیدکردن مشاهده می‌شود، موثر است.^(۱۹) اما شواهد موجود در این زمینه که آیا کاربرد لیزر در فرایند سفیدکردن دندان شدت حساسیت بعد از درمان را افزایش یا کاهش می‌دهد، ناچیز است.^(۲) مسلماً پارامترهای لیزر باید در یک محدوده ایمن حفظ شوند تا از افزایش درجه حرارت در پالپ که منجر به آزار پالپی می‌شود جلوگیری گردد. در این مطالعه از لیزر دیود در حالت CW^۱ مطابق با دستورالعمل سازنده استفاده شد. همچنین از هندپیس غیرتماسی لیزر استفاده شد تا سبب پخش اشعه لیزر و ایجاد یک ناحیه نسبتاً بزرگ روی نمونه شود تا آسیب حرارتی به ساختار دندانی کاهش یابد.

در مطالعه حاضر میزان سختی مینا در گروه سفیدکردن در خانه به میزان ۸ درصد و در گروه سفیدکردن در مطب به کمک لیزر ۱۴/۵ درصد کاهش نشان داد. با وجود این، میزان کاهش در محتوای معدنی در هیچ یک از دو گروه مورد بررسی از لحاظ آماری قابل توجه نبود. همچنین میزان سختی مینا بین دو گروه سفیدکردن در خانه و سفیدکردن در مطب به کمک لیزر تفاوت قابل توجهی چه در حالت قبل و چه بعد از سفیدکردن دندان نشان نداد. بنابراین، تحت شرایط این مطالعه هر دو روش سفیدکردن در خانه و سفیدکردن در مطب به کمک لیزر سبب کاهش اندکی در محتوای معدنی دندان شدند که از لحاظ آماری قابل توجه نبود. همچنین، بین دو تکنیک مورد بررسی

1. Continuous wave

هیدروژن پراکساید یا کاربامید پراکساید گزارش نکردند.^(۲۲-۱۶و۱۴و۱۲) برای نمونه، de Magalhaes و همکاران^(۲۰) نشان دادند که فعال‌سازی ماده سفیدکننده توسط لیزر دیود تغییر قابل توجهی در میکروهاردنس مینای انسانی سفیدشده با هیدروژن پراکساید ۳۵ درصد ایجاد نکرد. Delfino و همکاران^(۲۱) بیان کردند که میکروهاردنس مینای گاوی توسط بلیچینگ با زل‌های کاربامید پراکساید ۱۰ درصد یا ۱۶ درصد یا نوارهای هیدروژن پراکساید ۶/۵ درصد تحت تأثیر قرار نگرفت. در مطالعه Maia و همکاران^(۲۳) تأثیر دو ماده سفیدکننده خانگی (کاربامید پراکساید ۱۰ درصد و هیدروژن پراکساید ۷/۵ درصد) روی سختی مینا با گروه کنترل مقایسه شد. این نویسندگان تفاوت آماری قابل توجهی بین گروه‌های مختلف مشاهده نکردند، اگرچه تمایل به کاهش میکروهاردنس در گروه هیدروژن پراکساید ۷/۵ درصد وجود داشت که از لحاظ آماری معنی‌دار نبود. در مطالعه Sa و همکاران^(۲۲) تأثیر دو ماده جهت سفیدکردن در مطب که pH مختلف داشتند روی ساختار و خصوصیات مکانیکی مینا بررسی و تغییر قابل توجهی در میکروهاردنس مینا مشاهده نشد. محققان بیان کردند که حضور بزاق انسانی می‌تواند اثرات دیمینرالیزه کننده ناشی از pH کم مواد بلیچینگ را کاهش دهد. برخی نویسندگان معتقدند که تغییرات به وجود آمده در ریزسختی، ساختار شیمیایی و بافت سطحی مینای سفیدشده از لحاظ بالینی اهمیت چندانی ندارد.^(۱۲و۲۳)

برخلاف مطالعه حاضر، در تعدادی از مطالعات پیشین^(۲۵و۲۴و۱۸و۱۷و۱۱و۱۰و۲) کاهش قابل توجهی در ریزسختی مینا به دنبال درمان‌های سفیدکردن گزارش شده است. Berger و همکارانش^(۱۱) از هیدروژن پراکساید ۳۵ درصد به همراه لیزر دیود، LED و یا نور هالوژن جهت

تفاوت قابل توجهی از نظر ایجاد تغییرات مکانیکی در سطح مینا وجود نداشت. با وجود این، در تفسیر داده‌ها باید به چند نکته توجه داشت. اول این که نمونه‌های مورد بررسی در طول مدت مطالعه در بزاق مصنوعی نگهداری شدند که خود نقش مهمی در به حداقل رساندن تغییرات ایجاد شده در محتوای معدنی دندان‌ها در اثر درمان سفیدکردن دندان ایفا می‌کند. چنانچه نمونه‌ها در طول فرایند سفیدکردن دندان در معرض چرخه‌های پوسیدگی زا مشابه با محیط دهان قرار می‌گرفتند، ممکن بود میزان کاهش در محتوای معدنی دندان چشمگیر شود. دوم این که در مطالعه حاضر دندان‌های سالم و بدون پوسیدگی یا نقایص مینایی مورد استفاده قرار گرفت. مسلماً در دندان‌های دارای پوسیدگی اولیه یا حفره دار روند کاهش محتوای معدنی از قبل شروع شده و در صورتی که این دندان‌ها در معرض درمان‌های سفیدکردن دندان قرار بگیرند، ممکن است روند دیمینرالیزاسیون تسریع شود و کاهش ایجاد شده در محتوای معدنی تأثیر مخرب بیشتری در سلامت و زیبایی درازمدت دندان ایفا نماید. در نهایت باید توجه داشت که در گروه سفیدکردن در خانه امکان آزادسازی کلسیم از گچ وجود داشت که می‌توانست تا حدودی توجه‌کننده کمتر بودن تغییر در ریزسختی در این گروه نسبت به گروه سفیدکردن در مطب با کمک لیزر باشد. البته با توجه به ترکیب گچ استون که کلسیم سولفات کریستالیزه متراکم است و میزان حلالیت بسیار اندکی در آب نشان می‌دهد، امکان آزاد سازی یون کلسیم ناچیز است.

یافته‌های این مطالعه در تشابه با برخی از مطالعات پیشین است که هیچ تغییر قابل توجهی در خصوصیات مکانیکی، مورفولوژی یا ترکیب شیمیایی مینا در اثر درمان سفیدکردن با غلظت‌های متفاوتی از فراورده‌های حاوی

در مطب با کمک لیزر سبب کاهش اندکی در سختی مینای سالم می‌شوند. اگرچه این کاهش در محتوای معدنی مینا در هیچ یک از دو گروه مورد بررسی از لحاظ آماری معنی‌دار نبود، ولی در گروه سفیدکردن در مطب که از ژل هیدروژن پراکساید ۴۰ درصد استفاده شده بود، میزان کاهش در ریزسختی مینا حدود دو برابر بیشتر از گروه سفیدکردن در خانه بود و این نشان می‌دهد که غلظت بالای هیدروژن پراکساید احتمالاً نقش مهمی در از دست رفتن مواد مینرال از ساختار مینا ایفا می‌کند.

بعضی از نویسندگان جهت از بین بردن عوارض جانبی ناشی از درمان‌های سفیدکردن دندان اجزای ریمینرالیزه کننده را به فرآورده‌های بلیچینگ اضافه کرده یا مواد ریمینرالیزه کننده را روی مینای سفیدشده به کار برده‌اند.^(۲۴ و ۲۵) برای نمونه Borges و همکاران^(۲۵) تأثیر کلسیم و فلوراید اضافه شده به ژل هیدروژن پراکساید ۳۵ درصد را روی ریزسختی مینا بررسی کردند. در این مطالعه، سختی سطح در گروهی که از ژل سفیدکننده به تنهایی استفاده شده بود به صورت قابل توجهی کاهش یافت، ولی اضافه کردن کلسیم و فلوراید به ژل سفیدکننده، سبب افزایش در سختی مینای سفیدشده گردید. با توجه به این که در مطالعه حاضر نیز مقدار کمی کاهش در محتوای معدنی دندان به خصوص بعد از درمان سفیدکردن در مطب با کمک لیزر مشاهده شد، استفاده از عوامل ریمینرالیزه کننده حاوی فلوراید یا CPP-ACP پس از درمان مناسب به نظر می‌رسد. به جای آن می‌توان از ژل‌های سفیدکننده حاوی عوامل ریمینرالیزه کننده جهت سفیدکردن دندان استفاده کرد.

پیشنهاد می‌شود در مطالعات بعدی تأثیر سفیدکردن دندان در مطب با کمک لیزر و سفیدکردن دندان در مطب بدون استفاده از لیزر روی خصوصیات معدنی مینای سالم

سفیدکردن دندان استفاده کردند و کاهش قابل توجهی در سختی و تغییر در مورفولوژی مینا را بعد از درمان گزارش نمودند. Basting و همکاران^(۱۷) نیز کاهش قابل توجهی را در میکروهاردنس مینای سالم و دیمینرالیزه که در معرض کاربامید پراکساید ۱۰ درصد بودند، مشاهده کردند. بعضی مطالعات^(۱۰، ۲۳ و ۲۶) از دست رفتن بیشتر کلسیم و کاهش در نسبت کلسیم/فسفر را در نمونه‌های سفیدشده نشان دادند. سایر محققان^(۱۸ و ۲۷) تغییراتی در مورفولوژی مینا شامل ایجاد حفره، موج دار شدن و افزایش در تخلخل و خشونت سطح را بعد از سفیدکردن دندان مشاهده کردند. شواهدی وجود دارد که نشان می‌دهد تأثیرات مخرب محصولات سفیدکننده روی مینا مستقیماً متناسب با غلظت هیدروژن پراکساید و مدت درمان سفیدکردن است.^(۱۰ و ۲۸) Al-Salehi و همکاران^(۱۰) بیان کردند که هر چه تماس با ماده بلیچینگ بیشتر باشد، میزان از دست رفتن کلسیم از ساختار دندان بیشتر می‌شود. برخی مطالعات نیز رابطه غلظت هیدروژن پراکساید را با کاهش میکروهاردنس بررسی و بیان کرده‌اند که هرچه غلظت هیدروژن پراکساید افزایش یابد، میزان کاهش در سختی مینا بیشتر خواهد بود و به همین دلیل استفاده از غلظت‌های کم مواد سفیدکننده را در طی دوره‌های زمانی طولانی توصیه کرده‌اند تا اثرات مضر سفیدکردن مانند حساسیت‌زدایی و تحریک لثه ای کاهش یابد.^(۲۹) در مطالعه حاضر از دو تکنیک مختلف سفیدکردن در خانه و سفیدکردن در مطب به کمک لیزر استفاده شد. در روش سفیدکردن در مطب غلظت هیدروژن پراکساید بیشتر بود (۴۰ درصد). در تکنیک سفیدکردن در خانه غلظت ماده سفیدکننده کمتر بود ولی مدت زمان تماس آن با سطح دندان بیشتر بود (۸ ساعت در روز به مدت ۱۵ روز). نتایج این مطالعه پیشنهاد می‌کند که هر دو تکنیک سفیدکردن در خانه و سفیدکردن

آماري قابل توجه نبود. تفاوت معنی‌داری بین دو تکنیک سفیدکردن در خانه و سفیدکردن در مطب به کمک لیزر از نظر تغییر در محتوای معدنی مینا وجود نداشت.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه به شماره ۲۵۸۵ و طرح تحقیقاتی به شماره ۹۰۰۶۸۴ از دانشکده دندانپزشکی مشهد می‌باشد. بدینوسیله از همکاری معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی مشهد که حمایت مالی را برای انجام این پژوهش فراهم نمودند، تقدیر و تشکر می‌گردد.

و دمینرالیزه بررسی و با روش سفیدکردن در خانه مقایسه شود. استعداد دندان‌های سفیدشده به تشکیل حفره پوسیدگی نیز باید در درازمدت و در شرایط بالینی بررسی شود.

نتیجه‌گیری

با توجه به محدودیت‌های این مطالعه آزمایشگاهی: هر دو فرایند سفیدکردن در خانه و سفیدکردن در مطب به کمک لیزر، به ترتیب باعث کاهش ۸ درصد و ۱۴/۵ درصد در ریزسختی مینا شدند که البته از لحاظ

منابع

- Luna A, Nascimento C, Chiavone-Filho O. Photodecomposition of hydrogen peroxide in highly saline aqueous medium. *Braz J Chem Eng* 2006; 23(3): 341-9.
- Ghanbarzadeh M, Ahrari F, Akbari M, Hamzei H. Microhardness of demineralized enamel following home bleaching and laser-assisted in office bleaching. *J Clin Exp Dent* 2015; 7(3): 405-9.
- Ahrari F, Akbari M, Mohammadpour S, Forghani M. The efficacy of laser-assisted in-office bleaching and home bleaching on sound and demineralized enamel. *Laser Ther* 2015; 24(4): 257-64.
- Joiner A. Review of the effects of peroxide on enamel and dentine properties. *J Dent* 2007; 35(12): 889-96.
- Dostalova T, Jelinkova H, Housova D, Sulc J, Nemecek M, Miyagi M, et al. Diode laser-activated bleaching. *Braz Dent J* 2004; 15: I3-8.
- Buchalla W, Attin T. External bleaching therapy with activation by heat, light or laser--A systematic review. *Dent Mater* 2007; 23(5): 586-96.
- Kravitz ND, Kusnoto B. Soft-tissue lasers in orthodontics: An overview. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008; 133(4): 110-4.
- Walsh L. The current status of laser applications in dentistry. *Aust Dent J* 2003; 48(3): 146-55.
- Wetter NU, Branco EP, Deana AM, Pelino JE. Color differences of canines and incisors in a comparative long-term clinical trial of three bleaching systems. *Lasers Med Sci* 2009; 24(6): 941-7.
- Al-Salehi S, Wood D, Hatton P. The effect of 24h non-stop hydrogen peroxide concentration on bovine enamel and dentine mineral content and microhardness. *J Dent* 2007; 35(11): 845-50.
- Berger SB, Cavalli V, Ambrosano GM, Giannini M. Changes in surface morphology and mineralization level of human enamel following in-office bleaching with 35% hydrogen peroxide and light irradiation. *Gen Dent* 2010; 58(2): 74-9.
- Potocnik I, Kosec L, Gaspersic D. Effect of 10% carbamide peroxide bleaching gel on enamel microhardness, microstructure, and mineral content. *J Endod* 2000; 26(4): 203-6.
- Maia E, Baratieri LN, Caldeira de Andrada MA, Monteiro S, Jr., Vieira LC. The influence of two home-applied bleaching agents on enamel microhardness: An in situ study. *J Dent* 2008; 36(1): 2-7.
- Smidt A, Feuerstein O, Topel M. Mechanical, morphologic, and chemical effects of carbamide peroxide bleaching agents on human enamel in situ. *Quintessence Int* 2011; 42(5): 407-12.
- Uthappa R, Suprith ML, Bhandary S, Dash S. A comparative study of different bleaching agents on the morphology of human enamel: An *in vitro* SEM study. *J Contemp Dent Pract* 2012; 13(6): 756-9.
- Rajesh AG, Ranganath LM, Kumar KS, Rao BS. Surface morphological changes in human enamel following bleaching: An *in vitro* scanning electron microscopic study. *J Contemp Dent Pract* 2012; 13(3): 405-15.
- Basting RT, Rodrigues Junior AL, Serra MC. The effect of 10% carbamide peroxide bleaching material on microhardness of sound and demineralized enamel and dentin in situ. *Oper Dent* 2001; 26(6): 531-9.
- Grobler SR, Majeed A, Moola MH. Effect of various tooth-whitening products on enamel microhardness. *SADJ* 2009; 64(10): 474-9.

19. Strobl A, Gutknecht N, Franzen R, Hilgers RD, Lampert F, Meister J. Laser-assisted in-office bleaching using a neodymium:yttrium-aluminum-garnet laser: An *in vivo* study. *Lasers Med Sci* 2010; 25(4): 503-9.
20. de Magalhaes MT, Basting RT, de Almeida ER, Pelino JE. Diode laser effect on enamel microhardness after dental bleaching associated with fluoride. *Photomed Laser Surg* 2009; 27(6): 937-41.
21. Delfino CS, Chinelatti MA, Carrasco-Guerisoli LD, Batista AR, Froner IC, Palma-Dibb RG. Effectiveness of home bleaching agents in discolored teeth and influence on enamel microhardness. *J Appl Oral Sci* 2009; 17(4): 284-8.
22. Sa Y, Sun L, Wang Z, Ma X, Liang S, Xing W, et al. Effects of two in-office bleaching agents with different pH on the structure of human enamel: An *in situ* and *in vitro* study. *Oper Dent* 2013; 38(1): 100-10.
23. Rodrigues JA, Marchi GM, Ambrosano GM, Heymann HO, Pimenta LA. Microhardness evaluation of *in situ* vital bleaching on human dental enamel using a novel study design. *Dent Mater* 2005; 21(11): 1059-67.
24. Cavalli V, Rodrigues LK, Paes-Leme AF, Brancalion ML, Arruda MA, Berger SB, et al. Effects of bleaching agents containing fluoride and calcium on human enamel. *Quintessence Int* 2010; 41(8): 157-65.
25. Borges AB, Samezima LY, Fonseca LP, Yui KC, Borges AL, Torres CR. Influence of potentially remineralizing agents on bleached enamel microhardness. *Oper Dent* 2009; 34(5): 593-7.
26. Tezel H, Ertas OS, Ozata F, Dalgac H, Korkut ZO. Effect of bleaching agents on calcium loss from the enamel surface. *Quintessence Int* 2007; 38(4): 339-47.
27. Yeh ST, Su Y, Lu YC, Lee SY. Surface changes and acid dissolution of enamel after carbamide peroxide bleach treatment. *Oper Dent* 2005; 30(4): 507-15.
28. Bistey T, Nagy IP, Simo A, Hegedus C. *In vitro* FT-IR study of the effects of hydrogen peroxide on superficial tooth enamel. *J Dent* 2007; 35(4): 325-30.
29. Pretty IA, Edgar WM, Higham SM. The effect of bleaching on enamel susceptibility to acid erosion and demineralisation. *Br Dent J* 2005; 198(5): 285-90.
30. Bayrak S, Tunc ES, Sonmez IS, Egilmez T, Ozmen B. Effects of casein phosphopeptide-amorphous calcium phosphate (CPP-ACP) application on enamel microhardness after bleaching. *Am J Dent* 2009; 22(6): 393-6.

ارزیابی مقالات کارآزمایی بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد: منتشره از سال ۱۳۸۲ الی ۱۳۹۴

علی تقی پور*، محمدتقی شاکری**، راضیه یوسفی***#، سمیه برزنونی***

* دانشیار گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

** استاد گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

*** کارشناسی ارشد آمار زیستی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۵/۵/۱۶ - تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۰/۱۲

Assessment of Randomized Controlled Clinical Trials articles in the Journal of Dental School, Mashhad University of Medical Sciences: Published 2003-2015

Ali Taghipour*, Mohammad Taghi Shakeri**, Razieh Yousefi***#, Somayah Barzanouni***

* Associate Professor, Dept of Biostatistics & Epidemiology, Health School, Mashhad University of Medical Science, Mashhad, Iran

** Professor, Dept of Biostatistics & Epidemiology, Health School, Mashhad University of Medical Science, Mashhad, Iran

*** MSc., Student in Biostatistics, School of Public Health, Mashhad University of Medical Science, Mashhad, Iran

Received: 6 August 2016 ; Accepted: 1 January 2017

Introduction: Given the considerable attention to research in recent years, review and elimination of errors in any research are of great importance. With respect to the scant review articles within the field of dentistry, especially randomized controlled clinical trials, this study aimed to collect and review these articles.

Materials & Methods: All randomized controlled clinical trials published in the Journal of Dental School, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, Iran during 2003-2015 were collected and scored based on CONSORT checklist. Data analysis was performed in SPSS version 20. Central tendency and dispersion of the obtained scores were calculated. Accordingly, all articles were classified as weak, medium, good and excellent.

Results: Among 514 collected articles, 64 were clinical trials, 40 of which were randomized controlled clinical trials. Most clinical trials (seven papers) were published during 2003-2009, whereas only one paper was published in 2012, 2005, 2004 and 2013. Mean and standard deviation of percentage of scores of all articles was 57.79 ± 13.61 . In addition, the highest mean score was obtained in 2014.

Conclusion: According to the results of this study, given the importance of randomized controlled clinical trials, it seems necessary to overcome the mentioned shortcomings and increase the quality of these studies.

Key words: Critical evaluation, laser, clinical trial, randomization.

Corresponding Author: yousefir9@mums.ac.ir, raziehyousefi87@gmail.com

J Mash Dent Sch 2017; 41(1): 11-20 .

چکیده

مقدمه: با توجه به استقبال عمومی پژوهشگران برای انجام تحقیقات در سال‌های اخیر، نقد و حذف خطاها در مطالعات یکی از ضرورت‌ها می‌باشد. با توجه به شمار بسیار اندک مطالعات نقد در حیطه دندانپزشکی و به خصوص مطالعات کارآزمایی بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده، مطالعه حاضر به گردآوری این مطالعات و نقد آنها پرداخته است.

مواد و روش‌ها: مقالات کارآزمایی بالینی دارای گروه کنترل تصادفی منتشر شده در مجله دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی مشهد در سال‌های ۹۴-۱۳۸۲ گردآوری و بر اساس چک لیست CONSORT امتیازدهی شدند. داده‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS با ویرایش ۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. شاخص‌های مرکزی و پراکندگی امتیاز کسب شده محاسبه گردید، همچنین مقالات براساس امتیاز کسب شده به چهار سطح ضعیف، متوسط، خوب و عالی تقسیم بندی شدند.

یافته‌ها: از مجموع ۵۱۴ مقاله، ۶۴ مقاله کارآزمایی بالینی و از این تعداد ۴۰ مقاله کارآزمایی بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده بودند. بیشترین تعداد مقالات کارآزمایی بالینی چاپ شده، ۷ مقاله در سال‌های ۱۳۸۲ و ۱۳۸۸ بود و کمترین تعداد، مربوط به سال‌های ۱۳۸۳،

۱۳۸۴، ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ بود که تنها یک مقاله از این نوع به چاپ رسانده بودند. میانگین و انحراف معیار درصد امتیازات کسب شده در مجموع مقالات ۵۷/۷۹±۱۳/۶۱ بود. بهترین میانگین امتیاز کل مربوط به سال ۱۳۹۳ بوده است.

نتیجه گیری: با توجه به اهمیت و نقش مطالعات کارآزمایی بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده، رفع نواقص ذکر شده و افزایش کیفیت انجام این مطالعات و در نتیجه مقالات حاصله از آن، در کشور ضروری به نظر می‌رسد.

کلمات کلیدی: ارزیابی نقادانه، کارآزمایی بالینی، تصادفی سازی.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۶ دوره ۴۱ / شماره ۱: ۲۰-۱۱.

مقدمه

گرفته شده‌اند. شاخص‌های اصلی که این نوع از مطالعه را نسبت به سایر مطالعات متمایز می‌کند عبارتند از: (۱) استفاده از مداخله در گروه آزمایش (۲) داشتن گروه کنترل و (۳) انتخاب تصادفی. در واقع از کنار هم قرار دادن سه اصل فوق، متعالی‌ترین نوع تحقیق با عنوان کارآزمایی بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده، به وجود می‌آید.^(۴) با توجه به اینکه مطالعات از نوع کارآزمایی‌های بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده، می‌توانند پیش از هر روش پژوهش دیگری بر یافتن روش مناسب برای درمان بیماران تأثیرگذار باشند بنابراین طراحی مناسب و گزارش دقیق آنها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.^(۵) با پیشرفت علم آمار و روش تحقیق محتوای آماری مجلات پزشکی و اپیدمیولوژی در سه دهه گذشته شاهد تغییرات اساسی بوده است. اما علی‌رغم چندین دهه کوشش، کارآزمایی‌های بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده هنوز هم به لحاظ کیفی بطور مناسب انجام و گزارش نمی‌شوند.^(۴)

در سال‌های اخیر جهت ارزیابی کارآزمایی‌های بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده، ابزارهای مختلفی طراحی شده‌اند. یکی از معیارهایی که برای ارزیابی گزارش این مطالعات به کار می‌رود چک لیست CONSORT^۲ می‌باشد.^(۶) در اواسط دهه ۱۹۹۰، عبارت CONSORT به وسیله یک گروه متخصصین کارآزمایی‌های بالینی،

در دهه‌های اخیر تعداد مجلات و مقالات چاپ شده در حوزه علوم پزشکی به طور چشمگیری افزایش یافته و در مدت کوتاهی چندین برابر شده است.^(۱) تعداد مقالات ایرانی چاپ شده در مجلات خارجی در حوزه علوم پزشکی از ۶۱ عدد در سال ۱۹۹۲ به ۵۰۸ عدد در سال ۲۰۰۲ افزایش یافته است و رشد ۷/۵ برابر را در فاصله ۱۰ ساله نشان می‌دهد.^(۲) با توجه به این رشد روزافزون، یکی از مهمترین ارزیابی‌هایی که در حوزه زیست پزشکی انجام می‌گیرد، بحث ارزیابی منتقدانه است. فرایندی که به طور دقیق و منظم پژوهش‌ها را از لحاظ قابلیت اعتماد مورد ارزیابی قرار می‌دهد. این ارزیابی یک اصل اساسی در پزشکی مبتنی بر شواهد است که به متخصصان بالینی این اجازه را می‌دهد تا براساس قابلیت اعتماد و کارایی، بهترین شاهد را از میان شواهد انتخاب کنند. بنابراین واضح است که هرگونه نقص و ضعف در این شواهد، چه پیامدهایی را در مسائل بالینی به دنبال خواهد داشت.^(۳)

مطالعات در حوزه پزشکی براساس اهداف و حوزه‌های مختلف به اشکال مختلفی تقسیم بندی می‌شوند. یکی از پرستفاده‌ترین نوع از این تقسیم بندی‌ها تقسیم مطالعات به دو گروه مشاهده‌ای و مداخله‌ای می‌باشد. در گروه مطالعات مداخله‌ای، آزمایشات کارآزمایی‌های بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده^۱ به علت استاندارد بودن شرایط مطالعه، به عنوان بهترین نوع از مطالعات در نظر

2. Consolidatd Standards of Reporting Trials

1. Randomized Control Trial (RCT)

پزشکی مشهد در طی سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۴ می‌باشد. در غربالگری مطالعات و ارزیابی براساس چک لیست‌های CASP و CONSORT، ارزیابی طرح‌ها در دو فاز انجام شد، در فاز اول بر مبنای چک لیست CASP غربالگری و انتخاب مقالات کارآزمایی بالینی تصادفی شده صورت گرفت و در فاز دوم براساس چک لیست CONSORT به امتیازدهی مقالات پرداخته شد.

ارزیابی طرح‌های تحقیقاتی توسط ۲ کارشناس آمار و تحت نظارت متخصصین آمار زیستی و اپیدمیولوژی با استفاده از آخرین ویرایش چک لیست CONSORT (2010) شامل ۲۵ آیم برای ارزیابی ۶ بخش اصلی مطالعات کارآزمایی بالینی انجام شد. جهت ارزیابی میزان توافق بین ارزیابان ابتدا آموزش‌های لازم در قالب کلاس‌های تئوری و عملی به آنها توسط مجریان طرح داده شد. سپس ۱۰ طرح به طور مشترک توسط ارزیابان مورد ارزیابی قرار گرفت و سپس با استفاده از ضریب توافق کاپا میزان توافق بین ارزیابان اندازه گیری شد. پس از دستیابی به توافق ۹۰ درصد، کفایت آموزش اعلام شده و کار عملی در ارزیابی طرح‌ها آغاز گردید.

مقالات انتخاب شده براساس چک لیست با ۳۷ آیم که برخی از آنها شامل چندین سوال بودند، با مقیاس دو سطحی (۱= دارا بودن معیار مورد نظر، ۰= فقدان معیار مورد نظر) امتیاز بندی شدند. سپس جمع امتیازات همه آیم‌ها و میانگین امتیاز هر بخش محاسبه گردید و درصد امتیاز کسب شده به عنوان شاخص CONSORT در نظر گرفته شد. علاوه بر آیم‌های چک لیست CONSORT یک آیم بدون امتیاز به منظور تعیین نوع طرح مطالعه کارآزمایی بالینی (موازی، متقاطع) در نظر گرفته شد.

آمارشناسان و اپیدمیولوژیست‌ها به عنوان راهکاری بین المللی و روشی استاندارد در گزارش کارآزمایی‌های بالینی معرفی گردید. (۹-۷)^۹ بر مبنای آخرین نسخه از دستورالعمل CONSORT گزارش یک کارآزمایی بالینی از ۶ بخش اصلی شامل عنوان و چکیده، مقدمه، روش‌ها، نتایج، بحث و سایر اطلاعات تشکیل شده است. در این دستورالعمل هر یک از عناوین نیز خود شامل زیرمجموعه‌های دیگری است. (۱۰-۷)^{۱۰} از دیگر ابزارهای بکاررفته در این ارزیابی می‌توان به CASP^۱ اشاره نمود. این ابزار به منظور یاری رساندن به افراد در ارتقاء مهارتشان در درک شواهد علمی به وجود آمد. این چک لیست برای هرکدام از انواع مطالعات به طور جداگانه طراحی شده است و در ابتدا توسط دو سوال، غربالگری نوع مطالعه صورت می‌گیرد. سپس توسط ۱۰ آیم به بررسی مطالعه پرداخته می‌شود. کلیه چک لیست‌های CASP شامل سه بخش اصلی اعتبار، نتایج و اهمیت بالینی است. (۳)^۳ بررسی نقادانه مطالعات باعث افزایش کیفیت تحقیقات شده و در نتیجه استنتاج‌های علمی کاربردی تری از مقالات امکان‌پذیر خواهد شد. با توجه به شمار بسیار اندک مطالعات نقد و بررسی در حیطه دندانپزشکی، در این تحقیق برآن شدیم تا مطالعات کارآزمایی بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده منتشر شده در سال‌های ۱۳۸۲ تا ۱۳۹۴ در مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد را براساس چک لیست استاندارد CONSORT مورد ارزیابی قرار دهیم.

مواد و روش‌ها

این مطالعه از نوع مقطعی و تحلیلی است و جامعه مورد نظر، تمام مقالات کارآزمایی بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده مجله دندانپزشکی دانشگاه علوم

یافته‌ها

از مجموع ۵۱۴ مقاله، ۴۰ مقاله که کارآزمایی‌های بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده بودند، وارد مطالعه شدند. تقسیم‌بندی اولیه مطالعات به پنج گروه کارآزمایی بالینی، مطالعات حیوانی، مطالعات آزمایشگاهی، مطالعات شبه تجربی و سایر مطالعات، با تکیه بر مطالعات تجربی صورت گرفت. مطالعات کارآزمایی بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده، ۸ درصد حجم کل مقالات را تشکیل دادند. (جدول ۱)

جدول ۱: تقسیم‌بندی مقالات بر اساس انواع مطالعه

انواع مطالعه	(درصد)تعداد
کارآزمایی بالینی	۶۴(۱۲/۵)
مطالعات حیوانی	۹(۱/۸)
مطالعات آزمایشگاهی	۱۶۵(۳۲/۱)
مطالعات شبه تجربی	۶(۱/۲)
سایر مطالعات	۲۷۰(۵۲/۲)

از ۴۰ مقاله کارآزمایی بالینی دارای گروه کنترل تصادفی، بیشترین فراوانی ۳۷ (۹۲/۵ درصد مورد)، مربوط

به طرح‌های موازی و ۳ مقاله (۷/۵ درصد) با طرح متقاطع مشاهده گردید.

چک لیست شامل ۶ بخش اصلی متشکل از ۳۷ آیتم بود که با اختصاص امتیازهای مربوطه، نتایج زیر حاصل شد. کمترین درصد امتیاز کل ۲۹/۴۱، بیشترین امتیاز کل ۸۵/۲۹، میانگین و انحراف معیار کل درصد امتیازات کسب شده در مجموع مقالات ۱۳/۶۱±۵۷/۷۹ به دست آمد. میانگین و انحراف معیار امتیازات کسب شده مقالات بدون محاسبه درصد به تفکیک بخش‌های اصلی چک لیست، در جدول ۲ آورده شده است.

طبقه‌بندی امتیازات بر حسب سال انتشار مقاله در جدول ۳ آورده شده است. در فاصله سال‌های ۹۴-۱۳۸۲ همه ساله مقالات کارآزمایی بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده منتشر شده‌اند که تعداد کل مقالات چاپ شده در طی این ۱۳ سال بین ۲۸ تا ۴۸ مقاله متغیر بوده است و بیشترین تعداد مقالات کارآزمایی بالینی چاپ شده، ۷ مقاله در سال‌های ۱۳۸۲ و ۱۳۸۸ و کمترین تعداد مربوط به سال‌های ۱۳۸۳، ۱۳۸۴، ۱۳۹۱ و ۱۳۹۲ بود که تنها یک مقاله کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده تصادفی به چاپ رسانده بودند.

جدول ۲: میانگین امتیازات ۶ معیار تعریف شده

عنوان و چکیده	تعداد سوالات	کمترین امتیاز	بیشترین امتیاز	میانگین	انحراف معیار
عنوان و چکیده	۲	۱	۲	۱/۱۳	۰/۳۴
مقدمه	۲	۱	۲	۱/۹۳	۰/۲۷
مواد و روش‌ها	۱۷	۳	۱۴	۸/۴۵	۲/۷۳
نتایج	۱۰	۰	۷	۴/۸۰	۱/۵۹
بحث	۳	۱	۳	۲/۲۲	۰/۷۷
اطلاعات دیگر	۳	۰	۳	۱/۱۳	۱/۱۱

جدول ۳: تعداد و میانگین امتیازات به تفکیک سال انتشار

سال انتشار	تعداد کل مقالات	تعداد مقالات کارآزمایی بالینی	میانگین امتیازات	انحراف معیار
۱۳۸۲	۲۸	۷	۴۴/۹۶	۱۴/۲۸
۱۳۸۳	۳۷	۱	۳۸/۲۴	-
۱۳۸۴	۳۹	۱	۵۲/۹۴	-
۱۳۸۵	۴۱	۴	۵۹/۵۶	۹/۷۲
۱۳۸۶	۴۶	۴	۶۲/۵۰	۵/۰۲
۱۳۸۷	۴۸	۳	۵۶/۸۶	۱۱/۱۴
۱۳۸۸	۴۴	۷	۵۲/۵۲	۶/۲۲
۱۳۸۹	۳۷	۲	۶۰/۲۹	۱۴/۵۶
۱۳۹۰	۳۷	۴	۶۹/۱۲	۱۶/۳۸
۱۳۹۱	۳۷	۱	۷۰/۵۹	-
۱۳۹۲	۴۰	۱	۷۰/۵۹	-
۱۳۹۳	۴۰	۳	۷۰/۵۹	۱۰/۶۰
۱۳۹۴	۴۰	۲	۶۴/۷۰	۲۴/۹۶
کل سال‌ها	۵۱۴	۴۰	۵۷/۷۹	۱۳/۶۱

تصادفی شده

کسب نمودند. این ۴ مقاله در سال‌های ۱۳۹۰، ۱۳۹۳ و ۱۳۹۴ به چاپ رسیده اند.

کلیه مقالات از خلاصه ساختارمند شامل طرح مطالعه، روش‌ها و نتایج برخوردار بودند. تنها ۱۲/۵ درصد (۵ مقاله) در عنوان به کارآزمایی بالینی اشاره کرده بودند. در مجموع پیشینه علمی و منطقی مطالعات در مقالات مورد توجه قرار گرفته بود. نیمی از مقالات به شرح طرح مطالعه در مواد و روش‌ها توجه نموده بودند؛ ۳۵ درصد (۱۴ مقاله) چگونگی تعیین حجم نمونه را بیان کرده بودند، تنها ۲ مقاله امتیاز کامل بخش تخصیص تصادفی را دریافت کردند و به ۲۵ مقاله هیچ امتیازی از این بخش تعلق نگرفت. بخش دیگری از این نتایج در جدول ۴ ارائه شده است.

روند میانگین امتیاز کسب شده، در طی این ۱۲ سال متغیر بوده است. اما در مجموع ارتقا کیفیت مقالات چاپ شده مشاهده می‌گردد. بهترین میانگین امتیاز کل مربوط به سال ۱۳۹۳ بوده است. گذر زمان بر روی امتیاز کسب شده تأثیر مثبتی داشته است.

بر اساس چک لیست CONSORT، هیچ کدام از مقالات امتیاز ضعیف (امتیاز کمتر از ۲۵) را دریافت نکردند، ۳۵ درصد مقاله‌ها (۱۲ مقاله) بین ۲۵ تا ۵۰ درصد امتیاز را کسب نمودند و در رتبه متوسط قرار گرفتند، ۵۵ درصد مقاله‌ها (۲۲ مقاله) بین ۵۰ تا ۷۵ درصد امتیاز را کسب نمودند و رتبه خوب را دریافت کردند و ۱۰ درصد مقاله‌ها (۴ مقاله) بالای ۷۵ درصد امتیاز و رتبه عالی را

جدول ۴ : فراوانی مقالاتی که هر آیتم را لحاظ کرده اند

موضوع	تعداد از بین ۴۰ مقاله RCT	درصد
توجه به اهداف و فرضیات	۳۷	۹۲/۵
بکارگیری کورسازی و شرح چگونگی انجام آن	۱۶	۴۰
شرح ریزش‌ها و خروج‌های پس از تصادفی سازی و دلیل آن	۱۸	۴۵
بیان تاریخ‌های ثبت نام و پیگیری	۳۸	۹۵
جدول اطلاعات پایه جمعیتی	۱۱	۲۷/۵
محدودیت‌های کارآزمایی	۲۳	۵۷/۵

بحث

۱۲ مقاله (۴ درصد) امتیاز ۱۰۰ درصد گرفتند، ۱۵۶ مقاله (۵۶ درصد) امتیاز بین ۷۵-۹۹ درصد، ۱۰۸ مقاله (۳۹ درصد) امتیاز ۵۰-۷۴ و ۱ مقاله (۰/۴ درصد) امتیاز ۲۵-۴۹ درصد از آیت‌های چک لیست را دریافت کردند. این نتایج بهبود کیفیت مقالات چاپ شده را بعد از به کارگیری ابزار ارزیابی CONSORT به وضوح آشکار می‌سازند. در این مطالعه براساس چک لیست CONSORT، هیچ کدام از مقالات امتیاز ضعیف (امتیاز کمتر از ۲۵) را دریافت نکردند، ۳۵ درصد مقاله‌ها (۱۲ مقاله) بین ۲۵ تا ۵۰ درصد امتیاز را کسب نمودند و در رتبه متوسط قرار گرفتند، ۵۵ درصد مقاله‌ها (۲۲ مقاله) بین ۵۰ تا ۷۵ درصد امتیاز را کسب نمودند و رتبه خوب را دریافت کردند و ۱۰ درصد مقاله‌ها (۴ مقاله) بالای ۷۵ درصد امتیاز و رتبه عالی را کسب نمودند.

از دیگر سو، مطالعات انجام شده به منظور ارزیابی مقالات منتشره نشان می‌دهد که موضوعاتی از قبیل تعیین حجم نمونه، روش‌های تصادفی سازی، کورسازی، و ذکر روش‌های آماری از جمله مواردی هستند که در طرح‌ریزی یا گزارش کارآزمایی‌های بالینی کمتر به آنها پرداخته شده است. آیت الهی و همکاران^(۱۰) به ارزشیابی کیفیت ۲۲۷ مقاله کارآزمایی بالینی تصادفی چاپ شده در

ارزیابی نقادانه مطالعات پژوهشی به عنوان یک فعالیت اساسی به منظور ارتقاء کیفیت مقالات منتشر شده مورد توجه قرار دارد. در این راستا براساس نوع مطالعه انجام شده، ابزارهای مختلفی مطرح شده و به کار گرفته می‌شوند. به منظور شناسایی اشکالات موجود در کارآزمایی‌های بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده، ابزار CONSORT به عنوان یک ابزار استاندارد کاربرد زیادی یافته است و با تکیه بر این ابزار مطالعات متعددی صورت گرفته است. در مطالعه‌ای Han و همکاران^(۸) به بررسی مقالات کارآزمایی بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده منتشر شده در دو دوره قبل از شکل‌گیری ابزار CONSORT (بین سال‌های ۱۹۹۶-۱۹۹۲) و بعد از آن (بین سال‌های ۲۰۰۷-۲۰۰۲)، پرداختند. در این مطالعه بیان شد از بین ۱۶۶ مقاله که قبل از CONSORT انجام شده بودند، هیچ‌کدام امتیاز ۱۰۰ درصد بر مبنای چک لیست را نگرفتند، ۱۸ مورد (۱۱ درصد) امتیاز ۷۵-۹۹، ۱۱۳ مورد (۶۸ درصد) امتیاز ۵۰-۷۴، ۳۴ مورد (۲۱ درصد) امتیاز ۲۵-۴۹ و ۱ مورد (۰/۱ درصد) امتیاز کمتر از ۲۵ درصد را دریافت کردند. از طرف دیگر از بین ۲۷۶ مقاله چاپ شده بعد از انتشار دستورالعمل CONSORT،

برخوردار بودند، در حدود ۹۲ درصد مقالات به اهداف یا فرضیات اشاره کرده و تنها ۵۰ درصد مقالات به شرح طرح مطالعه در مواد و روش‌ها توجه کرده بودند. حدود ۴۰ درصد مطالعات، کورسازی را به منظور کاهش خطا به کار گرفته بودند.

در مطالعات خارجی نیز Moseley و همکاران^(۶) کیفیت گزارش کارآزمایی‌های بالینی تصادفی شده درباره مداخلات فیزیوتراپی از سال ۱۹۶۰ تا ۲۰۰۹ را مورد بررسی قرار دادند و یافته عمده این بود که کیفیت کارآزمایی‌های بالینی تصادفی شده با این نوع مداخله در طی ۵ سال اخیر بهبود یافته است.

در مطالعه مرور سیستماتیک انجام شده توسط Falagas و همکاران^(۱۲) روند کیفیت متدولوژی کارآزمایی‌های بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده در زمینه‌های مختلف تحقیقاتی مورد بررسی قرار گرفت و بیان شد که کیفیت این مطالعات به لحاظ متدولوژی در دهه‌های اخیر بهبود یافته است اما هنوز نیاز به توجه بیشتر دارد.

نتایج مطالعه حاضر نیز نشان داد که علیرغم اهمیت ویژه‌ای که مطالعات کارآزمایی بالینی در مطالعات حوزه دندانپزشکی دارند، اما توسط محققین مورد توجه قرار نمی‌گیرند و در همان تعدادی که انجام می‌شود روند انجام با اشکالات اساسی روبرو است. عدم توجه به پایه‌های یک مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده از جمله تصادفی سازی، تعیین گروه کنترل، کورسازی و در کنار این‌ها تعیین دقیق حجم نمونه مناسب مطالعه، روش‌های آماری به کار رفته برای تحلیل و مسائلی از این دست، موجب پایین آمدن کیفیت مطالعات انجام شده گردیده است. لذا، این مطالعات از قابلیت اطمینان برای بکارگیری در مسائل بالینی برخوردار نخواهند بود. از طرفی لزوم امتیازدهی به مقالات مطرح شده نیز به خوبی احساس

۲۵ مجله علمی پژوهشی علوم پزشکی بین سال‌های ۱۳۸۰ تا ۱۳۸۲ پرداختند. در این مطالعه بیان شده که از این تعداد مقاله، تنها ۱۴ مورد (۶/۲ درصد) به روش تعیین حجم نمونه اشاره کرده‌اند و نوع شیوه تصادفی سازی تنها در ۳ مورد (۱/۳ درصد) گزارش شده است. در مطالعه حاضر در ۳۵ درصد مقالات چگونگی تعیین حجم نمونه بیان شده است و تنها ۲ مقاله امتیاز کامل بخش تصادفی سازی را دریافت کردند. مرادی و همکاران^(۵) به ارزیابی کیفیت نگارش مواد و روش‌ها در گزارشات پایانی مطالعات کارآزمایی بالینی انجام شده در دانشگاه علوم پزشکی شهرکرد از ابتدای سال ۱۳۸۷ تا انتهای سال ۱۳۹۱ براساس چک لیست CONSORT پرداختند و در این بررسی نیز کمترین امتیاز به روش‌های تصادفی سازی داده شد. شیبانی نیا و همکاران^(۱۱) مقالات مجلات علمی پژوهشی کشور منتشر شده در سال ۱۳۸۵ را مورد توجه قرار دادند. در این بررسی، فراوانی عدم گزارش پایایی ابزار اندازه گیری ۹۶ درصد، توجه نداشتن حجم نمونه ۹۳ درصد، توجه نداشتن انتشار مقاله ۷۳ درصد و عدم گزارش محدودیت‌ها و جنبه‌های مثبت و با ارزش تحقیق ۸۷ درصد بود. قوجازاده و همکاران^(۷) نیز کیفیت گزارش کارآزمایی‌های بالینی منتشر شده توسط پژوهشگران ایرانی در مجلات سطح ۱ حیطة زنان و مامایی در طی سال‌های ۱۹۹۹ تا ۲۰۱۲ را با استفاده از ابزار CONSORT مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعه نیز نشان داد که در مجموع بیشترین نقص در تعیین حجم نمونه، روش تصادفی سازی و جزییات محدودیت تصادفی سازی و نحوه کورسازی بود.

بررسی‌ها در این مطالعه نشان داد اشاره به کارآزمایی بالینی در عنوان مقاله، تنها در ۱۲/۵ درصد (۵ مقاله) صورت گرفته بود. کلیه مقالات از خلاصه ساختارمند

پژوهش خود موارد مورد نظر را رعایت کرده باشند، اما به دلیل بی اهمیت تلقی دادن موارد اشاره شده در بیان آن در مقاله کوتاهی صورت گرفته باشد. بنابراین قرار دادن فرم و چک لیست‌های استاندارد نگارش انواع مطالعات در راهنمای نگارش مقالات، انتشار مقالات آموزشی در این زمینه و برگزاری کارگاه‌های آموزشی برای محققان در جهت آشنایی با این ابزارها، می‌تواند باعث بالا رفتن کیفیت مقالات منتشر شده گردد.

نتیجه گیری

میزان رعایت موارد ذکر شده در چک لیست CONSORT در نگارش چکیده مقالات مورد بررسی در پژوهش حاضر حاکی از این بود که کیفیت چکیده‌ها در سطح بالایی قرار داشت. عدم تعیین حجم نمونه مورد نیاز برای مطالعه، عدم به کارگیری شیوه تصادفی سازی مناسب، عدم توجه به انجام مطالعه با کمترین سوگیری از خطاهای اساسی بودند که در مطالعات کارآزمایی بالینی مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد مشاهده گردیدند.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله، نویسندگان از حمایت‌های مالی دانشگاه علوم پزشکی مشهد به جهت تامین هزینه‌های طرح، تشکر و قدردانی می‌نمایند.

می‌شود تا خوانندگان از میزان صحت نتایج بیان شده اطمینان یابند. در این شرایط پیشنهاد می‌شود مطالعات براساس اصول استاندارد مطرح شده در یک ابزار استاندارد طرح ریزی و پیگیری شوند تا بدین وسیله از بسیاری اشکالات رایج صورت گرفته جلوگیری به عمل آید. هرچند در سال‌های اخیر افزایش قابل توجهی در کیفیت انتشار این مقالات وجود داشته، اما نیاز به تلاش در زمینه ارتقاء بیشتر کیفیت آنها همچنان وجود دارد. از طرفی کمبود قابل ملاحظه در تعداد مقالات کارآزمایی بالینی دارای گروه کنترل تصادفی شده به عنوان متعالی‌ترین و قابل استنادترین شکل تحقیق جای تامل دارد.

آشکار است که به منظور توسعه کمی و کیفی امر تحقیق در علوم پزشکی و با توجه به حساسیت این موضوع باید به سمتی پیش رفت که تلاش برای انجام این مطالعات افزایش یابد و علاوه بر آن اشکالات رایج در زمینه انجام آنها شناخته شده و زمینه برای وقوع کمتر این موارد فراهم گردد.

از دلایل احتمالی پایین بودن کیفیت مقالات منتشر شده، آشنا نبودن نویسندگان با چک لیست CONSORT است و این امکان وجود دارد که محققان در طی انجام

منابع

1. Amanollahi A, Shokraneh F, Mohammad Hassanzadeh H, Ebrahimi K, Banani G. Quality assessment of randomized controlled clinical trials indexed in PubMed using CONSORT statement. Health Inf Manag J 2012;9(3): 406-015.
2. Rezaei-Ghaleh N, Siadat F, Azizi F. Quantitative and qualitative assessment of Iranian biomedical publications in international journals between 1992 and 2002 according to their Impact Factor. Res Med Sci 2003; 27(2): 139-43.
3. Burls A. What is Critical Appraisal? 2nd ed. Hayward Medical Communications; 2009. P. 1-8.
4. Talach H, Jamshidi Orak R, Ravaghi H, Amanollahi A. Assessment of the quality of methodology reporting in the randomized trials. J Health Admin 2012; 15(48): 81-92.
5. Moradi MT, Asadi-Samani M, Mobasheri M. Evaluating the quality of materials and methods for writings of final proposal in clinical trial studies in Shahrekord University of Medical Sciences based on Consort checklist. J Clin Nurs Midwifery 2014; 2(4): 1-7.
6. Moseley AM, Herbert RD, Maher CG, Sherrington C, Elkins MR. Reported quality of randomized controlled trials of physiotherapy interventions has improved over time. J Clin Epidemiol 2011; 64(6): 594-601.

7. Ghojzade M, Tavana-Nezhad N, Karkhane M, Naghavi-Behzad M, Azami- Aghdash S. Quality of randomized clinical trial reports published by Iranian researchers in the obstetrics and gynecology level 1 journals. *Iran J Obstetric Gynecol Steril* 2015; 7(16): 3-7.
8. Han C, Kwak KP, Marks DM, Pae CU, Wu LT, Bhatia KS, et al. The impact of the CONSORT statement on reporting of randomized clinical trials in psychiatry. *Contemp Clin Trials* 2009; 30(2): 116-22.
9. Young JM, Solomon MJ. How to critically appraise an article. *Nature Clin Pract Gastroenterol Hepatol* 2009; 6(2): 82-91.
10. Ayat-Elahi SMT, Jafari P, GHaem H. An evaluation of the quality of published clinical trials in Iranian medical journals during 2001-2004. *J Babol Univ Med Sci* 2005; 7(4): 64-70.
11. Sheibaninia A, Valaie N, Mohammad Sadeghi S, Azizi F. The evaluation of accuracy of article writing in scientific journals of dentistry in 2006. *Res Med* 2009; 33(1): 5-11.
12. Falagas ME, Grigori T, Ioannidou E. A systematic review of trends in the methodological quality of randomized controlled trials in various research fields. *J Clin Epidemiol* 2009; 62(3): 227-31.



CONSORT 2010 checklist of information to include when reporting a randomised trial*

Section/Topic	Item No	Checklist item	Reported on page No
Title and abstract			
	1a	Identification as a randomised trial in the title	_____
	1b	Structured summary of trial design, methods, results, and conclusions (for specific guidance see CONSORT for abstracts)	_____
Introduction			
Background and objectives	2a	Scientific background and explanation of rationale	_____
	2b	Specific objectives or hypotheses	_____
Methods			
Trial design	3a	Description of trial design (such as parallel, factorial) including allocation ratio	_____
	3b	Important changes to methods after trial commencement (such as eligibility criteria), with reasons	_____
Participants	4a	Eligibility criteria for participants	_____
	4b	Settings and locations where the data were collected	_____
Interventions	5	The interventions for each group with sufficient details to allow replication, including how and when they were actually administered	_____
Outcomes	6a	Completely defined pre-specified primary and secondary outcome measures, including how and when they were assessed	_____
	6b	Any changes to trial outcomes after the trial commenced, with reasons	_____
Sample size	7a	How sample size was determined	_____
	7b	When applicable, explanation of any interim analyses and stopping guidelines	_____
Randomisation:			
Sequence generation	8a	Method used to generate the random allocation sequence	_____
	8b	Type of randomisation; details of any restriction (such as blocking and block size)	_____
Allocation concealment mechanism	9	Mechanism used to implement the random allocation sequence (such as sequentially numbered containers), describing any steps taken to conceal the sequence until interventions were assigned	_____
Implementation	10	Who generated the random allocation sequence, who enrolled participants, and who assigned participants to interventions	_____
Blinding	11a	If done, who was blinded after assignment to interventions (for example, participants, care providers, those	_____

		assessing outcomes) and how	_____
	11b	If relevant, description of the similarity of interventions	_____
Statistical methods	12a	Statistical methods used to compare groups for primary and secondary outcomes	_____
	12b	Methods for additional analyses, such as subgroup analyses and adjusted analyses	_____
Results			
Participant flow (a diagram is strongly recommended)	13a	For each group, the numbers of participants who were randomly assigned, received intended treatment, and were analysed for the primary outcome	_____
	13b	For each group, losses and exclusions after randomisation, together with reasons	_____
Recruitment	14a	Dates defining the periods of recruitment and follow-up	_____
	14b	Why the trial ended or was stopped	_____
Baseline data	15	A table showing baseline demographic and clinical characteristics for each group	_____
Numbers analysed	16	For each group, number of participants (denominator) included in each analysis and whether the analysis was by original assigned groups	_____
Outcomes and estimation	17a	For each primary and secondary outcome, results for each group, and the estimated effect size and its precision (such as 95% confidence interval)	_____
	17b	For binary outcomes, presentation of both absolute and relative effect sizes is recommended	_____
Ancillary analyses	18	Results of any other analyses performed, including subgroup analyses and adjusted analyses, distinguishing pre-specified from exploratory	_____
Harms	19	All important harms or unintended effects in each group (for specific guidance see CONSORT for harms)	_____
Discussion			
Limitations	20	Trial limitations, addressing sources of potential bias, imprecision, and, if relevant, multiplicity of analyses	_____
Generalisability	21	Generalisability (external validity, applicability) of the trial findings	_____
Interpretation	22	Interpretation consistent with results, balancing benefits and harms, and considering other relevant evidence	_____
Other information			
Registration	23	Registration number and name of trial registry	_____
Protocol	24	Where the full trial protocol can be accessed, if available	_____
Funding	25	Sources of funding and other support (such as supply of drugs), role of funders	_____

*We strongly recommend reading this statement in conjunction with the CONSORT 2010 Explanation and Elaboration for important clarifications on all the items. If relevant, we also recommend reading CONSORT extensions for cluster randomised trials, non-inferiority and equivalence trials, non-pharmacological treatments, herbal interventions, and pragmatic trials. Additional extensions are forthcoming: for those and for up to date references relevant to this checklist, see www.consort-statement.org.

بررسی تاثیر وارنیش چای سبز بر عمق پوسیدگی دندان در اطراف براکت‌های ارتودنسی

زهرا خاموردی*، امیر فرهنگ میراسماعیلی**، فهیمه دانیشیار***، طیبه تولیت****، محمدیوسف علیخانی*****

محمد مقدسی امیری*****

* استاد، مرکز تحقیقات دندان دندانپزشکی، گروه ترمیمی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران
** استاد، مرکز تحقیقات دندان دندانپزشکی، گروه ارتودنسی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

*** دستیار تخصصی دندانپزشکی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

**** دانشیار، مرکز تحقیقات علوم طبیعی دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

***** دانشیار، گروه میکروبیولوژی دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

***** دانشجوی دکتری تخصصی آمار زیستی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۵/۶/۲۳ - تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۲/۲

Evaluation of the Green Tea Varnish Efficacy on Dental Caries Depth around the Orthodontic Brackets

Zahra Khamverdi*, Amir Farhang Mir-Esmaili**, Fahimeh Daneshyar***, Tayebeh Toliat****, Mohammad Yousef Alikhani*****, Mohammad Moghadasi Amiri*****

* Professor, Dental Research Center, Dept of Operative Dentistry, School of Dentistry, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

** Professor, Dental Research Center, Dept of Orthodontics, School of Dentistry, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

*** Postgraduate Student of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

**** Associate Professor, Dept of Industrial Pharmaceutical Laboratory, School of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

***** Associate Professor, Dept of Microbiology, Medical School, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

***** PhD Student of Biostatistics, School of Public Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan, Iran

Received: 13 September 2016 ; Accepted: 20 February 2017

Introduction: Implementing orthodontic treatment can cause severe caries in teeth in the shape of light spot. The present study planned to evaluate the ability of green tea varnish in the prevention of caries caused by fixed orthodontic.

Materials & Methods: In the present experimental study, a total number of 45 premolar healthy teeth were selected and categorized into 3 equal groups (N=15) after placing brackets on them. Group 1 (control group): after placing brackets, teeth received no treatment. Group 2: green tea varnish was applied around the brackets in 48 hours intervals for a 21 days period of time. Group 3: green tea varnish was applied around the brackets in 24 hours intervals for a 21 days period of time. After this period, the 40 Micron sections were prepared cervical than the location of the brackets in order to study the average of caries depth in micrometers using polarized light in three points at a distance of 500 Micron from each other. The measurement data were analyzed by the SPSS 16.0 software using Kruskal-Wallis and Mann-Whitney nonparametric statistical tests. A significance level of 0.05% was considered.

Results: The average and standard deviation of the caries depth in groups 1, 2, and 3 is 452.03 ± 290.72 , 44.91 ± 92.92 and zero respectively. The control group have the most caries depths compared to other groups. Results of groups 1 and 2 had no significant difference ($P=0.878$); but, the groups 1 and 2 and also groups 1 and 3 had significant difference with each other ($P<0.001$).

Conclusion: The results of this study showed that the utilization of green tea varnish in 21-day period at 24 and 48 hours intervals reduces tooth caries around the orthodontic brackets.

Key words: Green tea, varnish, fixed orthodontics, white spot.

Corresponding Author: Fa.daneshyar@edu.umsha.ac.ir, fa.daneshyar70@gmail.com

J Mash Dent Sch 2017; 41(1): 21-30 .

چکیده

مقدمه: انجام درمان ارتودنسی می تواند عامل مهمی برای ایجاد پوسیدگی های اولیه باشد. با توجه به خواص ضدپوسیدگی چای سبز، مطالعه حاضر با هدف بررسی توانایی وارنیش آن در پیش گیری از پوسیدگی های ناشی از ارتودنسی ثابت طراحی شد.

مواد و روش ها: در این مطالعه تجربی، تعداد ۴۵ دندان پره مولر سالم انتخاب و پس از قرار دادن براکت بر روی آن ها به طور تصادفی، به ۳ گروه مساوی (N=۱۵) تقسیم شدند. در گروه اول (گروه کنترل)، دندان ها هیچ درمانی دریافت نکردند. در گروه دوم، وارنیش چای سبز در یک دوره ۲۱ روزه، ۴۸ ساعت یکبار در اطراف براکت ها اعمال شد. در گروه سوم، وارنیش چای سبز در یک دوره ۲۱ روزه، ۲۴ ساعت یکبار در اطراف براکت ها اعمال شد. پس از این دوره ۲۱ روزه، مقاطع ۴۰ میکرونی، سرویکالی تر از محل قرارگیری براکت ها تهیه و جهت بررسی پوسیدگی، میانگین عمق ضایعات بر حسب میکرومتر در ۳ نقطه به فاصله ۵۰۰ میکرونی از هم با استفاده از نور پلاریزه، اندازه گیری شد. داده ها توسط نرم افزار SPSS آزمون آماری ناپارامتریک کروسکال والیس و من-ویتنی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. سطح معنی دار ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته ها: میانگین و انحراف معیار عمق پوسیدگی گروه اول تا سوم به ترتیب $۴۵۲/۰۳ \pm ۲۹۰/۷۲$ ، $۴۴/۹۱ \pm ۹۲/۹۲$ و صفر میکرون بود. گروه اول و سوم به ترتیب بیشترین و کمترین میزان عمق پوسیدگی را دارا بودند. میانگین عمق پوسیدگی در گروه های دوم و سوم تفاوت معنی داری نسبت به هم نداشتند ($P=۰/۸۷۸$)؛ ولی گروه های اول و دوم و همچنین گروه های اول و سوم اختلاف معنی داری با یکدیگر داشتند ($P<۰/۰۰۱$).

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که کاربرد وارنیش چای سبز در گروه های مورد مطالعه موجب کاهش معنی دار پوسیدگی دندان در اطراف براکت های ارتودنسی می گردد.

کلمات کلیدی: چای سبز، وارنیش، ارتودنسی ثابت، لکه سفید.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۶ دوره ۴۱ / شماره ۱: ۳۰-۲۱.

مقدمه

دندان ها، این لکه های سفید تأثیر منفی بر روی ظاهر فرد داشته و زیبایی لبخند را خدشه دار می کنند و می توانند موفقیت نهایی درمان های ارتودنسی را به خطر بیندازند.^(۱) مطالعات نشان داده اند که استفاده از وارنیش فلوراید می تواند باعث کاهش ۳۳ درصدی میزان پوسیدگی شود.^(۷) همچنین ثابت شده است که به علت ماندگاری و کاربرد آسان و سریع، وارنیش بهتر از ژل فلوراید سبب کاهش پوسیدگی های دندانی می شود.^(۸) گزینه مطرح دیگر در این زمینه استفاده از وارنیش های ساخته شده از مواد طبیعی می باشد که باید تمام ویژگی های مطلوب جهت استفاده برای این امر را داشته باشد.

چای سبز با نام علمی *Camellia Sinensis*، به دلیل داشتن موادی مانند کاتچین ضدسرطان، آنتی اکسیدان، ضدالتهاب و دارای خواص دارویی مفید می باشند.^(۹) مکانیسم های مختلفی، خاصیت ضدپوسیدگی آن را

پوسیدگی دندان یکی از شایع ترین بیماری های مزمن در جهان می باشد.^(۱) فلورهای باکتریایی که با پوسیدگی دندان و حفره های عمقی عاجی مرتبط است، بیشترگونه های استریپتوکوکوس موتانس، لاکتوباسیل، Bifidobacterium و Atobium هستند^(۲) که در اثر متابولیسم خود منجر به تولید اسید می شوند.^(۳) عوامل بسیاری موجب ایجاد پوسیدگی می شوند. انجام درمان های ارتودنسی یکی از عوامل مستعدکننده پوسیدگی است و میزان شیوع پوسیدگی در بین افرادی که ارتودنسی کرده اند بین ۱۶ تا ۸۹ درصد گزارش شده است.^(۴و۵) شایع ترین نوع پوسیدگی بعد از درمان های ارتودنسی White spot یا لکه سفید نام دارد که علت عمده بروز آن محدودیت در کنترل پلاک تجمع یافته در اطراف و زیر دستگاه های ارتودنسی می باشد. علاوه بر پوسیدگی

هفته، سطوح دندان‌ها از نسوج نرم، دبری و جرم با کورت پرپودنتال (Juya, Kashmir, Pakistan)، پامیس بدون فلوراید (Golchadent Co., Karaj, Iran) و رابریک (Manufactured by Kerr California, USA) تمیز شدند.^(۱۶) ۲۴ ساعت قبل از شروع کار، سطح تاجی دندان‌ها با استفاده از استریو میکروسکوپ (Nikon Eclip E 600, Tokyo, Japan) با بزرگنمایی ۲۰ برابر مشاهده شدند. معیار ورود به مطالعه، دندان‌های سالم بدون ترک، پوسیدگی و آنومالی‌های مادرزادی بود که از بین آنها، ۴۵ دندان سالم انتخاب شد.

سطح باکال نمونه‌ها با اسید فسفریک ۳۵ درصد (Unitek Etching Gel, 3M, Monrovia, USA) به مدت ۳۰ ثانیه اچ شده و بعد از ۳۰ ثانیه شستشو با آب، به مدت ۲۰ ثانیه این سطح توسط بخار هوای بدون روغن خشک شد تا یک نمای سفید گچی ظاهر شود. پرایمر Transbond XT (3M, Monrovia, USA) مطابق با دستورات کارخانه سازنده به کار رفته و برای مدت ۲۰ ثانیه با یک دستگاه لایت کیور هالوژن (Elipar Freelight, 3M, Seefeld, Bavaria, Germany) با توان تقریباً 620 mW/cm^2 که میزان شدت آن توسط رادیومتر اندازه‌گیری شده بود) تحت تابش قرار گرفت.^(۱۷ و ۱۸) سپس، یک لایه نازک از کامپوزیت Transbond XT مطابق با دستورات کارخانه سازنده بر روی mesh pad های برکت (Dentaram, ۰/۴۶× ۰/۷۶ Germany) قرار داده با فشار ثابتی در مرکز مزودیستالی تاج کلینیکی و ۲ میلیمتر جنجیوالی‌تر از نوک کاسپ باکال و موازی با محور طولی دندان قرار داده شد. اضافات کامپوزیت با یک سوند قبل از کیور کردن به دقت برداشته شد و سپس توسط دستگاه لایت کیور، به مدت ۴۰ ثانیه (۱۰ ثانیه به هر سمتی از برکت) کیور شد. سپس، دندان‌ها به صورت تصادفی بر اساس

مشخص نموده‌اند.^(۱۰) بدیهی است مدت زمان در معرض قرار گرفتن دندان توسط این ماده بر اثر ضدپوسیدگی زایی آن تاثیر مثبتی دارد. لذا استفاده از شکلی از عصاره چای سبز که بتواند مدت در معرض قرارگرفتن دندان توسط این ماده را افزایش دهد، شرایط مناسبی را برای بهره بردن از این اثر مفید فراهم می‌نماید.^(۱۱)

در مطالعه Nartozki و همکاران^(۱۲) و همچنین عراقی‌زاده و همکاران^(۱۳) تاثیر مهاری عصاره چای سبز بر روی باکتری‌هایی که موجب پوسیدگی می‌شوند، مورد تایید قرار گرفته است.

Ferrazzano و همکاران^(۱۴) نیز در مطالعه *In vivo* اثر ضد میکروبی عصاره چای سبز بر میکروفلور پوسیدگی‌زا را مورد بررسی قرار دادند. استفاده از وارنیش نسبت به محلول و دهان‌شویه مدت اکسپوزر بیشتری را فراهم می‌کند.^(۱۵) مطالعات قبلی در مورد کاربرد وارنیش چای سبز وجود نداشت، لذا در این مطالعه وارنیش چای سبز تهیه و تاثیر آن بر عمق پوسیدگی دندان در اطراف براکت های ارتودنسی بررسی شد. فرضیه صفر در این مطالعه، عدم تاثیر وارنیش چای سبز بر عمق پوسیدگی مینای دندان‌های ارتودنسی شده بود.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه تجربی، جهت آماده سازی دندان‌ها، ۱۰۰ دندان پرمولر که در چند ماه گذشته به علت ارتودنسی، بیماری پرپودنتال و یا به هدف درمان‌های پروتز در مطب‌های خصوصی و مراکز دندان‌پزشکی کشیده شده و بدون پوسیدگی، ترک یا ترمیم قبلی بودند، جمع‌آوری شدند. دندان‌ها بلافاصله پس از کشیده شدن برای جلوگیری از رشد باکتری‌ها در دمای اتاق و ضدعفونی شدن، در محلول فرمالین ۱۰ درصد (Shahid ghazi Co., Tabriz, Iran) نگهداری شدند. بعد از یک

محلول ساکارز ۲۰ درصد قرار داده و سپس در انکوباتور قرار گرفتند.^(۱۱)

هر روز جهت اطمینان از عدم وجود آلودگی و بررسی رشد استرپتوکوکوس موتانس و لاکتوباسیل بین ساعت ۱۰ الی ۱۱ صبح از بطری‌ها نمونه‌گیری و روی محیط Blood agar کشت داده می‌شد. در هیچ یک از گروه‌ها طی مدت مورد مطالعه آلودگی مشاهده نشد. در محیط‌هایی که استرپتوکوک موتانس رشد کرده بود، برای اینکه مواد مغذی در اختیار باکتری‌ها قرار بگیرد، یک روز در میان ۱۰ml از محیط کشت برداشته شده و با ۱۰ml محیط کشت جدید جایگزین می‌شد.^(۱۱)

جهت اعمال وارنیش چای سبز، در گروه دوم برای یک دوره ۲۱ روزه، یک روز در میان (۱ بار در هر ۴۸ ساعت) نمونه‌ها خارج شده و با آب شسته شد. بعد از خشک نمودن، یک لایه وارنیش با استفاده از یک میکروبراش به اطراف براکت‌ها زده می‌شد. پس از خشک شدن وارنیش به مدت ۶۰ ثانیه، نمونه‌ها به محیط کشت بازگردانده می‌شد. در گروه سوم، این روند برای یک دوره ۲۱ روزه به صورت روزانه (۱ بار در هر ۲۴ ساعت) تکرار شد. پس از گذشت ۲۱ روز، دندان‌ها از محیط کشت خارج شدند و توسط سرنگ حاوی آب مقطر به طور کامل شسته شدند. دندان‌ها بعد از گذراندن این دوره ۲۱ روزه توسط آکریل (آکروپارس، تهران، ایران) مانت شده، و از ناحیه سرویکالی محل قرارگیری براکت توسط اره الماسی میکروتوم (Hammerlund-Essler Stockolm Sweden) به ضخامت تقریبی $300 \mu\text{m}$ برش خوردند. بعد از برش بر روی هر نمونه محدوده قرارگیری براکت مشخص شد. پالیش نهایی بر روی هر نمونه جهت به دست آوردن ضخامت ایده‌آل ($40 \mu\text{m}$)، توسط دیسک‌های کاغذی با درجه سختی ۱۲۰ تا ۱۵۰۰ grit به

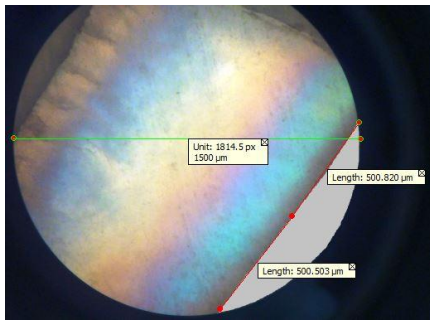
نحوه آماده‌سازی سطحی به سه گروه مساوی به صورت زیر تقسیم شدند ($N=15$):

در گروه اول، فقط براکت بر روی نمونه‌ها قرار داده شد و نمونه‌ها درمانی را دریافت نکردند (گروه کنترل)، در گروه دوم، وارنیش چای سبز یک بار در هر ۴۸ ساعت در یک دوره ۲۱ روزه بر روی نمونه‌ها قرار داده شد و در گروه سوم وارنیش چای سبز به صورت هر ۲۴ ساعت یک بار در یک دوره ۲۱ روزه بر روی نمونه‌ها قرار داده شد.^(۱۱)

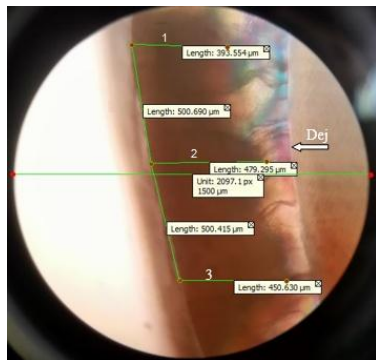
جهت مشخص کردن نمونه‌ها از سه رنگ لاک متفاوت مقاوم در برابر اسید بر روی سطح ریشه نمونه‌ها استفاده شد.

جهت آماده سازی وارنیش چای سبز ۵ درصد، ۱۰۰mg از Epigallocatechin gallate (EGCG) (SigmaAldrich, USA) از پیش تهیه شده به ۲ml اتیل سلولز و اتانول به نسبت یک به یک اضافه شده، سپس یک ساعت آن را Sonicate نموده تا به طور کامل یکنواخت شود و سپس در یخچال و دمای ۵-۲ درجه در یک ظرف تیره نگهداری شد.

جهت انجام مراحل باکتریولوژی، ابتدا دندان‌های هر گروه درون سه ظرف مجزا و علامت‌گذاری شده قرار داده شد، و توسط دستگاه اتوکلاو (Farazmeh, Isfahan, Iran) با دمای ۱۲۱ درجه سانتی‌گراد و فشار ۱۵ پوند برای ۱۵ دقیقه استریل شدند. میکروبراش‌های مورد استفاده جهت اعمال وارنیش نیز به همین طریق استریل شدند. بعد از آماده‌سازی، هر نمونه به طور مجزا در بطری حاوی محیط کشت Brain Heart Infusion Broth (BHI Broth) با $1/5 \times 10^8$ استرپتوکوک موتانس (معادل نیم Mc Farland) و $1/5 \times 10^8$ لاکتوباسیل (معادل نیم Mc Farland) و ۳ ml



تصویر ۱: مشاهده نمونه بدون پوسیدگی توسط میکروسکوپ پلاریزه



تصویر ۲: مشاهده پوسیدگی دندانی زیر میکروسکوپ پلاریزه (گروه کنترل) نقاط ۱ و ۲ و ۳، نمایانگر عمق پوسیدگی در سه ناحیه به فاصله ۵۰۰ میکرونی

یافته‌ها

در جدول زیر آمار توصیفی گروه‌های مورد بررسی در مطالعه مشاهده می‌شود. طبق این جدول به طور کلی میانگین عمق پوسیدگی در گروه کنترل، بیشترین میزان در مقایسه با سایر گروه‌ها بود. در گروه اعمال وازنیش در هر ۲۴ ساعت هیچ‌گونه پوسیدگی مشاهده نشد.

منظور انجام آزمایش‌های هیستوپاتولوژی اعمال گردید. همچنین ضخامت نمونه‌ها توسط کولیس دیجیتالی اندازه‌گیری شد.

سپس نمونه‌ها در آب مقطر جهت زدودن دبری‌های باقی‌مانده غوطه‌ور شدند. برای ارزیابی مقاطع نمونه‌ها، از آب مقطر به عنوان ماده زمینه‌ای و از میکروسکوپ نوری بزرگنمایی چشمی ۱۰ برابر و عدسی ۱۰ برابر استفاده شد.^(۱۹) قطر میدان میکروسکوپ مورد استفاده ۱۵۰۰ میکرون بوده و از این قطر به عنوان واحد و مقیاس در هر نمونه جهت اندازه‌گیری عمق پوسیدگی استفاده گردید. عمق پوسیدگی در هر نمونه توسط نرم‌افزار اتوکد (Autodesk Autocad 2016) در سه نقطه به فاصله ۵۰۰ میکرون با تایید متخصص پاتولوژی دهان و دندان سنجیده شد و میانگین عمق پوسیدگی در این سه نقطه به عنوان عمق پوسیدگی هر نمونه در نظر گرفته شد.^(۱۶ و ۲۰) (تصاویر ۱ و ۲). پس از محاسبه عمق معدنی‌زدایی برای سه گروه، داده‌های به دست آمده توسط نرم‌افزار SPSS با ویرایش ۱۶ و آزمون آماری ناپارامتریک کروسکال والیس و من‌ویتنی مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. سطح معنی‌دار ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

جدول ۱: شاخص‌های توصیفی هر کدام از متغیرهای مورد بررسی

گروه	تعداد	انحراف معیار ± میانگین (μm)	میانه (μm)	کمینه (μm)	بیشینه (μm)
کنترل (گروه ۱)	۱۵	۴۵۲/۰۳±۲۹۰/۷۲	۳۳۶/۵۸۷	۱۱۵/۴۶	۱۱۸۵/۲۵
اعمال وارنیش هر ۴۸ ساعت (گروه ۲)	۱۵	۴۴/۹۱±۹۲/۹۲	۰	۰	۳۲۹/۰۱
اعمال وارنیش هر ۲۴ ساعت (گروه ۳)	۱۵	۰	۰	۰	۰

پیش‌گیری کننده آن از پوسیدگی‌های دندانی حین درمان ارتودنسی ثابت بود.

ترکیبات طبیعی فراوانی وجود دارند که توانایی پیش‌گیری از پوسیدگی‌های دندانی ناشی از درمان ارتودنسی‌های ثابت را دارند؛ اما استفاده عملی از این مواد علاوه بر توانایی آنها در پیش‌گیری از پوسیدگی تابع عوامل دیگری نیز می‌باشد. کارآمدی، پایداری، بو، مزه و جنبه‌های اقتصادی این مواد از پارامترهای مهمی هستند که همواره می‌بایست در انتخاب و استفاده از آنها مد نظر قرار گیرند.^(۲۱) عصاره چای سبز یکی از معدود مواد طبیعی است که همه این ویژگی‌ها را در کنار هم دارد.^(۲۲) از میان کاتچین‌های موجود در ترکیب شیمیایی چای سبز، EGCG بالاترین مقدار کاتچین چای سبز را تشکیل می‌دهد.^(۲۳) کاتچین‌های چای محلول در آب و بی‌رنگ هستند و معمولاً ۲۵ تا ۴۰ درصد مواد جامد محلول در چای را تشکیل می‌دهند.^(۲۴) در این مطالعه با توجه به اینکه فعال‌ترین جزء چای سبز EGCG است^(۲۵)، از این ماده به عنوان عصاره چای سبز استفاده شده است. مطالعاتی که در طی ۲۰ سال گذشته انجام شده است نشان می‌دهد که EGCG چای سبز می‌تواند رشد گستره‌ی وسیعی از گونه‌های باکتریایی گرم مثبت و گرم منفی را مهار کند.

در این مطالعه با توجه به نرمال نبودن داده‌ها در سه گروه، از آزمون کروسکال-والیس برای مقایسه سه گروه و از آزمون من-ویتنی جهت مقایسه دو به دو گروه‌ها استفاده گردید. آزمون کروسکال-والیس نشان داد که گروه‌های آزمایشی از لحاظ عمق پوسیدگی تفاوت معنی‌داری دارند ($P < ۰/۰۰۱$).

آزمون من-ویتنی نشان داد که عمق پوسیدگی در گروه دوم و سوم با یکدیگر اختلاف معنی‌داری نداشتند ($P = ۰/۸۷۸$). اما گروه اعمال وارنیش هر ۲۴ ساعت و گروه کنترل اختلاف معنی‌داری داشتند ($P < ۰/۰۰۱$). همچنین گروه اول و سوم نیز با یکدیگر اختلاف قابل توجهی داشتند ($P < ۰/۰۰۱$).

بحث

هدف از درمان‌های ارتودنسی، تصحیح اکلوزن بیمار و به طور همزمان بهبود زیبایی صورت و لبخند بیمار است. معمولاً انجام درمان ارتودنسی ثابت به دلیل تجمع پلاک در اطراف براکت‌ها سبب پوسیدگی‌های اولیه سفید رنگ (ضایعه سفید) می‌شود که این امر موجب به خطر افتادن موفقیت درمان شده، مشکلاتی از نظر زیبایی ایجاد شود.^(۹) هدف از مطالعه‌ی حاضر با توجه به خواص چای سبز و امکان‌سنجی استفاده از وارنیش این ماده، بررسی اثر

بررسی قرار داده‌اند.^(۳۲) این مطالعات آزمایشگاهی نشان می‌دهند که کاتچین‌های موجود در چای سبز از اتصال پاتوژن‌های استرپتوکوکوس به سطح دندان جلوگیری می‌کنند. Otake و همکاران^(۳۳) نتیجه گرفتند که سانفون (یک ترکیب تجاری ساخته شده از کاتچین‌های مستخرج از برگ چای سبز) از اتصال سوبه‌های استرپتوکوکوس موتانس به دیسک‌های هیدروکسی آپاتیت پوشیده شده از بزاق پیش‌گیری می‌کند. مکانیسم مطرح شده دیگر، خاصیت ضدپوسیدگی چای سبز با ممانعت از گلوکوزیل ترانسفراز و آمیلاز^(۳۲) است. Zhang و همکاران^(۳۴) نتیجه گرفتند که عصاره چای سبز فعالیت آنزیم a-Amylase را در بزاق دهان انسان کاهش می‌دهد و از این طریق می‌تواند خاصیت ضدپوسیدگی داشته باشد.

هیچ مطالعه‌ای در زمینه اثر وارنیش چای سبز در پیش‌گیری از پوسیدگی دندان در مجاورت براکت صورت نگرفته است.

Hattarki و همکاران^(۳۵) با مطالعه بیش از ۶۰۰۰ کودک در انگلستان نتیجه گرفتند که کاتچین چای سبز قطعاً منجر به کاهش میزان پوسیدگی دندان‌ها با توجه به اثرات آن بر روی میکروارگانیسم‌های پوسیدگی‌زای دهان و دندان می‌شود.

در مطالعه حاضر نشان داده شد که استفاده از وارنیش چای سبز به صورت هر ۲۴ ساعت می‌تواند از پوسیدگی دندان‌های مجاور براکت به طور کامل جلوگیری کند. از تعداد ۱۵ نمونه گروه اعمال وارنیش هر ۴۸ ساعت، ۱۱ نمونه دارای پاسخ صفر بودند و ۴ نمونه دارای پوسیدگی به نسبت بالا بودند و این امر باعث شد که میانگین داده‌ها کم برآورد شود و انحراف معیار داده‌ها زیاد شود؛ ولی میانه پاسخ در این گروه برابر صفر بود که این نتیجه بیان‌گر این حقیقت است که استفاده هر ۴۸ ساعت از

این کاتچین به صورت غیرمستقیم موجب تغییر حساسیت آنتی بیوتیکی و فاکتورهای تعیین‌کننده‌ی بیان ویروالانس باکتریایی می‌شود.^(۳۶) همچنین به دلیل مزایایی از جمله عدم نیاز به تهیه لام و دقت بالا از نور پلاریزه جهت بررسی عمق پوسیدگی، استفاده شد.^(۳۷) از آنجایی که حداقل زمان لازم برای ایجاد ضایعات پوسیدگی اولیه یا بدون حفره که اولین شواهد کلینیکی از دمیترالیزاسیون هستند، ۲۱ روز است^(۱۶،۲۸)، در این مطالعه زمان ۲۱ روز جهت ایجاد پوسیدگی در نظر گرفته شده، و عمق دمیترالیزاسیون با میکروسکوپ نوری پلاریزه اندازه‌گیری شد.

به دلیل غلظت بالاتر پلی‌فنول‌های غنی از هیدروکسیل، توانایی ضداکسیدکنندگی چای سبز ۵ برابر بیشتر از انواع دیگر است^(۲۹) و همچنین می‌تواند آنزیم‌های ماتریکس متالوپروتئینازها را مهار کند. این آنزیم‌ها توانایی هیدرولیز ماتریکس آلی عاج دمیترالیزه را دارند.^(۳۰)

پیش‌تر در مطالعات *in-vitro* و *in-vivo* بر روی حیوانات و انسان، تاثیر چای سبز بر استرپتوکوکوس موتانس بررسی شده است.^(۳۳،۳۱) در مطالعه Araghizadeh و همکاران^(۱۳) به صورت *in-vitro* اثر عصاره چای سبز را بر روی میزان فعالیت برخی باکتری‌های مؤثر بر پوسیدگی دندان مورد بررسی قرار گرفت. در این مطالعه مشاهده گردید که سوبه‌های استرپتوکوکوس موتانس کاملاً به این ماده حساس هستند و این عصاره می‌تواند با کاهش فعالیت این ارگانیسم‌ها از پوسیدگی دندان‌ها تا حدود زیادی پیش‌گیری نماید. نتایج مطالعه ما نیز نشان داد که بین گروه کنترل و گروه‌های درمانی چای سبز (۳ و ۲) تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

مطالعاتی نیز وجود دارند که خواص ضدپوسیدگی را به صورت تأثیر مستقیم آن بر روی میکروارگانیسم‌ها مورد

شرایط آزمایشگاهی بود که ممکن است مطابقت کامل با شرایط کلینیکی نداشته باشد. لذا انجام مطالعات کلینیکی در آینده پیشنهاد می‌گردد. همچنین در مطالعات آتی بررسی غلظت‌های مختلفی از چای سبز جهت کوتاه کردن فواصل اعمال وارنیش پیشنهاد می‌گردد.

نتیجه‌گیری

تحت محدودیت‌های این مطالعه، نتایج نشان داد که کاربرد وارنیش چای سبز، موجب کاهش معنی‌دار پوسیدگی دندان در اطراف براکت‌های ارتودنسی می‌گردد.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه دانشجویی به شماره ۸۲۲ می‌باشد که در معاونت پژوهشی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان به تصویب رسیده است. بدین‌وسیله از همکاری و مساعدت این معاونت محترم کمال تقدیر و تشکر را داریم. همچنین از دکتر سوسن ایرانی دانشیار گروه پاتولوژی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی همدان به خاطر زحمات بی‌دریغشان تقدیر و تشکر می‌گردد.

وارنیش چای سبز تا حدود زیادی در این زمینه موفق عمل می‌کند. نتایج این دو گروه تفاوت معنی‌داری با یکدیگر نداشت که این امر می‌تواند به علت ماندگاری وارنیش بر روی دندان باشد. به عبارت دیگر طبق این مطالعه وارنیش چای سبز می‌تواند تا ۴۸ ساعت بر روی دندان پایدار بماند. بیشترین میزان عمق ضایعات پوسیدگی در گروه کنترل مشاهده شد.

البته مطالعه حاضر، نتایج مطالعه صورت گرفته توسط رضائی و همکاران^(۱۱) را تأیید نمی‌کند؛ چرا که در آن مطالعه، محققان بیان کردند که دهان‌شویه چای سبز تأثیر چندانی بر روی میزان پوسیدگی دندان‌ها ندارد. البته این تفاوت در نتایج می‌تواند به علت روش متفاوت مورد استفاده در این مطالعه باشد، چرا که در این مطالعه از وارنیش چای سبز استفاده گردید که به نظر می‌رسد پایداری بیشتری نسبت به دهان‌شویه دارد و میزان مواجهه بیشتری را نیز فراهم می‌سازد. در مطالعات آینده برای بررسی بیشتر تاثیر ضدپوسیدگی‌زایی چای سبز، اثر استفاده از مسواک بر روی نمونه‌ها پیشنهاد می‌گردد تا به نتایج واقعی‌تری دست یابیم. همچنین انجام این مطالعه در

منابع

1. Arora A, Evans RW. Is the consumption of fruit cariogenic? J Invest Clin Dent 2012; 3(1): 17-22.
2. Aas JA, Paster BJ, Stokes LN, Olsen I, Dewhirst FE. Defining the normal bacterial flora of the oral cavity. J of Clin Mic 2005; 43(11): 5721-32.
3. Devulapalle K, Mooser G. Glucosyltransferase inactivation reduces dental caries. J Dent Res 2001; 80(2): 466-9.
4. Kimura T, Dunn WJ, Taloumis LJ. Effect of fluoride varnish on the in vitro bond strength of orthodontic brackets using a self-etching primer system. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2004; 125(3): 351-6.
5. Maxfield BJ, Hamdan AM, Tüfekçi E, Shroff B, Best AM, Lindauer SJ. Development of white spot lesions during orthodontic treatment: Perceptions of patients, parents, orthodontists, and general dentists. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2012; 141(3): 337-44.
6. Chapman JA, Roberts WE, Eckert GJ, Kula KS, González-Cabezas C. Risk factors for incidence and severity of white spot lesions during treatment with fixed orthodontic appliances. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010; 138(2): 188-94.
7. Davies GM, Bridgman C, Hough D, Davies R. The application of fluoride varnish in the prevention and control of dental caries. Dent Update 2009; 36(7): 410-2.

8. Schmit JL, Staley RN, Wefel JS, Kanellis M, Jakobsen JR, Keenan PJ. Effect of fluoride varnish on demineralization adjacent to brackets bonded with RMGI cement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002; 122(2): 125-34.
9. Roccaro AS, Blanco AR, Giuliano F, Rusciano D, Enea V. Epigallocatechin-gallate enhances the activity of tetracycline in staphylococci by inhibiting its efflux from bacterial cells. *Antimicrob Agent Chemo* 2004; 48(6): 1968-73.
10. An BJ, Kwak JH, Son JH, Park JM, Lee JY, Jo C, et al. Biological and anti-microbial activity of irradiated green tea polyphenols. *Food Chem* 2004; 88(4): 549-55.
11. Rezaei-Soufi L, Rafieian N, Jazaeri M, Abdolsamadi H, Kasraei S, Alikhani M-U, et al. Comparison of the anticaries effect of polyphenol extract of green tea with 0.05% fluoride, 0.2% chlorhexidine and fluoride-chlorhexidine, an *in vitro* study. *J Mash Dent Sch* 2013; 36(4): 301-8.
12. Narotzki B, Reznick AZ, Aizenbud D, Levy Y. Green tea: A promising natural product in oral health. *Arch Oral Bio* 2012; 57(5): 429-35.
13. Araghizadeh A, Kohanteb J, Fani MM. Inhibitory activity of green tea (*Camellia sinensis*) extract on some clinically isolated cariogenic and periodontopathic bacteria. *Med Prin Prac* 2013; 22(4): 368-72.
14. Ferrazzano GF, Roberto L, Amato I, Cantile T, Sangianantoni G, Ingenito A. Antimicrobial properties of green tea extract against cariogenic microflora: An *in vivo* study. *J Med Food* 2011; 14(9): 907-11.
15. Monteith V, Millett D, Creanor S, Gilmour W. Fluoride release from orthodontic bonding agents: A comparison of three *in vitro* models. *J Dent* 1999; 27(1): 53-61.
16. Ahmadi-Motamayel F, Rezaei-Soufi L, Kiani L, Alikhani MY, Poorolajal J, Moghadam M. Effects of honey, glucose, and fructose on the enamel demineralization depth. *J Dent Sci* 2013; 8(2): 147-50.
17. Restrepo M, Bussanelli DG, Jeremias F, Cordeiro RC, Magalhães AC, Palomari Spolidorio DM, et al. Control of white spot lesion adjacent to orthodontic bracket with use of fluoride varnish or chlorhexidine gel. *Sci World J* 2015(2015): 1-6.
18. Todd MA, Staley RN, Kanellis MJ, Donly KJ, Wefel JS. Effect of a fluoride varnish on demineralization adjacent to orthodontic brackets. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1999; 116(2): 159-67.
19. Hong L, Watkins C, Ettinger R, Wefel J. Effect of topical fluoride and fluoride varnish on *in vitro* root surface lesions. *Am J Dent* 2005; 18(3): 182-7.
20. Farhadian N, Miresmaeili A, Rezaei Soufi L, Baghaei F, Shahvali E. CO₂ laser effects on shear bond strength of orthodontic brackets and enamel demineralization. *Iran Assoc Orthod J* 2010; 5(1): 24-31.
21. Li J, Zhan L, Barlow J, Lynch R, Zhou X, Liu T. Effect of tea polyphenol on the demineralization and remineralization of enamel *in vitro*. *J Sichuan Univ Med Sci* 2004; 35(3): 364-6.
22. Llorach R, Urpi-Sarda M, Rotches-Ribalta M, Rabassa M, Andres-Lacueva C. Resveratrol from dietary intake to promising therapeutic molecule. *Agro Food Ind Hi-Tech* 2010; 21(2): 42-4.
23. Łuczaj W, Skrzydlewska E. Antioxidative properties of black tea. *Prevent Med* 2005; 40(6): 910-8.
24. Imai K, Suga K, Nakachi K. Cancer-preventive effects of drinking green tea among a Japanese population. *Prevent Med* 1997; 26(6): 769-75.
25. Huang CC, Wu WB, Fang JY, Chiang HS, Chen SK, Chen BH, et al. Epicatechin-3-gallate, a green tea polyphenol is a potent agent against UVB-induced damage in HaCaT keratinocytes. *Molecules* 2007; 12(8): 1845-58.
26. Taylor PW, Hamilton-Miller JM, Stapleton PD. Antimicrobial properties of green tea catechins. *Food Sci Tech Bulletin* 2005; 2: 71.
27. Arends J, Ten Bosch J. Demineralization and remineralization evaluation techniques. *J Dent Res* 1992; 71.
28. Jazaeri M, Pakdek F, Rezaei-Soufi L, Abdolsamadi H, Rafieian N. Cariostatic effect of green tea in comparison with common anticariogenic agents: An *in vitro* study. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospects* 2015; 9(1): 44.
29. Chaussain-Miller C, Fioretti F, Goldberg M, Menashi S. The role of matrix metalloproteinases (MMPs) in human caries. *J Dent Res* 2006; 85(1): 22-32.
30. Sartor L, Pezzato E, Dell'Aica I, Caniato R, Biggin S, Garbisa S. Inhibition of matrix-proteases by polyphenols: Chemical insights for anti-inflammatory and anti-invasion drug design. *Bioch Pharm* 2002; 64(2): 229-37.
31. Milgrom P, Riedy C, Weinstein P, Tanner A, Manibusan L, Bruss J. Dental caries and its relationship to bacterial infection, hypoplasia, diet, and oral hygiene in 6-to 36-month-old children. *Community Dent Oral Epidemiol* 2000; 28(4): 295-306.
32. Ferrazzano GF, Amato I, Ingenito A, Zarrelli A, Pinto G, Pollio A. Plant polyphenols and their anti-cariogenic properties: A review. *Molecules* 2011; 16(2): 1486-507.

33. Otake S, Makimura M, Kuroki T, Nishihara Y, Hirasawa M. Anticaries effects of polyphenolic compounds from Japanese green tea. *Caries Res* 1991; 25(6): 438-43.
34. Zhang J, Shen X. Antioxidant activities of baicalin, green tea polyphenols and alizarin in vitro and in vivo. *J Nutritional Env Med* 1997;7(2): 79-89.
35. Hattarki SA, Pushpa S, Bhat K. Evaluation of the efficacy of green tea catechins as an adjunct to scaling and root planing in the management of chronic periodontitis using PCR analysis: A clinical and microbiological study. *J Indian Soc Periodont* 2013; 17(2): 204.
36. Hu W, Featherstone JD. Prevention of enamel demineralization: an in-vitro study using light-cured filled sealant. *Am J of Orthod and Dentofacial Orthop* 2005; 128(5): 592-600.

بررسی شیوع و عوامل پیش بینی کننده وقوع هیپومینرالیزاسیون مولر-ثناپا در شهر رشت

کتایون سالم*#، سمیرا آذربان**

* استادیار گروه دندانپزشکی کودکان دانشکده دندانپزشکی گیلان، رشت، ایران

** دندانپزشک

تاریخ ارائه مقاله: ۹۵/۷/۳ - تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۱/۲۷

An Investigation of the Prevalence and Predictive Factors of Molar-Incisor Hypomineralization in Rasht, Iran

Katayoun Salem*#, Samira Azarbaan**

* Assistant Professor, Department of Pediatric Dentistry, Islamic Azad University, Dental branch, Tehran, Iran

** Dentist

Received: 24 September 2016 ; Accepted: 15 February 2017

Introduction: Molar-incisor hypomineralization (MIH) is a rapidly destructive type of enamel defects of systemic origin. The aim of the present study was to investigate the prevalence of MIH and the potential predictive factors among the children within the age group of 6-13 years in Rasht, Iran.

Materials & Methods: The prevalence of MIH was determined through clinical examination of 1043 children aged 6-13 years. At In the next stage, 235 subjects with MIH and their matched controls were evaluated for determining the probable etiologic risk factors. The data were collected using questionnaire and interviews entailing some questions about the late pregnancy problems, birth time problems, and the diseases at the first three years of life. The data analysis was performed using the Chi-square, Fisher's exact, and Mann-Whitney U tests through the SPSS version 17. The p-value less than 0.05 was considered statistically significant.

Results: According to the results of the study, the prevalence of MIH was 19.9%, and the sole molar involvement was 17.4%. On average, every child had 2.18 hypomineralized teeth involving 1.9 molars and 0.28 incisor. There was no significant difference between the two genders in terms of the prevalence and intensity of the MIH ($P=0.54$, $X^2=0.36$). Furthermore, no significant difference was observed between the private and public school students regarding the prevalence of this defect ($P=0.51$, $X^2=0.47$). As the results indicated, the enamel defects were more common in the lower molars, compared to those in the upper ones ($P<0.001$, $X^2=19.6$). The most common type of defect was opacities. Moreover, no association was found between the MIH and the investigated variables.

Conclusion: As the findings of the present study revealed, the MIH had a high prevalence. However, most of the defects were mild, and the mean of the MIH-affected teeth was two teeth per child. The opacities were the main type of defect. None of the investigated variables was associated with the MIH. Further studies are recommended to investigate the etiologic factors including the genetic background to determine the predisposing factors.

Key words: Molars and incisors hypomineralisation (MIH), prevalence, etiology.

Corresponding Author: k_salem@gums.ac.ir, Katayoun.salem@gmail.com

J Mash Dent Sch 2017; 41(1): 31-40 .

چکیده

مقدمه: هدف از انجام این مطالعه بررسی شیوع هیپومینرالیزاسیون مولر انسیزور (MIH) در کودکان ۶-۱۳ ساله شهر رشت و عوامل پیش‌بینی کننده آن بود.

مواد و روش‌ها: شرکت کنندگان در این مطالعه، ۱۰۴۳ کودک از دبستان‌های دولتی و غیردولتی رشت بودند. فراوانی MIH براساس معاینه بالینی تعیین گردید و سپس ۲۳۵ کودک مبتلا به MIH و گروه شاهد آنان جهت تعیین عوامل احتمالی ایجادکننده مورد ارزیابی قرار گرفتند. برای جمع آوری اطلاعات از مصاحبه و پرسشنامه شامل سؤالاتی درباره مشکلات اواخر دوران بارداری، هنگام تولد و بیماری‌های سه سال اول زندگی، استفاده شد. برای بررسی رابطه بین عوامل مختلف از آزمون‌های کای دو، آزمون دقیق فیشر، من-ویتنی و آزمون تی، استفاده شد ($\alpha=0/05$).

یافته‌ها: شیوع MIH ۱۹/۹ درصد و درگیری مولر به تنهایی ۱۷/۴۶ درصد بود. هر کودک به طور متوسط دارای ۲/۱۸ دندان دارای ضایعه، شامل ۱/۹ مولر و ۰/۲۸ ثناپا بود. تفاوت معنی‌داری از نظر شیوع و شدت ضایعات در دو جنس دیده نشد ($P=0/54$ و $X^2=0/36$)، همچنین

بین دانش آموزان مدارس خصوصی و دولتی تفاوت معنی داری از نظر شیوع مشاهده نشد ($X^2=0/47$ و $P=0/58$). مولرهای پایین بیشتر از بالا دچار نواقص مینایی بودند ($X^2=19/6$ و $P<0/001$). بیشترین فراوانی ضایعات مربوط به لکه‌های اوپک بود. هیچیک از عوامل مورد بررسی با MIH رابطه معنی داری نداشتند.

نتیجه گیری: براساس یافته‌های این مطالعه، شیوع MIH در شهر رشت از میزان بالایی برخوردار بود ولی بیشتر ضایعات از نوع خفیف و میانگین تعداد دندان‌های مبتلا در هر فرد، حدود دو دندان بود. بررسی ارتباط دقیق تر با علل اتیولوژیک از جمله عوامل ژنتیک توصیه می‌شوند.

کلمات کلیدی: هیپومینرالیزاسیون، مولر، انسیزور، شیوع، اتیولوژی.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۶ دوره ۴۱ / شماره ۱: ۴۰-۳۱.

مقدمه

دندان‌ها نیز وجود دارد. نواحی هیپومینرالیزه این گونه دندان‌ها در ناحیه خلفی بر اثر فشارهای مضغی می‌شکنند و پوسیدگی در آن‌ها به سرعت پیشرفت می‌کند. در ناحیه قدامی روند پوسیدگی کندتر بوده و رفتار ضایعه کمتر قابل پیش بینی است، ولی معمولاً شکایت از نازیبایی دندان‌ها وجود دارد. در کل در مواجهه با MIH نیاز به درمان‌های گسترده، از ترمیم‌های وسیع، درمان ریشه، روکش تا کشیدن دندان‌های مولر و انجام ارتودنسی متغیر است. عدم ایجاد بی‌حسی مناسب، از دیگر مشکلاتی است که دندانپزشکان با آن مواجه هستند.^(۱) میزان شیوع MIH در جوامع مختلف بین ۲/۸ درصد (بلغارستان و چین) تا ۴۴ درصد در برزیل گزارش شده است.^(۴) هرچند اتیولوژی آن هنوز به درستی مشخص نشده است ولی شواهد، نشانگر تاثیر عوامل سیستمیک در مقطع مختلفی از تکامل دندان بر ایجاد ضایعات است. تشکیل مینای اولین مولر دائمی بین ۲۸ هفتگی جنینی تا ده روز اول پس از تولد آغاز می‌شود. با توجه به اینکه آملوبلاست‌ها از حساس ترین سلول‌های بدن هستند هرگونه تغییر جزئی در محیط می‌تواند سبب آسیب موقت یا دائم آن‌ها و ایجاد هیپوپلازی (آسیب در تشکیل ماتریکس) یا هیپومینرالیزاسیون (آسیب در مرحله کلسیفیکاسیون یا مجوریشن) گردد. از میان عوامل احتمالی، نوع زایمان و مشکلات همراه با آن، تب و نیز کاهش اکسیژن رسانی به نسوج در مادر یا کودک، عفونت‌های تنفسی، وزن کم

دندانپزشکان امروزه با نوعی از نواقص مینایی در مولرهای اول دائم مواجه هستند که با نام هیپومینرالیزاسیون مولر- ثنا یا (MIH) شناخته می‌شود. این اصطلاح اولین بار در سال ۲۰۰۱ توسط Weerheijm به کار برده شد و به معنای نوعی ضایعات مینایی وسیع و سریعاً پیشرونده است که منشا تکاملی داشته و در زمان رویش دندان یا مدت کوتاهی پس از آن ظاهر می‌شود. بین یک تا چهار دندان مولر اول دائمی ممکن است به درجات مختلف مبتلا باشند و نیز در بسیاری از موارد دندان‌های ثنایای فک بالا و حتی فک پایین لکه‌های اوپک با حدود مشخص مشاهده می‌شوند. ابتلای سایر دندان‌ها از جمله کانین دائمی و مولر دوم شیری نیز گزارش شده است.^(۱-۳) MIH پدیده جدیدی نیست ولی هنگامی که میزان پوسیدگی در سطح جامعه بالا باشد، از سایر پوسیدگی‌ها تشخیص داده نمی‌شود. با کاهش سطح پوسیدگی در جوامع این پدیده اکنون به عنوان مشکل جدیدی خود نمایی می‌کند. از نظر بالینی، MIH مشکلات متعددی برای کودک و دندانپزشک به همراه دارد. کودکان مبتلا در سن نه سالگی، ده برابر بیشتر از سایر کودکان نیاز به درمان‌های دندانپزشکی دارند. از سوی دیگر کودک هنگام مسواک زدن دچار درد و حساسیت دندانی است که حتی در هنگام مسواک زدن لکه‌های اوپک نیز گزارش شده است. در ناحیه قدامی و ثنایاها شکایت از ظاهر

نمای مربوط به MIH و انواع دیگر نواقص مینایی، انجام گرفت و ضریب کوهن کاپا برای تعیین هماهنگی عمل‌کننده در دفعات مختلف در تشخیص ۰/۹۲ بدست آمد.

معیارهای ورود به مطالعه شامل سن ۶-۱۳ سال و همکاری لازم جهت انجام معاینات بود.

معیارهای خروج از مطالعه شامل وجود ضایعات مینایی یا عاجی در کلیه دندان‌ها (آملوژنریز ایمپرفکتا، دنتینوژنریز ایمپرفکتا، فلوروزیز) بر اساس ضوابط تشخیصی خاص این گونه ضایعات و هیپوپلازی کروئولوژیک مانند سابقه تروما یا عفونت به دندان‌های قدامی بود.

جهت انجام معاینات ابتدا سطح دندان هدف (مولرهای اول دائم و انسیزورهای ماگزایلا و مندیبل) توسط گاز تمیز شده و به کمک کلاه چراغ‌دار و سوند در حالت خیس از نظر وقوع لکه‌های اوپک و یا تخریب سطح و نیز پوسیدگی مورد بررسی قرار گرفتند. نحوه طبقه‌بندی نواقص مینایی به شرح زیر بود:^(۱)

۱. اوپسسته و تغییر رنگ: نواحی اوپک به رنگ‌های سفید، زرد یا قهوه‌ای با قطر بیشتر از دو میلی متر که حاشیه مشخصی با مینای سالم اطراف دارد. مینای دچار نقص بر اساس دید چشمی و قضاوت بالینی ضخامت طبیعی و سطح صاف دارد.

۲. تخریب پس از رویش (Post-eruptive breakdown): نقص در سطح مینا که نشانگر از دست رفتن نسج پس از رویش دندان است. این حالت اغلب همراه با اوپسیتی مشاهده می‌شود.

۳. ترمیم‌های غیرمعمول: اندازه و شکل ترمیم با نمای معمول پوسیدگی هماهنگی ندارد. در بیشتر موارد در مولرها ترمیم‌هایی مشاهده می‌شوند که به سطوح باکال و

هنگام تولد و بهم خوردن تعادل الکترولیتی در نوزادان نارس، بیماری‌های متابولیک کلسیم و فسفر، بیماری‌های مکرر در سه سال اول زندگی و مصرف آنتی‌بیوتیک و نیز ترکیب چندین عامل اتیولوژیک که یکدیگر را تقویت می‌کنند نام برده شده است.^(۵-۷) با اینحال تفاوت‌های جغرافیایی در میزان شیوع MIH و مشخص نبودن علت دقیق ضایعات، نقش ژنتیک در اتیولوژی آن را نیز مطرح می‌کند.^(۳)

مطالعات منتشر شده معدودی در زمینه MIH در کشور ما موجود است.^(۲و۷) با توجه به نبودن اطلاعات جامعی از این نواقص در نواحی شمال کشور، هدف از انجام پژوهش حاضر بررسی شیوع و عوامل ایجادکننده هیپومینرالیزاسیون مولر- ثنایا در کودکان شهر رشت بود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه در دو مرحله انجام شد. کلیه معاینات به وسیله یک عمل‌کننده که دانشجوی سال آخر دندانپزشکی بود، انجام شد. در مرحله اول که از نوع توصیفی-مقطعی بود، ۱۰۴۳ دانش‌آموز ۶ تا ۱۳ ساله مقطع اول تا ششم شهر رشت در سال ۱۳۹۳ جهت بررسی شیوع MIH وارد مطالعه شدند. تعیین حجم نمونه، بر اساس مطالعه احمدی و همکاران^(۷) بر مبنای $(P=0/12$ و $d=34\%$)، با توان ۹۰ درصد و $Design\ effect=2$ انجام شد و تعداد ۱۰۴۳ نفر وارد مطالعه شدند. نمونه‌گیری در مرحله اول به روش خوشه‌ای دو مرحله‌ای انجام شد، به طوری که ۴۰ مدرسه (خوشه) از دو منطقه ۱ و ۲ آموزش و پرورش از طریق اعداد تصادفی، انتخاب شدند که شامل مدارس دولتی و غیردولتی پسرانه و دخترانه بودند. جهت تعیین تعداد خوشه‌های مرحله دوم (کلاس‌ها) از هر مدرسه یک کلاس (نفرات هر کلاس به طور متوسط ۲۵ نفر) انتخاب شد. قبل از انجام معاینات آموزش‌های اولیه بوسیله بررسی

تولد تا ۳ سالگی شامل زردی بدو تولد، اسهال شدید یا مکرر، بیماری‌های تب دار و عفونی، مصرف آنتی بیوتیک، اوتیت مدیا، مشکلات کلیوی، بیماری‌های متابولیک، واکسیناسیون، سابقه اعمال جراحی، سابقه ضربه و عفونت دندان‌های شیری، قرارگیری در معرض سموم آفت کش (تاثیر احتمالی سموم بر نواقص مینایی)، وجود لکه‌ها یا ضایعات دندانی در سایر افراد خانواده بود که به صورت تکمیل پرسشنامه توسط مادران انجام شد. به مادران این فرصت داده شد تا در صورت یادآوری مواردی به غیر از سوالات مطرحه آن را مجدداً اعلام نمایند.

پس از جمع آوری داده‌ها، همگی وارد نرم افزار SPSS با ویرایش ۱۷ شدند. قبل از انجام آزمون‌ها، نرمالیتی متغیرهای کمی توسط آزمون کولوموگروف-اسمیرنوف مورد ارزیابی قرار گرفت. جهت بررسی ارتباط تک تک متغیرهای مورد مطالعه با ضایعه، برای متغیر کمی با توزیع غیرنرمال (وزن هنگام تولد) از آزمون Mann-Whitney و برای متغیرهای کیفی (جنسیت، ناحیه درگیر دندان، عوامل مربوط به بارداری، زایمان، بیماری‌ها و مشکلات پس از تولد) از آزمون کای-دو استفاده شد.

یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۰۴۳ دانش آموز ۶ تا ۱۳ ساله در مرحله اول شرکت کردند که از بین این افراد، ۲۳۵ نفر دارای نواقص مینایی از نوع MIH بودند. شیوع MIH ۱۹/۹ درصد بود و هر کودک بطور متوسط دارای ۲/۱۸ دندان مبتلا، شامل ۱/۹ مولر و ۰/۲۸ ثنایا بود. از نظر شیوع MIH، تفاوتی بین مدارس دولتی و خصوصی مشاهده نشد ($P=0/58$ ، $X^2=0/47$).

در دندان‌های مولر بیشترین فراوانی مربوط به درگیری تمام کاسپ‌ها بود (۶۶/۳ درصد)، و پس از آن دو کاسپ دستوباکال و مزوباکال بیشترین فراوانی را به تنهایی یا در

پالاتال گسترش یافته‌اند. در حاشیه ترمیم اغلب اوپسیتی مشاهده می‌شود. در دندان‌های ثنایا، ترمیم‌های باکالی غیرمرتبط با ضربه مشاهده می‌شود.

۴. دندان‌های کشیده شده ناشی از MIH: فقدان مولر اول دائم بایستی با سایر دندان‌های مشابه در دهان مقایسه شود. دندان‌های مشکوک به کشیده شدن در اثر MIH اغلب همراه با دندان‌های مولر اول در سایر قسمت‌ها هستند که دارای اوپسیت یا ترمیم‌های غیرمعمول می‌باشند. ۵. دندان‌های هدف رویش نیافته: در مطالعه حاضر به علت کم بودن تعداد دندان‌های کشیده شده و رویش نیافته گروه‌های ۳ تا ۵ با یکدیگر تلفیق شدند.

در مرحله دوم، مطالعه به روش شاهد-موردی انجام گرفت. در این مرحله ۲۳۵ فرد دارای MIH که در مرحله اول تشخیص داده شده بودند و گروه شاهد که از میان کودکان هم سن و شاغل به تحصیل در مدارس یکسان انتخاب شده بودند، جهت تعیین عوامل احتمالی پیش‌بینی‌کننده ضایعات مورد بررسی قرار گرفتند. چک لیست تحقیق توسط مادران هر دو گروه با دعوت مربیان بهداشت در مدارس تکمیل شد،^(۶) پرسشنامه بر اساس اطلاعات مربوط به طرح سنجش سلامت قبل از ورود به مدرسه، سوالات دموگرافیک و سپس پرسش‌هایی راجع به عوامل احتمالی مداخله‌گر در بروز ضایعات شامل مواردی نظیر نحوه زایمان، مشکلات زمان بارداری و زایمان از قبیل دیابت بارداری، تهوع شدید تا اواخر بارداری که منجر به اختلالات الکترولیتی و نیز اسیدوز می‌شود، نوع زایمان و دشواری در زایمان طبیعی (احتمال هایپوکسی نوزاد) تکمیل گردید.

در مورد کودک، پرسش‌ها شامل وزن تولد، تولد زودرس، روش تغذیه در نوزادی (شیر مادر، شیر خشک، سایر شیرها)، مدت شیردهی، بیماری‌های سیستمیک از

معنی‌داری میان شیوع نواقص ($X^2=0/36$ و $P=0/54$) و نیز شدت ضایعات و ($X^2=0/24$ و $P=0/38$) در دختران و پسران مشاهده نشد.

میانگین وزن هنگام تولد در افراد مبتلا به MIH $3/27 \pm 0/53$ و در گروه شاهد $3/21 \pm 0/34$ بود که اختلاف معنی‌داری بین دو گروه مشاهده نشد ($P=0/34$).

همچنین ارتباط آماری معنی‌داری میان ابتلا به MIH و مشکلات بارداری شامل دیابت بارداری، تهوع و استفراغ تا اواخر دوران بارداری، نوع زایمان و مشکلات مربوط به زایمان به دست نیامد (جدول ۳). به علاوه میان ابتلا به MIH و نوع تغذیه (شیرمادر، شیرخشک یا هردو)، مدت تغذیه با شیر مادر و استفاده از پستانک ارتباط آماری معنی‌داری مشاهده نشد (جدول ۴).

از نظر عوامل مربوط به وضعیت عمومی در دوران نوزادی شامل وزن تولد، تولد زودرس و مشکلات سه سال اول زندگی شامل، زردی بدو تولد، اسهال و استفراغ مکرر، عفونت ادراری، سرماخوردگی و تب مکرر، مشکلات تنفسی، آلرژی پوستی، اوتیت، آنتی بیوتیک، واکسیناسیون کامل، بیماری‌های متابولیک، آبله مرغان و مشکلات قلبی، اختلاف آماری معنی‌داری میان ابتلا به MIH و گروه شاهد با هیچیک از موارد مورد بررسی شامل مشاهده نشد (جدول ۵).

ترکیب با سایر کاسپ‌ها در هر دو فک داشتند. فراوانی ضایعات دندان‌های ثنایا و مولر در جداول ۱ و ۲ ارائه شده‌اند. به علت کمبود تعداد دندان‌های نروئیده و کشیده شده، این گروه‌ها با ترمیم‌های بزرگ و پوسیدگی وسیع ادغام شدند. از نظر سن، ضایعات خفیف‌تر (اوپستی) بیشتر در کودکان ۱۰-۶ ساله و تخریب و پوسیدگی بیشتر در گروه سنی ۱۳-۱۰ ساله مشاهده شد. فراوانی ضایعات MIH نیز با افزایش سن در هفت رده سنی ۱۳-۶ بیشتر می‌شد: ($X^2=18/3$ و $P=0/01$).

بیشتر دندان‌های مولر مبتلا به MIH مربوط به سمت راست مندیبل بودند. مولرهای پایین (۶۶/۹ درصد) به طرز معنی‌داری بیش از مولرهای بالا (۳۳/۱ درصد) دچار ضایعات بودند.

در ناحیه دندان‌های ثنایا، ۸۴ درصد ضایعات از نوع اوپستی بودند. از نظر محل ضایعات نیز، لبه انسیزالی (۸۴ درصد) بیشترین فراوانی را داشت و در مرتبه بعد ناحیه میانی دندان (۱۶ درصد) بود. بیش‌ترین دندان‌های انسیزور را ثنایای سمت راست فک بالا تشکیل می‌دادند. تنها دو مورد ثنایای پایین دچار نواقص MIH بودند. فراوانی شدت ضایعات دندان‌های ثنایا براساس فک درگیر در جدول ۲ ارائه شده است.

۵۱/۲ درصد از دانش‌آموزان مبتلا به MIH پسر و ۴۸/۸ درصد دختر بودند. از نظر جنسیت اختلاف آماری

جدول ۱: فراوانی شدت MIH دندان‌های مولر بر حسب فک

X^2	P value	کل	ترمیم‌های وسیع و غیر معمول / کشیدن/ دندان نروئیده	تخریب سطح	اوپسته		
۱۹/۶	۰/۰۱	۴۷(۱۰۰/۰)	۱۲(۲۵/۵)	۸(۱۷/۰)	۲۷(۵۷/۵)	فک بالا	درصد) تعداد
		۹۵(۱۰۰/۰)	۳۲(۳۳/۷)	۱۹(۲۰/۰)	۴۴(۴۶/۳)	فک پایین	درصد) تعداد

جدول ۲: توزیع فراوانی و فراوانی نسبی شدت MIH در دندان‌های ثنایا به تفکیک نوع دندان بر اساس شماره گذاری FDI

نوع دندان	اوپسسته	تخریب سطح	ترمیم‌های وسیع و غیرمعمول / کشیدن / دندان نروئیده	کل
T11 (درصد) تعداد	۲۱(۸۴/۰)	۲(۸/۰)	۲(۸/۰)	۲۵(۱۰۰/۰)
T12 (درصد) تعداد	۷(۸۷/۵)	۱(۱۲/۵)	۰(۰/۰)	۸(۱۰۰/۰)
T21 (درصد) تعداد	۱۸(۹۰/۰)	۱(۵/۰)	۱(۵/۰)	۲۰(۱۰۰/۰)
T22 (درصد) تعداد	۳(۱۰۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۳(۱۰۰/۰)
T31 (درصد) تعداد	۲(۱۰۰/۰)	۰(۰/۰)	۰(۰/۰)	۲(۱۰۰/۰)

جدول ۳: توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه بر حسب عوامل دوران بارداری و زایمان و MIH

عوامل	MIH (درصد) تعداد	کنترل (درصد) تعداد	P value	X ^۲
نوع زایمان	طبیعی	۶۸(۲۸/۹)	۰/۵۵	۰/۳۹
	سزارین	۱۶۷ (۷۱/۱)		
	کل	۲۳۵(۱۰۰/۰)		
زایمان دشوار	دارد	۲۳(۳۳/۸)	۰/۵۷	۰/۳۴۵
	ندارد	۴۵(۶۶/۷)		
	کل	۶۸(۱۰۰/۰)		
دیابت بارداری	دارد	۶(۲/۵)	۰/۱۵	۲/۰۱۷
	ندارد	۲۲۹(۹۷/۵)		
	کل	۲۳۵ (۱۰۰/۰)		
تهوع طولانی تا اواخر بارداری	دارد	۴۰(۱۷/۲)	۰/۸۲	۰/۰۵۲
	ندارد	۱۹۵(۸۲/۸)		
	کل	۲۳۵(۱۰۰/۰)		

جدول ۴: توزیع فراوانی افراد تحت مطالعه بر حسب عوامل مربوط به تغذیه و MIH

نوع تغذیه	MIH (درصد) تعداد	کنترل (درصد) تعداد	P value	آماره کای دو
نوع تغذیه	شیر مادر	۱۶۸(۳۴/۸)	۰/۲۰۴	۳/۱۸
	شیرخشک	۱۶(۳/۴)		
	هر دو	۴۴(۱۹/۰)		
	کل	۲۳۵(۱۰۰/۰)		
مدت تغذیه با شیر مادر	یک ماه	۴(۲/۰)	۰/۳۸۲	۵/۲۸
	یک تا سه ماه	۲۲(۱۰/۶)		
	سه تا شش ماه	۱۳(۶/۳)		
	شش ماه تا یکسال	۱۲(۵/۸)		
	یک تا دو سال	۱۱۲(۵۴/۳)		
	بیشتر از دو سال	۴۳(۲۱/۰)		
	کل	۲۲۰(۱۰۰/۰)		
استفاده از پستانک	بلی	۵۵(۲۳/۵)	۰/۴۷۱	۰/۵۱
	خیر	۱۷۹(۷۶/۵)		
	کل	۲۳۴(۱۰۰/۰)		

جدول ۵: ارتباط عوامل پیش بینی کننده مربوط به سه سال اول زندگی و MIH

آماره کای دو	P value	کنترل	MIH		
۰/۵۸	۰/۴۴	۱۷(۷/۳)	۱۳(۵/۵)	بلی	تولد زودرس
		۲۱۷(۹۲/۷)	۲۲۲(۹۴/۵)	خیر	
۰/۳۶	۰/۵۴۵	۹۴(۴۰/۲)	۸۸(۳۷/۴)	بلی	زردی بدو تولد
		۱۴۰(۵۹/۸)	۱۴۷(۶۲/۶)	خیر	
۱/۳۷	۰/۲۴۲	۶۹(۲۹/۵)	۵۸(۲۴/۷)	بلی	اسهال و استفراغ مکرر
		۱۶۵(۷۰/۵)	۱۷۷(۷۵/۳)	خیر	
۰/۵۵	۰/۴۵۶	۱۸(۷/۷)	۱۴(۶/۰)	بلی	عفونت ادراری
		۲۱۶(۹۲/۳)	۲۲۱(۹۴/۰)	خیر	
۰/۹۳	۰/۳۳۳	۱۶۷(۳۵/۶)	۱۷۷(۷۵/۳)	بلی	سرماخوردگی و تب مکرر
		۶۷(۷۱/۴)	۵۸(۲۴/۶)	خیر	
۰/۰۲۲	۰/۸۸۲	۳۶(۱۵/۴)	۳۵(۱۴/۹)	بلی	مشکلات تنفسی
		۱۹۸(۸۴/۶)	۲۰۰(۸۵/۱)	خیر	
۰/۰	۰/۹۸۸	۲۳(۹/۸)	۲۳(۹/۸)	بلی	آلرژی پوستی
		۲۱۱(۹۰/۲)	۲۱۲(۹۰/۲)	خیر	
۰/۱۱	۰/۷۳۵	۴۱(۱۷/۵)	۴۴(۱۸/۷)	بلی	اوتیت
		۱۹۳(۸۲/۵)	۱۹۱(۸۱/۳)	خیر	
۱/۳۶	۰/۲۴۲	۱۸۴(۷۸/۶)	۱۷۴(۷۴/۰)	بلی	آنتی بیوتیک
		۵۰(۲۱/۴)	۶۱(۲۵/۶)	خیر	
۱/۱۷	۰/۵۵۴	۲۲۷(۹۷/۰)	۲۳۰(۹۷/۹)	بلی	واکسیناسیون کامل
		۷(۳/۰)	۵(۲/۱)	خیر	
۱/۹۵	۰/۱۶۲	۴(۱/۷)	۹(۳/۸)	بلی	بیماری های متابولیک
		۲۳۰(۹۵/۳)	۲۲۶(۹۶/۲)	خیر	
۰/۹۶	۰/۳۲۷	۹۹(۴۲/۳)	۸۹(۳۷/۹)	بلی	آبله مرغان
		۱۳۵(۵۷/۷)	۱۴۶(۶۲/۱)	خیر	
۱/۳۸	۰/۲۳۹	۸(۳/۴)	۴(۱/۷)	بلی	مشکلات قلبی
		۲۲۶(۹۶/۶)	۲۳۱(۹۸/۳)	خیر	
۰/۲۶	۰/۶۲	۲۱(۸/۹)	۱۸(۷/۷)	بلی	نواقص دندانی مشابه در
		۲۱۳(۹۱/۰)	۲۱۷(۹۲/۳)	خیر	سایر اعضا خانواده

بحث

منطقه انجام شد، شیوعی برابر با ۱۸/۴ درصد گزارش شد.^(۸) در مطالعات قبلی در ایران MIH در زاهدان ۱۲/۷ درصد و در شیراز ۲۰/۲ درصد گزارش شده‌اند.^(۲۷) در

در این مطالعه شیوع MIH در بین کودکان شش تا سیزده ساله شهر رشت ۱۹/۹۳ درصد به دست آمد. در مطالعه‌ای که همزمان در کودکان نواحی روستایی این

دولتی و غیردولتی، به عنوان نمادی از وضعیت اقتصادی-اجتماعی، تفاوت معنی داری بین دانش آموزان این مدارس مشاهده نشد. شیوع بالاتر MIH در افراد با وضعیت اقتصادی-اجتماعی پایین در بعضی مقالات گزارش شده است.^(۲۰۴)

بیشترین نوع ضایعات (۶۹ درصد) از نوع لکه‌های اوپک بودند. در جمعیت روستایی نیز لکه‌های اوپک بیشترین فراوانی را داشتند (۶۵ درصد).^(۸) این میزان در مطالعه غنیم^(۲) در شیراز ۳۵/۵ درصد و در مطالعه احمدی^(۷) در زاهدان ۷۶ درصد گزارش شده است. در اکثر مطالعات بیشترین فراوانی مربوط به نوع خفیف ضایعات یا همان لکه‌های اوپک بوده است. در دندان‌های ثنایا عمده موارد MIH در فک بالا و از نوع اوپک بودند. محل وقوع ضایعات نیز در سطح لبیال و ناحیه یک سوم انسیزالی و بندرت در ناحیه میانی بود. بیشترین سطوح مبتلا در مولرها مربوط به ناحیه باکال مولرهای مندیل و مزیوپالاتال مولرهای ماگزایلا بود. با توجه به این که در ناحیه قدامی، فشارهای مضغی مانند ناحیه خلف وجود ندارد، بالاتر بودن فراوانی لکه‌های اوپک نسبت به دندان‌های خلفی توجیه پذیر است.^(۱)

هر کودک به طور متوسط دارای ۲/۲ دندان مبتلا شامل ۱/۹ مولر و ۰/۲۸ ثنایا بود. تعداد متوسط دندان مبتلا در نواحی روستایی ۵/۶، در زاهدان ۲/۱، در اسپانیا ۳/۵ و در سنگاپور ۲/۲ دندان بوده است.^(۷-۹، ۱۱) فراوانی و شدت ضایعات در مولرهای فک پایین بیشتر از بالا بود، که همسو با نتایج مربوط به جمعیت روستایی گیلان و برخی مطالعات دیگر است،^(۸، ۱۳) در برخی تحقیقات تفاوتی میان دو فک گزارش نشده و یا MIH در فک بالا بیشتر مشاهده شده است.^(۱۷، ۱۵، ۱۶) علت این تفاوت به درستی مشخص نیست ولی با توجه به اینکه تکامل مولرهای پایین دیرتر

ناحیه خاورمیانه نیز هرچند مقادیر در کشورهای مختلف بسیار متغیر هستند، کشورهایمانند عراق با شیوع ۱۸/۶ درصد و اردن با شیوع ۱۷/۶ درصد شیوعی نزدیک به مطالعه ما داشته‌اند.^(۱۰، ۱۳، ۱۹) فراوانی نسبی MIH در مطالعات اخیر که از نظر نحوه بررسی و روش کار مشابه با مطالعه حاضر بوده‌اند، ارقام متفاوتی را نشان می‌دهد، بطور مثال شیوع MIH در کشورهای اسپانیا، نیجریه، سنگاپور و ترکیه به ترتیب ۲۱/۸ درصد، ۱۷/۷ درصد، ۱۲/۵ درصد و ۷/۷ درصد گزارش شده است. تفاوت در شیوع MIH در نواحی مختلف به عوامل محیطی (شامل عوامل پیش از تولد، هنگام تولد و بعد از آن)، عوامل اجتماعی-رفتاری (وضعیت اقتصادی-اجتماعی، تغذیه، شیردهی)، روش‌های بررسی (نور هنگام معاینه، انجام مطالعات گذشته‌نگر، آینده‌نگر یا طولی)، و میزان پوسیدگی در جمعیت مورد بررسی نسبت داده شده است.^(۹، ۱۱، ۱۳) همچنین ژنتیک که می‌تواند بروز یک ضایعه را توسط محرکات مربوط به ناحیه جغرافیایی تحت تاثیر قرار دهد، می‌تواند از علل محتمل در بروز و شیوع MIH باشد.^(۳)

از نظر جنسیت تفاوتی بین دختران و پسران از نظر میزان نواقص دندانی دیده نشد که این یافته هماهنگ با نواحی روستایی، و نیز مشابه با نتایج احمدی در زاهدان^(۷) و مطالعات مربوط به اردن اسپانیا، سنگاپور، نیجریه بود.^(۸-۱۲) در حالی که برخلاف این یافته، در برخی دیگر از مطالعات شیوع و شدت در دو جنس متفاوت گزارش شده است^(۲، ۸)، که این تفاوت را با یکسان نبودن زمان تکمیل دندان تاج، رویش دندان و نیز نحوه رعایت بهداشت دهان در دختران و پسران مرتبط دانسته‌اند.^(۱۱، ۲۰) وضعیت اقتصادی-اجتماعی در این مطالعه به طور خاص مورد بررسی قرار نگرفت، ولی در تقسیم بندی مدارس به

انجام، با ارزیابی دقیق‌تر از نواقص، خطای عمل‌کننده را کاهش می‌داد.^(۱۷) از دیگر مشکلات احتمالی، سن جمعیت مورد بررسی بود. EAPD 2003 سن هشت سال را بهترین سن برای انجام معاینات می‌داند تا رویش دندان‌های هدف تقریباً کامل شده و نیز احتمال عدم تشخیص ضایعات به علت تداخل با ترمیم‌های هم‌رنگ به حداقل برسد.^(۱۸) باید توجه کرد که میزان کاربرد ترمیم‌های هم‌رنگ دندان در همه جوامع یکسان نیست و نمی‌تواند صرفاً علتی برای ایجاد خطا در بررسی شیوع محسوب گردد. همچنین مطالعات متعددی به احتمال فرو ریختن دندان در اثر فشارهای جویدن و تبدیل ضایعات خفیف به ضایعات متوسط و شدید به علت وجود تخلخلات مینایی MIH با افزایش سن اشاره کرده‌اند.^(۱۲-۱۰ و ۷) Fragelli و همکاران^(۲) در بررسی طولی نواقص مینایی، احتمال اینگونه تخریب سطح را بیشتر مربوط به نواحی اوپک با رنگ‌های تیره می‌دانند.^(۱۵) بنابراین بررسی طیف‌های مختلف سنی می‌تواند موقعیتی جهت آشکارسازی این تفاوت‌ها در شدت ضایعات فراهم کند.

نتیجه‌گیری

شیوع MIH در شهر رشت نسبتاً بالا ولی بیشتر از نوع خفیف (لکه‌های اوپک) بودند. میانگین تعداد دندان مبتلا در هر فرد ۲/۲ دندان بود. رابطه معنی‌داری بین MIH و هیچیک از عوامل مورد بررسی مشاهده نشد.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه شماره ۱۳۷۶ دانشکده دندانپزشکی گیلان می‌باشد. بدینوسیله همچنین از کلیه مربیان بهداشت مدارس شهر رشت و به خصوص سرکار خانم ظفراف، و نیز مدیران مدارس، والدین و دانش‌آموزانی که ما را در انجام این مطالعه یاری دادند سپاسگزار می‌نمایم.

آغاز می‌شود، ممکن است اثر عوامل ایجادکننده در مقطع تکاملی حساس برای این دندان‌ها اعمال شده باشد.^(۱۳ و ۱۶) از نظر عوامل احتمالی مرتبط با بروز MIH، میان هیچیک از متغیرهای مورد مطالعه و نواقص مینایی ارتباط معنی‌داری به دست نیامد. در مورد علل ایجاد MIH میان محققین توافق نظر وجود ندارد^(۲۴ و ۲۰) فقدان وجود علت خاص در بروز MIH می‌تواند احتمال تاثیر ژنتیک بر بروز ضایعات را تقویت نماید. به همین دلیل نیز تفاوت در شیوع ضایعات در نواحی مختلف کشور ممکن است با تفاوت ژنتیک در قومیت‌های ایرانی مرتبط باشد، هرچند برای تائید این فرضیه نیاز به مطالعات وسیع‌تر اپیدمیولوژیک ژنتیک و یکسان‌سازی روش تحقیق در نواحی مختلف کشور می‌باشد.^(۱۸ و ۱۰ و ۳) یکی از مقالاتی که اخیراً منتشر شده است، حداقل تعداد نمونه برای بررسی شیوع MIH را سیصد نفر و جهت بررسی اتیولوژی را یک هزار نفر پیشنهاد کرده است.^(۲۴) با توجه به حجم کافی نمونه در مطالعه حاضر، استفاده از روش پیشنهادی آکادمی دندانپزشکان کودکان اروپا (EAPD) و روش نمونه‌گیری خوشه‌ای که تمام گروه‌های جامعه را در بر می‌گرفت، بنظر می‌رسد نتایج این مطالعه قابل تعمیم به جمعیت باشد که این امر از نقاط قوت آن محسوب می‌باشد. در عین حال نواقص و محدودیت‌هایی نیز در انجام این تحقیق وجود داشت که از جمله آن، فقدان یک بانک جامع اطلاعاتی برای بررسی سوابق بیماری‌های کودکان بود. بنابراین در این پژوهش از سوابق بهداشتی مربوط به طرح سنجش سلامت قبل از مدرسه و مصاحبه با مادران استفاده شد ولی با توجه به گذشته نگر بودن این مطالعه احتمال فراموشی برخی موارد از نظر مادران وجود داشت. همچنین عدم امکان تهیه عکس‌های دیجیتالی از نمای ضایعات از سایر محدودیت‌ها بود که در صورت

منابع

1. Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralization (MIH): Clinical presentation, aetiology and management. *Dent Update* 2004; 31(1): 9-12.
2. Ghanim A, Bagheri R, Golkari A, Manton D. Molar-incisor hypomineralisation: A prevalence study amongst primary schoolchildren of Shiraz, Iran. *Eur Arch Paediatr Dent* 2014; 15(2): 75-82.
3. Vieira AR, Kup E. On the etiology of Molar-Incisor Hypomineralization. *Caries Res* 2016; 50(2): 166-9.
4. Garcia-Margarit M, Catalá-Pizarro M, Montiel-Company JM, Almerich-Silla JM. Epidemiologic study of molar-incisor hypomineralization in 8-year-old Spanish children. *Int J Paediatr Dent* 2014; 24(1): 14-22.
5. da Costa-Silva C.M, Jeremias F, Feltrin JS, Cordeiro R, Santos-Pinto L, Zuanon A. Molar incisor hypomineralization: Prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. *Int J Paediatr Dent* 2010; 20(6): 426-34.
6. Lygidakis NA, Dimou G, Marinou D. Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH). A retrospective clinical study in Greek children. II. Possible medical aetiological factors. *Eur Arch Paediatr Dent* 2008; 9(4): 207-17.
7. Ahmadi R, Ramazani N, Nourinasab R. Molar incisor hypomineralization: A study of prevalence and etiology in a group of Iranian children. *Iran J Pediatr* 2012; 22(2): 245-51.
8. Salem K, Azizi D, Asadi M. Prevalence and predictors of Molar Incisor Hypomineralization (MIH) among rural children in Northern Iran. *Iran J Public Health* 2016; 45(11): 1528-30.
9. Zawaideh FI, Al-Jundi SH, Al-Jaljoli MHP. Molar incisor hypomineralisation: Prevalence in Jordanian children and clinical characteristics. *Eur Arch Paediatr Dent* 2011; 12(1): 31-6.
10. Garcia-Margarit M, Catalá-Pizarro M, Montiel-Company JM, Almerich-Silla JM. Epidemiologic study of molar-incisor hypomineralization in 8-year-old Spanish children. *Int J Paediatr Dent* 2014; 24(1): 14-22.
11. Ng JJ, Eu OC, Nair R, Hong CH. Prevalence of molar incisor hypomineralization (MIH) in Singaporean children. *Int J Paediatr Dent* 2015; 25(2): 73-8.
12. Oyedele TA, Folayan MO, Adekoya-Sofowora CA, Oziegbe EO, Esan TA. Prevalence, pattern and severity of molar incisor hypomineralisation in 8- to 10-year-old school children in Ile-Ife, Nigeria. *Eur Arch Paediatr Dent* 2015; 16(3): 277-82.
13. Sönmez H, Yıldırım G, Bezgin T. The prevalence and severity of molar incisor hypomineralization in a group of children living in Ankara turkey. *Clin Dent & Res* 2013; 37(1): 35-41.
14. Tourino LF, Corrêa-Faria P, Ferreira RC, Bendo CB, Zarzar PM, Vale MP. Association between Molar Incisor Hypomineralization in school children and both prenatal and postnatal factors: A population-based study. *PLoS One* 2016; 11(6): 0156332.
15. Fragelli CM, Jeremias F, de Souza JF, Paschoal M, de Cássia Loiola Cordeiro R, Lourdes Santos-Pinto L. Longitudinal evaluation of the structural integrity of teeth affected by molar incisor hypomineralisation. *Caries Res* 2015; 49(4): 378-83.
16. Cho SY, Ki Y, Chu V. Molar incisor hypomineralization in Hong Kong Chinese children. *Int J Paediatr Dent* 2008; 18(5): 348-52.
17. Leppäniemi A, Lukinmaa PL, Alaluusua S. Nonfluoride hypomineralizations in the permanent first molars and their impact on the treatment need. *Caries Res* 2001; 35(1): 36-40.
18. Sidaly R, Schmalfluss A, Skaare AB, Sehic A, Stiris T, Espelid I. Five-minute Apgar score ≤ 5 and Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) - A case control study. *BMC Oral Health* 2016; 17(1): 25.
19. Ghanim A, Elfrink M, Weerheijm K, Mariño R, Manton D. A practical method for use in epidemiological studies on enamel hypomineralization. *Eur Arch Paediatr Dent* 2015; 16(3): 235-46.
20. Kühnisch J et al. Respiratory diseases are associated with molar-incisor hypomineralizations. *Swiss Dent J* 2014; 124(3): 286-93.
21. Brogårdh-Roth S, Matsson L, Klingberg G. Molar-incisor hypomineralization and oral hygiene in 10- to 12-year-old Swedish children born preterm. *Eur J Oral Sci* 2011; 119(1): 33-9.
22. Sönmez H, Yıldırım G, Bezgin T. Putative factors associated with molar incisor hypomineralisation: An epidemiological study. *Eur Arch Paediatr Dent* 2013; 14(6): 375-80.
23. Pitiphat W, Luangchaichaweng S, Pungchanchaikul P, Angwaravong O, Chansamak N. Factors associated with molar incisor hypomineralization in Thai children. *Eur J Oral Sci* 2014; 122(4): 265-70.
24. Elfrink ME, Ghanim A, Manton DJ, Weerheijm KL. Standardised studies on Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) and hypomineralised second primary molars (HSPM): A need. *Eur Arch Paediatr Dent* 2015; 16(3): 247-55.

بررسی میزان آگاهی والدین کودکان ۸-۱۲ سال در ارتباط با ترومای دندان‌های بیرون افتاده در شهر اصفهان در سال ۱۳۹۴-۱۳۹۵

شیرین شاه ناصری*، زهرا خلیلی**، سید امیر موسوی***، نجمه جعفری***

* استادیار جراحی دهان، فک و صورت، مرکز تحقیقات ایمپلنت‌های دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

** دانشجوی دندانپزشکی، کمیته پژوهش‌های دانشجویی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

*** استادیار اندودانتیکس، مرکز تحقیقات دندانپزشکی ترابی نژاد، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران.

تاریخ ارائه مقاله: ۹۵/۵/۵ - تاریخ پذیرش: ۹۵/۹/۳۰

Evaluation of Knowledge of Parents of Children Aged 8-12 Years about Traumatic Avulsed Teeth in Isfahan in 2016

Shirin Shahnasari*, Zahra khalili**, Seyed Amir Mousavi***, Najme Jafari**

* Assistant Professor, Dental Implants Research Center, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

** Dental Student, Dental Students Research Center, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

*** Assistant Professor, Dental Research Center, Department of Endodontics, School of Dentistry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran.

Received: 26 December 2016; Accepted: 20 July 2016

Introduction: Dental trauma is one of the most common causes for visit to the dental office. The prognosis of dental trauma depends on the basic measures taken immediately after the trauma. This study aimed to evaluate the knowledge of parents toward this issue.

Materials & Methods: This cross-sectional study was conducted on 500 parents of children aged 8-12 years, selected using a two-stage sampling (cluster-quota). A standardized questionnaire was prepared and filled by the participants, validity and reliability of which were evaluated after localization. Data analysis was performed using ANOVA and *t*-test ($\alpha=0.05$).

Results: In this study, mean parental knowledge was equal to 5.25 ± 2.01 . A slight direct and significant difference was observed between parental awareness and educational level of the parents ($r=0.165$, $P<0.001$). However, no significant difference was found between parental knowledge and variables of age, gender and number of children. Parental knowledge toward traumatic avulsed teeth was evaluated, according to which 44.6% of parents had a positive attitude toward replacing the fallen permanent teeth. According to the results, 10.4% of the participants required teeth replacement approximately 20-30 minutes after falling out, and 18.2% regarded milk and saliva as the best environment for teeth replacement. Collected data revealed that the majority of parents acquired their knowledge from TV.

Conclusion: According to the results of this study, low level of knowledge toward traumatic avulsed teeth was observed in the participants. It is recommended that awareness of parents be raised through training programs.

Key words: Knowledge, tooth avulsion, child, parent.

Corresponding Author: Mousavi@dnt.mui.ac.ir, Amirmousavi77@yahoo.com

J Mash Dent Sch 2017; 41(1): 41-50 .

چکیده

مقدمه: تروماهای دندانی یکی از شایع‌ترین علل مراجعه به مراکز دندانپزشکی می‌باشد. پیش‌آگهی تروماهای دندانی، وابسته به اقدامات اساسی بلافاصله بعد از تروما می‌باشد. هدف از این پژوهش بررسی میزان آگاهی والدین کودکان ۸-۱۲ ساله اصفهان در رابطه با ترومای دندان‌های بیرون افتاده در طی سال ۹۵-۹۴ بود.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه توصیفی-تحلیلی، بعد از بومی سازی کردن روایی و پایایی آن، تعداد ۵۰۰ نفر از والدین کودکان ۸-۱۲ سال به صورت نمونه گیری دو مرحله (خوشه ای-سهمیه ای) انتخاب شده و به سوالات پرسشنامه جواب دادند. از آزمون‌های آماری ANOVA و t-test برای آنالیز داده‌ها استفاده شد. ($\alpha=0/05$)

یافته‌ها: میانگین مجموع آگاهی والدین برابر با $5/25 \pm 2/01$ محاسبه شد. بین آگاهی والدین و سطح تحصیلات آنها ارتباط مستقیم و معنی‌دار ضعیفی وجود داشت ($P < 0/001$ و $r = 0/165$) ولی بین آگاهی آنان و سن، جنس و تعداد فرزندان ارتباطی مشاهده نشد. سطح آگاهی والدین در مورد دندان بیرون افتاده در اثر تروما ناکافی ارزیابی شد. $44/6$ درصد از والدین اظهار داشتند که دندان دایمی بیرون افتاده را باید جایگزین کرد. $10/4$ درصد نفر از آن‌ها حداکثر زمان جایگذاری دندان بیرون افتاده را $30-20$ دقیقه دانستند و همچنین $18/2$ درصد شیر و بزاق را به عنوان بهترین محیط جایگذاری دندان انتخاب کردند. اکثریت والدین تلویزیون را منبع کسب اطلاعات خود دانستند.

نتیجه گیری: والدین شرکت کننده سطح آگاهی پایینی از تروماهای دندانی منجر به بیرون افتادن دندان از ساکت داشتند. پیشنهاد می‌گردد که برای افزایش سطح آگاهی والدین برنامه‌های آموزشی در این ارتباط برگزار گردد.

کلمات کلیدی: آگاهی، بیرون افتادن دندان از ساکت، کودک، والدین.
مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۶ دوره ۴۱ / شماره ۱ : ۵۰-۴۱.

مقدمه

تروماهای دندانی یکی از علل مراجعه به مراکز دندانپزشکی می‌باشد.^(۱،۲) این موضوع تا جایی اهمیت دارد که انجمن جراحان دهان، فک و صورت آمریکا (یکی از اصلی‌ترین وظایف اورژانس‌های دندانپزشکی را مدیریت و درمان تروماهای دندانی توصیف کرده است.^(۳-۴) بیرون افتادن دندان از دهان یکی از شدیدترین صدماتی است که ممکن است طی بازی یا ورزش رخ دهد. هنگام بروز این حادثه شانس موفقیت درمان تا حد زیادی به دانش، مهارت و واکنش به موقع اطرافیان در برخورد با این مشکل ارتباط دارد. اگر دندان بیرون افتاده شیری باشد، نیازی به جایگزینی مجدد ندارد و فقط لازم است از شیری بودن آن اطمینان حاصل کرد. در صورتی که دندان بیرون افتاده دائمی باشد، امکان جایگزینی مجدد آن در محل وجود دارد. هر چقدر که شرایط انتقال دندان بهتر و فرد جوان‌تر باشد، شانس موفقیت درمان بیشتر و بهتر خواهد بود. مهم‌ترین نکاتی که در این زمینه وجود دارد

محل نگهداری دندان و مدت زمان بیرون بودن دندان در خارج از دهان است.^(۵)

تروماهای دندانی در جوامع انسانی نسبت به چند دهه اخیر افزایش داشته است. بنابراین بسیاری از دندانپزشکان توصیه کرده‌اند که اولین بررسی‌های دندانی کودکان در طول سال اول تولد که امکان پیشگیری از بسیاری بیماری‌های دهان و دندان ممکن می‌باشد، انجام گیرند. با این حال، در اکثر کشورهای با درآمد کم و یا متوسط نسبت قابل توجهی از کودکان از دسترسی به سرویس‌های دندانپزشکی محروم می‌باشند و والدین تنها در صورت بروز مشکلات جدی به مراکز دندانپزشکی مراجعه می‌کنند.^(۶)

از مهم‌ترین علل توجه به تروماهای دندانی، تاثیرات منفی این نوع جراحات بر روی کیفیت زندگی کودکان و همچنین هزینه‌های درمانی این جراحات می‌باشد.^(۷) همه افراد در معرض خطر بروز صدمه به ناحیه سر و صورت خود هستند. در بسیاری از این صدمات، دندان‌ها هم

میزان آگاهی والدین به ویژه مادران نسبت به این مسئله بود.

مواد و روش‌ها

این مطالعه یک مطالعه توصیفی تحلیلی بود که در بین والدین کودکان ۱۲-۸ سال در شهر اصفهان در سال ۹۵-۹۴ انجام شد. با استفاده از فرمول کوکران حجم نمونه ۵۰۰ عدد که با ضریب اطمینان ۹۵ درصد و خطای برآورد میزان دقت که ۰/۲۲ در نظر گرفته شده بود، محاسبه گردید.

بدین صورت که نمونه‌گیری به روش دو مرحله‌ای بود که ابتدا به صورت خوشه‌ای انجام گردید و سپس در مدارس انتخاب شده به صورت تصادفی و سهمیه‌ای از هر سال تحصیلی از بین ۵ ناحیه آموزش و پرورش شهر اصفهان ابتدا چند مدرسه از هر ناحیه انتخاب شدند و سپس در مدارس انتخاب شده، چند کلاس به صورت تصادفی انتخاب و بر اساس تعداد دانش‌آموزان هر کلاس به صورت سهمیه‌ای پرسشنامه توزیع شد.

برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نظر، از یک پرسشنامه که سوالات آن از مقالات مشابه با موضوع، جمع‌آوری شده بود، استفاده شد. سوالات با شرایط و نیازهای مطالعه هماهنگ و بومی سازی شد که براساس نیازها و امکانات و سطح آگاهی والدین اصفهان بود و روایی این پرسشنامه توسط ۵ نفر از متخصصین دانشکده دندانپزشکی اصفهان مورد تایید واقع شد. پایایی این پرسش‌نامه با پاسخ دادن آن توسط ۲۰ نفر از والدین کودکان و با استفاده از آزمون مجدد بررسی گردید. حد زمانی آزمون مجدد یک هفته در نظر گرفته شد. در تحلیل پایایی پرسشنامه ضریب آلفای کرونباخ ۸۶/۸ درصد محاسبه شد. این پرسشنامه در جلسه آموزش خانواده به خود والدین داده شد و در آخر پس از پرکردن پرسشنامه و جمع‌آوری آن، به والدین پمفلت

ممکن است آسیب ببینند. تصادفات رانندگی، زمین خوردن و مسابقات ورزشی، همه از عواملی هستند که موجب آسیب به دندان‌ها می‌شوند. این صدمات، گاهی یک شکستگی مختصر در تاج دندان است، گاهی ریشه دندان هم درگیر می‌شود و گاهی نیز بافت‌های اطراف دندان هم صدمه می‌بینند. حتی ممکن است دندان به طور کامل از حفره خود خارج شود. هر کدام از این حالت‌ها، درمان خاص خود را می‌طلبد. پیش‌آگهی موفق بودن درمان تروماهای دندانی، وابسته به اقدامات اساسی بلافاصله بعد از وقوع یک حادثه منجر به تروما می‌باشد. اما شروع به موقع و مناسب درمان جراحات ناشی از تروماهای دندانی خود وابسته به فاکتورهای متعددی بوده که یکی از آن‌ها سطح آگاهی والدین به ویژه مادران نسبت به این مسئله می‌باشد.^(۸،۹) زیرا بیشترین تروماهای دندانی در خانه و سپس در مدرسه اتفاق می‌افتد. آگاهی جامعه اولین گام برای اقدام در برابر حوادث ناگوار است. این مساله برای صدمات وارده به دندان‌ها به خصوص هنگام بیرون افتادن دندان‌ها از دهان اهمیت دارد. در این موارد نقش والدین و معلمان برای کنترل این حوادث بسیار مهم و کارگشاست.^(۱۰)

اگر چه نمی‌توان با اطمینان گفت که وقوع تروماهای دندانی در کدام کشورها بیشتر است ولی آمارها نشان می‌دهند که در کشورهای در حال توسعه و یا فقیر، اکثر حوادث ترومایی دندانی کودکان مورد توجه قرار نمی‌گیرد.^(۱۱)

شیوع بالا و شدت تروماهای دندانی در گروه‌های سنی مختلف جامعه به طور معنی‌داری نشان‌دهنده نیاز برای برنامه‌ریزی مراقبت‌های دهان و دندان و یا دیگر استراتژی‌هایی مانند افزایش آگاهی عموم افراد جامعه و به ویژه والدین می‌باشد.^(۱۲،۱۳) هدف از این پژوهش بررسی

۱۸۶ (۳۷/۲ درصد) نفر از والدین شاهد ضربه‌های دندان‌دانی بودند که در ۱۳۷ (۲۷/۴ درصد) نفر از آنها فرزندان‌شان یک دندان ضربه خورده داشتند. نمره آگاهی والدینی که شاهد ضربه‌های دندان‌دانی بودند و همچنین آن‌هایی که فرزندان‌شان یک دندان ضربه خورده داشتند به ترتیب $5/39 \pm 2/16$ و $5/13 \pm 1/75$ محاسبه شد.

۱۶۵ (۳۳ درصد) نفر از والدین، از قبل اطلاعاتی درباره ترومای دندان‌دانی داشتند که منبع کسب اطلاعات آن‌ها در نمودار ۱ آورده شده است.

۱۳۹ (۲۷/۹ درصد) نفر از والدین تمایل داشتند اطلاعاتی در مورد حوادث و صدمات دندان‌دانی از طریق راه‌هایی که در نمودار ۲ آورده شده، کسب کنند.

۲۲۴ (۴۸/۸ درصد) نفر از والدین علت عدم توانایی جایگذاری دندان بیرون افتاده را اطلاعات کم و ۴۲ (۸/۴ درصد) نفر عامل آن را ترس ذکر کرده بودند. ۱۴۹ (۲۹/۸ درصد) نفر نمی‌دانستند که می‌توانند یا نه و ۶۵ (۱۳ درصد) نفر از آن‌ها دلایل دیگر را برای عدم توانایی خود بیان کرده بودند.

در جواب به این سوال که آیا باید دندان دائمی خارج شده را در جای خود (ساکت دندان‌دانی) جایگذاری کرد، ۲۲۳ (۴۴/۶ درصد) نفر از والدین گزینه صحیح و ۲۷۷ (۵۵/۴ درصد) نفر از والدین گزینه اشتباه را انتخاب کرده بودند که نشان می‌دهد به طور تقریبی نیمی از افراد، آگاهی کافی در مورد جایگذاری دندان دائمی بیرون افتاده نداشتند.

در ارتباط با حداکثر زمان جایگذاری دندان بیرون افتاده ۵۲ (۱۰/۴ درصد) نفر از والدین گزینه صحیح و ۴۴۸ (۸۹/۶ درصد) نفر از والدین گزینه غلط را انتخاب کرده بودند که نشان می‌داد آگاهی والدین در این زمینه بسیار کم و ناکافی بود.

آموزشی و همچنین توضیح مختصر و کارآمدی پیرامون مدیریت تروماهای دندان‌دانی منجر به بیرون افتادن دندان از ساکت داده شد.

پرسشنامه تهیه شده شامل دو قسمت برای جمع‌آوری اطلاعات دموگرافیکی شرکت‌کنندگان (شامل نام و نام خانوادگی، سن، جنس و ...) و ۲۰ سوال پیرامون آگاهی والدین درباره ترومای دندان‌های بیرون افتاده بود. سوالات قسمت دوم پرسشنامه به صورت چندگزینه‌ای بود و آگاهی والدین پیرامون ترومای دندان‌های بیرون افتاده و شناخت عوامل موثر بر تروما سنجیده شد. این سوالات در دو بخش طراحی شدند. در بخش اول، ۴ سوال چندگزینه‌ای حول موضوع (ضربه به ناحیه سر و صورت و دهان کودک) طراحی شد. در بخش دوم نیز ۱۱ سوال حول موضوع (مراجعه کودک با یک دندان در دست) طراحی شد. در این پرسشنامه ۱۵ سوال طرح شده بود و برای هر سوال صحیح یک نمره در نظر گرفته شد. در صورت عدم پاسخ یا پاسخ اشتباه نمره صفر منظور می‌گردید. بر این اساس نمره (۱۲/۱-۱۵) عالی، (۹/۱-۱۲) خوب، (۶/۱-۹) متوسط و کمتر از ۶ ضعیف تعیین گردید.

در انتها نیز یک سوال برای بررسی نیاز والدین به آموزش در زمینه مدیریت وقوع تروما مطرح شده است. برای طراحی پرسشنامه، از مجموع سوالاتی که در مقالات مختلف بوده است استفاده شد و طبق فرهنگ بومی تغییر داده شد.

داده‌ها وارد نرم افزار SPSS با ویرایش ۲۲ شده و با توجه به نرمال بودن توزیع داده‌ها به وسیله تست‌های آماری t -test و ANOVA آنالیز شدند. ($\alpha=0/05$)

یافته‌ها

پس از جمع‌آوری پرسشنامه‌ها و آنالیز داده‌ها، اطلاعات دموگرافیکی والدین در جدول ۱ قرار داده شد.

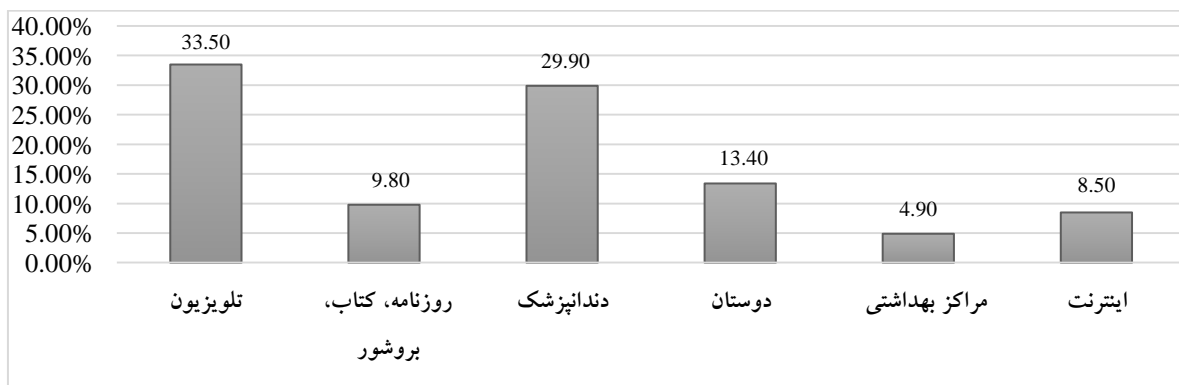
بین آگاهی والدین و سطح تحصیلات آنها ارتباط مستقیم و معنی‌دار و ضعیفی وجود داشت. ($P < 0/001$) و ($r = 0/165$) به طوری که کسانی که تحصیلات بالاتری داشتند به نسبت آگاهی بالاتری هم داشتند. بر حسب آزمون t -test بین آگاهی والدین و کسانی که اطلاعاتی از قبل داشتند تفاوت معنی‌داری وجود داشت. ($P < 0/001$)

در جواب سوال دیگر که در صورت عدم توانایی جایگذاری دندان بیرون افتاده، بهترین محیط برای نگهداری دندان، کدام محیط می‌باشد، ۹۱ (۱۸/۲ درصد) نفر از والدین پاسخ صحیح و ۴۰۹ (۸۱/۸ درصد) نفر گزینه اشتباه را انتخاب کرده بودند. که نشان می‌دهد آگاهی والدین در این زمینه نیز ناکافی بود. بر حسب آزمون t بین میانگین آگاهی پدران و مادران تفاوت معنی‌داری وجود نداشت. ($P = 0/978$)

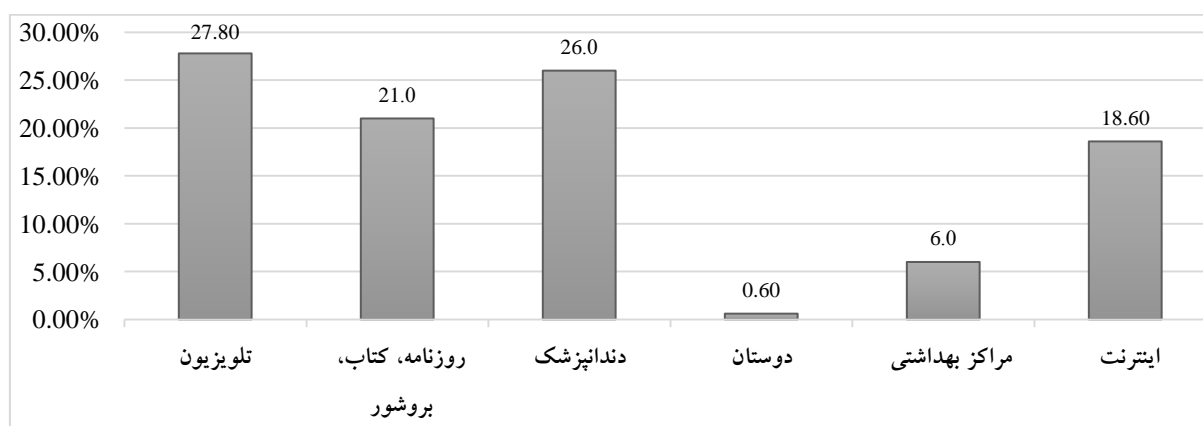
جدول ۱: توزیع فراوانی و میانگین و انحراف معیار آگاهی داده‌ها به تفکیک مشخصات دموگرافیک

نتیجه آزمون	نمره آگاهی انحراف معیار \pm میانگین	تعداد (درصد)	مشخصات
$P = 0/978$	$5/24 \pm 2/19$	۱۰۶ (۲۱/۲)	والدین پاسخ دهنده پدر
	$5/25 \pm 1/97$	۳۹۴ (۷۸/۸)	مادر
$P = 0/472$ $r_s = 0/32$	$5/19 \pm 1/66$	۸۳ (۱۶/۶)	محدوده سنی ۲۳-۳۰
	$5/22 \pm 2/15$	۲۸۴ (۵۶/۸)	۳۱-۳۸
	$5/33 \pm 1/99$	۱۱۴ (۲۲/۸)	۳۹-۴۵
$P < 0/001$ $r_s = 0/165$	$5/15 \pm 1/57$	۱۹ (۳/۸)	۳۹-۴۵
	$4/55 \pm 1/74$	۳۶ (۷/۲)	سطح تحصیلات بی سواد/ دوره ابتدایی
	$4/58 \pm 1/88$	۶۷ (۱۳/۴)	راهنمایی
	$5/32 \pm 1/89$	۲۹۴ (۵۸/۸)	متوسط/ دیپلم
	$5/71 \pm 2/36$	۱۰۳ (۲۰/۶)	دانشگاهی

(r_s) همبستگی اسپیرمن



نمودار ۱: توزیع فراوانی والدین مورد پژوهش بر حسب منبع کسب اطلاعات



نمودار ۲: توزیع فراوانی والدین مورد پژوهش بر حسب تمایل به کسب اطلاعات

بحث

در مطالعه حاضر فاکتورهای دموگرافیک سن، جنس و تعداد فرزندان بر روی سطح آگاهی والدین در رابطه با ترومای دندان‌های بیرون افتاده بی تاثیر شناخته شد. قابل ذکر است مطالعات محدودی در این زمینه وجود دارد. Al-jame و همکارانش^(۱۵) نیز فاکتورهای سن و جنس والدین را بر سطح آگاهی آنان در رابطه ترومای دندانی بی تاثیر دانسته‌اند. اما شاید بتوان گفت که سطح تحصیلات تنها فاکتور دموگرافیکی موثر در این زمینه باشد به طوری که در مطالعه حاضر مشابه نتایج مطالعه Ozer و همکارانش^(۱۶) رابطه معنی‌داری بین سطح آگاهی والدین با سطح تحصیلات آنان مشاهده شد. جباری فر و همکارانش^(۱۷) در مطالعه ای که بر روی مادران اصفهانی انجام داده بودند، گزارش کرده اند که در حدود ۳۷ درصد مادران اصفهانی سابقه یک وقوع ترومایی را در فرزندان خود داشته‌اند. طبق گزارش Shashikiran و همکارانش^(۱۸)، ۴۷ درصد از والدین مناطق شهری هندوستان و ۴۲ درصد از والدین مناطق روستایی هندوستان تجربه قبلی ترومای دندانی را در فرزندانشان داشتند. بنابراین بر اساس مطالعات قبلی به نظر می‌رسد که

تروماهای دندانی ممکن است در هر موقعیتی در حین کار، در بیرون یا داخل خانه، در حین ورزش و تفریح و یا در مسیر مدرسه و ... رخ دهند. به یقین پیش بینی وقوع حوادث ترومایی که باعث آسیب دندان‌ها می‌گردند، ممکن نمی‌باشند ولی می‌توان وقوع و اثرات منفی آن‌ها را کاهش داد.^(۱۹) بر اساس توصیه‌های انجمن بین‌المللی تروماتولوژی دندانی جایگذاری سریع دندان خارج شده در جای خود بهترین درمان در محل حادثه می‌باشد. در صورتی که به هر دلیلی این امکان وجود نداشته باشد، بهترین اقدام نگهداری دندان خارج شده و یا شکسته شده در یک محیط مایع فیزیولوژیک مناسب مانند شیر می‌باشد. قابل ذکر است که این کار به هیچ وجه نباید در آب انجام گیرد. در صورتی که دندان کثیف و یا آلوده شده باشد، بهتر است به آرامی و فشار آب ملایم شسته شده و دوباره در جای خود قرار داده شود. اما قبل از هر اقدامی باید اطمینان حاصل کرد که دندان آسیب دیده، یک دندان دائمی باشد (دندان شیری نباید جایگذاری شود).^(۱۴)

در رابطه با جایگذاری دندان دائمی خارج شده، ۴۴/۶ درصد والدین اعلام کرده بودند که بهترین روش درمان در صورت خارج شدن یک دندان در حین ترومای دندانی، جایگذاری آن در جایگاه اولیه خود می‌باشد. یکی از نتایج قابل توجه در این مطالعه این بود که ۵۵/۴ درصد شرکت کنندگان عنوان کرده بودند که نمی‌دانند و یا اینکه نباید دندان دائمی خارج شده را در محل اولیه آن در دهان جایگذاری کرد. تنها ۷/۴ درصد والدین اعلام کرده بودند که می‌توانند دندان خارج شده را در جای خود قرار دهند. در این مطالعه، ۴۸/۸ درصد والدین اعلام کرده بودند که علت اصلی عدم کاشت مجدد دندان خارج از ساکت، آگاهی ناکافی و پایین بودن اطلاعات آن‌ها درباره امکان چنین کاری می‌باشد. ترس (۸/۴ درصد) نیز یکی از دلایل عدم انجام این کار بود، ۲۹/۸ درصد از والدین نیز اظهار کرده بودند که آن‌ها نمی‌دانستند که این کار ممکن است. یافته‌های فوق مشابه با نتایج برخی دیگر از مطالعات^(۱۵،۱۸،۲۰) می‌باشد که توانایی والدین در جایگذاری دندان خارج شده از ساکت را ضعیف گزارش کرده بودند.^(۲۲) به نظر می‌سد که سطح آگاهی پایین والدین درباره مدیریت و درمان اورژانس دندان خارج شده، عملکرد آنان را نیز تحت تاثیر قرار داده و باعث احساس عدم توانایی انجام چنین کاری در آن‌ها شده است. زمان مناسب برای جایگذاری دندان دائمی بیرون افتاده کمتر از ۳۰ دقیقه می‌باشد که ۱۰/۴ درصد از والدین گزینه صحیح را انتخاب کرده بودند که نشان می‌دهد آگاهی والدین در این زمینه بسیار پایین است.

بهترین محیط نگهداری دندان خارج شده در مواردی که امکان جایگذاری آن در محل وجود نداشته باشد، محیطی می‌باشد که علاوه بر حفظ ویژگی چسبندگی و قابلیت زنده نگه داشتن سلول‌های دندانی، به سادگی قابل

به طور تقریبی نیمی از والدین به ویژه مادران تجربه وقوع ترومای را در فرزندانشان داشته‌اند. البته این یافته به علت شیوع قابل توجه تروماهای دندانی در بین کودکان دور از انتظار نمی‌باشد.^(۱۶،۱۹) نتایج مطالعه حاضر نیز نشان می‌دهد که ۳۷/۲ درصد والدین سابقه مشاهده یک ضربه یا حادثه ترومایی را داشتند. به طور مشابهی ۲۴/۴ درصد والدین تجربه یک وقوع یک حادثه ترومایی را در فرزندانشان داشته‌اند. این دو یافته می‌توانند نشان دهنده دو موضوع باشند، اول این که تقریباً یک سوم از والدین سابقه مشاهده و یا تجربه مستقیم تروماهای دندانی را داشتند، بنابراین می‌توان این گونه استنتاج کرد که فراوانی وقوع تروماهای دندانی در بین والدین و کودکان شهر اصفهان در حد متوسط می‌باشد. دوم اینکه از آنجایی که تعداد زیادی از والدین تجربه تروماهای دندانی را داشتند، پس می‌بایست سطح آگاهی آنان نسبت به والدینی که تجربه این نوع حوادث را نداشتند، بیشتر باشد، این مورد در برخی از مطالعات گزارش شده است.^(۱۹) اما نتایج به دست آمده در این مطالعه، این یافته را تایید نمی‌کند و بین آگاهی کسانی که اطلاعاتی از قبل داشتند و کسانی که اطلاعاتی نداشتند تفاوتی وجود نداشت. ۷۰/۲ درصد از والدین عنوان کرده بودند در صورتی که در طی ده سال گذشته فرزندشان واکسن کزاز را دریافت کرده و حادثه در یک محیط آلوده اتفاق افتاده باشد به اقدامی جهت واکسیناسیون کودکشان نیاز نیست. شاید توانایی تشخیص دندان دائمی و شیری از یکدیگر کلیدی‌ترین موضوع در مدیریت موارد دندان‌های خارج شده در کودکان کم سن و سال باشد.^(۱۴) از کل ۵۰۰ پدر و مادر شرکت کننده در این مطالعه ۷۴/۴ درصد آن‌ها توانایی تشخیص دندان دائمی و شیری را از همدیگر داشتند، که این خود بیانگر آموزش کافی در این زمینه می‌باشد.

نتیجه گیری

نتایج کلی این مطالعه نشان دهنده پایین بودن سطح آگاهی والدین درباره تروماهای منجر به بیرون افتادن دندان از ساکت بود.

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه به شماره ۳۹۵۳۱۰ از دانشگاه علوم پزشکی اصفهان می باشد. بدینوسیله از معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تقدیر و تشکر می گردد.

فرم اصلی پرسشنامه:

نسبت با دانش آموز: مادر پدر

سن:

میزان تحصیلات: بیسواد - ابتدایی راهنمایی

متوسط - دیپلم دانشگاهی

تعداد فرزند: پسر دختر

۱- آیا تا به حال شاهد ضربه های دندانی بوده اید؟

بله خیر

۲- آیا فرزندان تاکنون یک دندان ضربه خورده داشته است؟

بله خیر

۳- آیا تاکنون اطلاعاتی در مورد حوادث و صدمات دندانی و

کنترل آن کسب کرده اید؟

بله خیر

۴- در صورت مثبت بودن از چه طریقی:

تلویزیون روزنامه، کتاب، بروشور دندانپزشک

دوستان مراکز بهداشتی اینترنت

موقعیت اول: در صورت وارد شدن ضربه به ناحیه ی سر و

صورت کودک

۵- در صورت صدمه به ناحیه سر و صورت، اولین و بهترین

اقدام کدام است؟

الف) بررسی دهان و بررسی دندانها

ب) پیدا کردن دندان گم شده و یا قطعات دندان شکسته و

جایگذاری دندان خارج شده در جای خود

حصول و در دسترس باشد. برای این منظور استفاده از بزاق خود بیمار و یا شیر می تواند بهترین گزینه باشند.^(۲۱) در این مطالعه ۸۱/۸ درصد از والدین، از آگاهی کافی برای انتخاب یک محیط مناسب برای حفظ دندان خارج شده برخوردار نبودند. این در حالی است که تنها ۱۸/۲ درصد از والدین شیر و بزاق را انتخاب کرده بودند. جباری فر و همکارانش^(۱۷) گزارش کرده بودند که ۳۴ درصد مادران اصفهانی به درستی شیر و یا بزاق کودک را انتخاب کرده بودند. زیر ۱۰ درصد از شرکت کنندگان آگاهی کافی برای انتخاب ماده مناسب برای انتقال دندان داشتند.

در برخی موارد ممکن است دندان خارج شده آلوده گردد. تنها در حدود ۱۵/۴ درصد شرکت کنندگان در این مطالعه شستن دندان آلوده با استفاده از آب را بهترین گزینه انتخاب کرده بودند. Ozer و همکارانش^(۱۶) نیز مشابه با یافته های مطالعه حاضر، گزارش کردند که تنها ۵/۹ درصد از والدین مناسب ترین روش پاک کردن دندان خارج شده را می دانستند و بیش از ۷۱ درصد والدین نمی دانستند که چه اقدامی باید انجام دهند.

با توجه به این نکته که بسیاری از موارد تروماهای دندانی در بین کودکان رخ می دهند، عملکرد والدین در این مواقع می تواند نتایج عمیقی بر روی کیفیت زندگی و سلامت کودکان داشته باشد. بسیاری از والدینی که در این مطالعه شرکت کرده بودند از سطح آگاهی و عملکرد مناسبی درباره مدیریت و درمان اورژانس تروماهای دندانی برخوردار نبودند. به نظر می رسد پایین بودن سطح آگاهی والدین درباره تروماهای دندانی و روش های مناسب مدیریت دندان خارج شده عملکرد آنان را نیز تحت تاثیر قرار داده است.^(۲۲)

- ج) گذاشتن دندان خارج شده در آب و فرستادن سریع کودک به مرکز درمانی
- د) الف و ب ه) نمی‌دانم
- ۶- به نظر شما کدام یک از نواحی بیشتر در معرض ضربه هستند؟
- الف) لب ب) دندان‌های جلو بالا
- ج) دندان‌های جلو پایین د) دندان‌های عقب
- ه) نمی‌دانم
- ۷- در صورتی که حادثه در یک محیط آلوده رخ داده باشد، در مورد واکسیناسیون کزاز کودک چه تصمیمی می‌گیرید؟
- الف) با پزشک تماس می‌گیریم
- ب) با دندان پزشک تماس می‌گیریم
- ج) به مراکز بهداشتی درمانی مراجعه می‌کنید
- د) نمی‌دانم
- ۸- به نظر شما اگر فرزندان طی ۱۰ سال اخیر واکسن کزاز دریافت کرده است در صورت بروز حادثه آیا به اقدام دیگری نیاز دارد؟
- الف) بله ب) خیر ج) نمی‌دانم
- در صورتی که فرزند شما با یک دندان در دست مراجعه کند.
- ۹- آیا می‌دانید که دندان خارج شده شیری یا دائمی است؟
- الف) بله ب) خیر
- ۱۰- فکر می‌کنید حتماً دندان شیری خارج شده را باید سرچایش برگردانید؟
- الف) بله ب) خیر ج) نمی‌دانم
- ۱۱- فکر می‌کنید حتماً دندان دائمی خارج شده را باید سرچایش برگردانید؟
- الف) بله ب) خیر ج) نمی‌دانم
- ۱۲- آیا شما می‌توانید دندان خارج شده را در محل خودش قرار دهید؟
- الف) بله ب) خیر ج) نمی‌دانم
- ۱۳- اگر قادر به جاگذاری دندان خارج شده نیستند لطفاً دلایل خود را بیان کنید.
- الف) اطلاعات کم ب) ترس
- ج) نمی‌دانم که می‌توانم یا نه
- د) دلایل دیگر را بیان کنید
- ۱۴- فکر می‌کنید تا چه زمانی فرصت دارید دندان را سرچایش برگردانید؟
- الف) ۱۰ دقیقه ب) ۱۵ دقیقه ج) ۲۰-۳۰ دقیقه
- د) بیشتر از ۲۰ دقیقه ه) نمی‌دانم
- ۱۵- اگر دندان خارج شده آلوده باشد چکار می‌کنید؟
- الف) تمیز کردن دندان با یک مسواک
- ب) برگرداندن دندان در ساکت (محل خودش) بدون انجام هر کاری
- ج) شستن دندان زیر فشار ملایم آب
- د) تمیز کردن با گاز یا پنبه مرطوب
- ه) دور انداختن دندان ی) نمی‌دانم
- ۱۶- اگر قسمتی از تاج دندان خارج شده بشکند چه کار می‌کنید؟
- الف) باز هم آن را جاگذاری می‌کنم
- ب) به دندانپزشک مراجعه کرده یا باوی تماس می‌گیریم
- ج) نمی‌دانم د) دندان را دور می‌اندازم
- ۱۷- اگر دندان را سرچایش نگذاشتید چطور آن را نگهداری می‌کنید تا به یک مرکز دندان پزشکی مراجعه کنید؟
- الف) یخ ب) آب ج) الکل
- د) شیر ه) بزاق د) دست کودک
- ی) محلول ضد عفونی کننده
- و) دیگر موارد را بیان کنید
- ر) نمی‌دانم
- ۱۸- بعد از صدمه به دندان اگر خونریزی وجود داشت چه اقدامی می‌کنید؟
- الف) یک دستمال را گاز گرفته تا خون ریزی بند بیاید
- ب) کودک را سریع به مرکز دندانپزشکی بیمارستان می‌برم
- ج) دهان را با آب شسته تا خون بند بیاید
- د) نمی‌دانم

- ۱۹- به نظر شما در کدام بازه سنی زیر جایگذاری دندان خارج شده از اهمیت بیشتری برخوردار است؟
- الف) ۸-۱۴ ب) ۱۴-۱۸ ج) بعد از ۱۸ سالگی د) نمی دانم
- ۲۰- از چه طریقی تمایل دارید در مورد حوادث و صدمات دندانی اطلاعاتی کسب کنید؟
- تلویزیون روزنامه، کتاب، بروشور دندانپزشک
- دوستان مراکز بهداشتی اینترنت

منابع

- Nikam AP, Kathariya MD, Chopra K, Gupta A, Kathariya R. Knowledge and attitude of parents/caretakers toward management of avulsed tooth in Maharashtrian Population: A questionnaire method. *J Int Oral Health* 2014; 6(5): 1.
- Glendor U, Halling A, Andersson L, Eilert-Petersson E. Incidence of traumatic tooth injuries in children and adolescents in the county of Vastmanland, Sweden. *Swed Dent J* 1996; 20(1-2): 15-28.
- Sabuncuoglu O. Traumatic dental injuries and attention-deficit/hyperactivity disorder: is there a link?. *Dent Traumatol* 2007; 23(3): 137-42.
- Petersson EE, Andersson L, Sörensen S. Traumatic oral vs non-oral injuries. *Swed Dent J* 1996; 21(1-2): 55-68.
- Glendor UL. Aetiology and risk factors related to traumatic dental injuries—a review of the literature. *Dent Traumatol* 2009; 25(1): 19-31.
- Marcenes W, Alessi ON, Traebert J. Causes and prevalence of traumatic injuries to the permanent incisors of school children aged 12 years in Jaragua do Sul, Brazil. *Int Dent J* 2000; 50(2): 87-92.
- Marcenes W, Beiruti NA, Tayfour D, Issa S. Epidemiology of traumatic injuries to the permanent incisors of 9-12-year-old school children in Damascus, Syria. *Dent Traumatol* 1999; 15(3): 117-23.
- Lombardi S, Sheller B, Williams BJ. Diagnosis and treatment of dental trauma in a children's hospital. *Pediatr Dent* 1997; 20(2): 112-20.
- Onetto JE, Flores MT, Garbarino ML. Dental trauma in children and adolescents in Valparaiso, Chile. *Dent Traumatol* 1994; 10(5): 223-7.
- Fux-Noy A, Sarnat H, Amir E. Knowledge of elementary school teachers in Tel-Aviv, Israel, regarding emergency care of dental injuries. *Dent Traumatol* 2011; 27(4): 252-6.
- Jackson NG, Waterhouse PJ, Maguire A. Factors affecting treatment outcomes following complicated crown fractures managed in primary and secondary care. *Dent Traumatol* 2006; 22(4): 179-85.
- Borssen E, Holm AK. Traumatic dental injuries in a cohort of 16-year-olds in northern Sweden. *Dent Traumatol* 1997; 13(6): 276-80.
- Kaste LM, Gift HC, Bhat M, Swango PA. Prevalence of incisor trauma in persons 6-50 years of age: United States, 1988-1991. *J Dent Res* 1996; 75: 696-705.
- Raphael SL, Gregory PJ. Parental awareness of the emergency management of avulsed teeth in children. *Aust Dent J* 1990; 35(2): 130-3.
- Al-Jame Q, Andersson L, Al-Asfour A. Kuwaiti parents' knowledge of first-aid measures of avulsion and replantation of teeth. *Med Principle Practice* 2007; 16(4): 274-9.
- Ozer S, Yilmaz EI, Bayrak S, Tunc ES. Parental knowledge and attitudes regarding the emergency treatment of avulsed permanent teeth. *Eur J Dent* 2012; 6(4): 370.
- Jabarifar E, Khademi P, Heidari M, Javadinejad S, Nobahar S, Haji AM. Evaluation of awareness of mothers about individual and environmental risk factors of dental trauma and prevention in 8-12 year-old children and their relationship with children's daily life. *J Isfahan Dent Sch* 2011; 6(5): 574-87. (Persian)
- Shashikiran ND, Reddy VV, Nagaveni NB. Knowledge and attitude of 2,000 parents (urban and rural-1,000 each) with regard to avulsed permanent incisors and their emergency management, in and around Davangere. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2006; 24(3): 116.
- Navabazam A, Farahani SS. Prevalence of traumatic injuries to maxillary permanent teeth in 9-to 14-year-old school children in Yazd, Iran. *Dent Traumatol* 2010; 26(2): 154-7.
- Santos ME, Habecost AP, Gomes FV, Weber JB, De Oliveira MG. Parent and caretaker knowledge about avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol* 2009; 25(2): 203-8.
- Abdellatif AM, Hegazy SA. Knowledge of emergency management of avulsed teeth among a sample of Egyptian parents. *J Adv Res* 2011; 2(2): 157-62.
- Sanu OO, Utomi IL. Parental awareness of emergency management of avulsion of permanent teeth of children in Lagos, Nigeria. *Niger Postgraduate Med J* 2005; 12(2): 115-20.

ارزیابی رابطه بین میزان سایش مینای دندان و خشونت سطحی سرامیک های دندانی

فرناز فیروز*، بیژن حدیری*، فربرز وفايي**، علیرضا سلطانیان***، حنیف الله بخشی****، حمیدرضا سلیمانی مهر*****

* استادیار پروتزیهای دندانی دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

** دانشیار پروتزیهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

*** دانشیار آمار زیستی، دانشکده دندانپزشکی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

**** استادیار پروتزیهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی کاشان، دستیار تخصصی گروه پروتزیهای دندانی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه

علوم پزشکی همدان، همدان، ایران

***** استادیار پروتزیهای دندانی، مرکز تحقیقات پیشگیری از پوسیدگی دندان دانشگاه علوم پزشکی قزوین، قزوین، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۵/۱/۱۵ - تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۰/۱۲

Association between Enamel Abrasion and Surface Roughness of Dental Ceramics

Farnaz Firooz*, Bijan Heidari*, Fariborz Vafaei**, Alireza Soltanian***, Hanifollah Bakhshi****, Hamid-Reza Soleimani Mehr*****

* Assistant Professor of Prosthodontics, School of Dentistry, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan

** Associate Professor of Prosthodontics, School of Dentistry, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan

*** Associate Professor of Biostatistics, School of Health, Hamadan University of Medical Sciences, Hamadan

**** Assistant Professor of Prosthodontics, School of Dentistry, Kashan University of Medical Sciences, Kashan

***** Assistant Professor of Prosthodontics, Dental Caries Prevention Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin

Received: 3 April 2016 ; Accepted: 1 January 2017

Introduction: Feldspathic porcelains and zirconia crowns are the most applied dental ceramic materials. Teeth wear against these ceramics has turned into a major concern. Primary surface roughness of these ceramics can have a significant impact on enamel abrasion. This study aimed to detect an association between enamel abrasion and surface roughness of dental ceramics.

Materials & Methods: In this laboratorial study, polished zirconia samples, polished feldspathic porcelains, and polished and glazed feldspathic porcelains were prepared (N=11). In addition, human natural premolar teeth were provided as antagonist. Afterwards, mounted tooth samples were photographed by a stereo microscope in a fixed position and the distance from the cusp tip to the reference point was measured. Surface roughness of all samples was evaluated before the test using a profilometer device. Following that, ceramic samples were tested against dental samples. Moreover, 11 tooth samples (control group) were tested against another 11 tooth samples in chewing simulator device with 120000 masticatory cycles (equal to six months of chewing). Afterwards, tooth samples were photographed again and differences between the measurements were recorded. Data analysis was performed in SPSS version 20 using the kruskal-Wallis test and scatter diagram graphs, and P-value of less than 0.05 was considered statistically significant.

Results: In this study, mean and standard deviation of surface roughness rate in polished porcelain, polished and glazed porcelain, polished zirconia ceramics and control group were 1.48 ± 0.083 , 1.20 ± 0.126 , 0.535 ± 0.086 and 0.039 ± 0.006 micrometers, respectively. According to the results, a statistically significant difference was observed between the level of surface roughness in the study groups ($P < 0.001$). Among the ceramics, the highest levels of abrasion and surface roughness were observed in the polished porcelain group, whereas the lowest levels were allocated to the polished zirconia group.

Conclusion: According to the results of this study, higher level of surface roughness of ceramics increased tooth abrasion.

Key words: Tooth abrasion, surface roughness, dental ceramic.

Corresponding Author: h.soleimanimehr@qums.ac.ir, hrsmehr@gmail.com

J Mash Dent Sch 2017; 41(1): 51-60.

چکیده

مقدمه: پرسلن‌های فلدسپاتیک و سیستم‌های زیر کونیایی پرمصرف‌ترین سرامیک‌های دندانی می‌باشند. سایش دندان‌ها در برابر این سرامیک‌های پرمصرف یک نگرانی عمده می‌باشد. خشونت سطحی اولیه سرامیک‌ها می‌تواند میزان سایش مینای دندان مقابل را تحت تاثیر قرار دهد. هدف از این مطالعه ارزیابی رابطه بین میزان سایش و خشونت سطحی سرامیک‌های دندانی می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه آزمایشگاهی، نمونه‌های زیر کونیایی پالیش شده، پرسلن فلدسپاتیک پالیش شده و پرسلن فلدسپاتیک پالیش و گلایز شده آماده شد ($n=11$). پرمولر طبیعی انسان نیز به عنوان آنتاگونیست تهیه گردید. سپس از نمونه‌های دندانی مانده توسط استریومیکروسکوپ در موقعیت ثابت عکس گرفته شد و فاصله نوک کاسپ‌ها تا نقطه مرجع که توسط دیسک روی نمونه دندانی حک شده بود، اندازه گیری شد. خشونت سطحی کلیه نمونه‌ها قبل از انجام آزمایش توسط دستگاه پروفیلومتر اندازه گیری شد. سپس نمونه‌های سرامیکی در مقابل نمونه‌های دندانی مورد آزمایش قرار گرفتند. ۱۱ دندان هم به عنوان گروه شاهد در برابر ۱۱ دندان دیگر قرار گرفتند و ۱۲۰۰۰۰ سیکل جوئشی (معادل ۶ ماه جویدن) اعمال گردید. مجدداً از نمونه‌ها عکس گرفته شد. اختلاف این دو مقدار یادداشت گردید. با استفاده از نرم افزار SPSS با ویرایش ۲۰ و آزمون کروسکال والیس و نمودار پراکنش (Scatter) در سطح معنی داری ۵ درصد تجزیه و تحلیل آماری انجام شد.

یافته‌ها: میانگین و انحراف معیار خشونت سطحی گروه پرسلن فلدسپاتیک پالیش شده $1/48 \pm 0/83$ میکرومتر و گروه‌های پرسلن فلدسپاتیک پالیش و گلایز شده، زیر کونیایی پالیش شده و گروه کنترل (شاهد) به ترتیب $1/26 \pm 0/126$ ، $1/86 \pm 0/535$ و $0/39 \pm 0/06$ میکرومتر بود. بین خشونت سطحی گروه‌های مورد مطالعه تفاوت آماری معنی داری وجود داشت ($P < 0/001$). در بین سرامیک‌ها بیشترین میزان سایش و خشونت سطحی مربوط به گروه پرسلن فلدسپاتیک پالیش شده و کمترین میزان سایش و خشونت سطحی مربوط به گروه زیر کونیایی پالیش شده بود.

نتیجه گیری: با افزایش خشونت سطحی سرامیک‌ها میزان ساینده‌گی آنها نیز افزایش می‌یابد.

کلمات کلیدی: سایش مینای دندان، خشونت سطحی، سرامیک دندانی
مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۶ دوره ۴۱ / شماره ۱ : ۶۰-۵۱.

مقدمه

امروزه میزان سایش دندان‌های طبیعی در برابر سرامیک‌ها به یک نگرانی تبدیل شده است.^(۷-۹) بسیاری از کانتورهای اناتومیک سرامیکی جهت افزایش زیبایی، رنگ آمیزی و گلایز سطحی می‌شوند. تاثیرات این تغییرات می‌تواند روی خشونت سطحی سرامیک‌ها و میزان سایش دندان‌های مقابل موثر باشد.^(۱۰-۱۱)

پرسلن نسبت به طلا، آمالگام، کامپوزیت و یا مینا سایش بیشتری ایجاد می‌کند.^(۱۲-۱۳) به طور معمول روکش‌های زیر کونیایی شامل یک کور زیر کونیایی در داخل و پرسلن فلدسپاتیک در روی آن می‌باشد. در میان مواد ترمیمی، طلای تپ ۳ یک ماده ایده‌آل از جهت کمترین میزان سایش در برابر مینای دندان مقابل است. سایش سرامیک‌ها علی‌رغم ظاهر زیبا و سازگاری نسبی

با افزایش روزافزون علاقه مردم جامعه به زیبایی، تعداد ترمیم‌های دندانی مرتبط به زیبایی نیز افزایش می‌یابد. با توجه به این علاقه عمومی، کاربردهای کلینیکی روکش‌های تمام سرامیکی که زیباتر و سازگارتر از نمونه‌های فلزی-سرامیکی می‌باشند رو به افزایش است.^(۱-۳)

مطالعات متعدد نشان می‌دهد که ساینده‌گی مواد سرامیکی در برابر دندان بیشتر از سایش مینا در برابر دندان است.^(۴) با وجود آنکه زیر کونیا استحکام سایشی بیشتری نسبت به بسیاری از سرامیک‌های دندانی دیگر دارد، خصوصیات سایشی بهتری نسبت به سایر سرامیک‌ها به خصوص پرسلن‌های دندانی در جهت کاهش میزان سایش مینای دندان‌های مقابل دارد.^(۵)

مینای دندان مقابل شود. پرسنل‌های دندانی گل‌یز شده تقریباً ۴۰ برابر بیش از طلا، مینای دندان مقابل را می‌سایند.^(۲۰)

Heintze و همکاران^(۲۱) در کشور سوئیس در مقاله‌ای مروری به بررسی میزان سایش سرامیک و علل مؤثر در آن پرداختند. آنها پی بردند که شکل نمونه‌ها (نمونه‌های مسطح میزان سایش بیشتری نسبت به نمونه‌های شکل دندان دارد). عملیات سطحی (سائیدگی نمونه‌های گل‌یز شده بیشتر از پالیش شده بود)، خشونت سطحی سرامیک و ضخامت مینا (سایش کمتر در دندان‌های با مینای ضخیم‌تر در سایش پرسنل موثرند).

Delong و همکاران^(۲۲) در امریکا در مطالعه‌ای به بررسی میزان سایش مینا در مقابل ۵ گروه طلا، پرسنل سرامکو، دایکور، پرسنل سرامکو با رنگ آمیزی و دایکور همراه با رنگ آمیزی پرداختند. آنها دریافتند که میزان سایش مینا در مقابل پرسنل‌هایی که به صورت خارجی رنگ‌آمیزی شده‌اند، ۵-۲ برابر بیشتر از گروه‌های بدون رنگ‌آمیزی بود. که دلیل آن تاثیر رنگ آمیزی بر خشونت سطحی و بالتبع میزان سایش مینای مقابل می‌باشد. این میزان در مقایسه با طلا ۱۵-۱۰ برابر بود. میزان سایش مینا در مقابل طلا و دایکور بدون رنگ‌آمیزی خارجی تقریباً برابر بود.^(۲۲)

با توجه به اینکه مطالعات اندکی در این زمینه انجام شده است بر آن شدیم تا رابطه بین میزان سایش و خشونت سطحی سرامیک‌های دندانی را ارزیابی نماییم.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه تجربی-آزمایشگاهی، نمونه‌ها شامل سه گروه بود و در هر گروه ۱۱ نمونه بررسی شد. بنابراین گروه‌ها شامل:

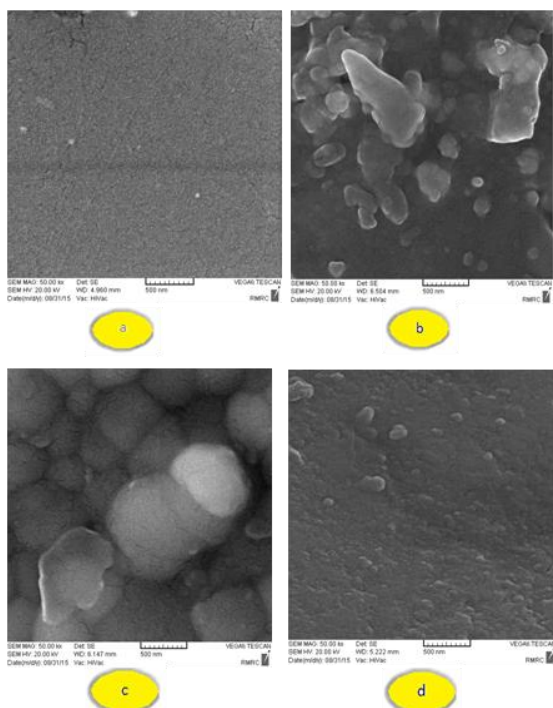
آنها یک عیب بزرگ می‌باشد که کاربرد کلینیکی آنها را محدود می‌کند.^(۱۴،۱۵) تنوع در ترکیب سرامیک‌ها و ریزساختار آنها می‌تواند روی خشونت سطحی و خصوصیات سایشی آنها مؤثر باشد.^(۱۶)

سرامیک‌های دندانی بر اساس ترکیب شیمیایی به سه دسته کلی تقسیم می‌شوند که شامل، Silica-based، Alumina-based و Zirconia-based می‌باشند. این گروه‌ها با پروسه ساخت متفاوت و متنوع در رستوریشن‌های داخل و خارج تاجی به کار برده می‌شوند.^(۱۷)

اولین پرسنلی که در ساخت رستوریشن‌های دندانی به کار رفت، پرسنل‌های با بیس سیلیکا بود. این نوع سرامیک از لحاظ تشابه و بازسازی رنگ طبیعی دندان، درجه بالایی از زیبایی و تطابق رنگ را ایجاد می‌کند. پرسنل‌های فلدسپاتیک با بیس سیلیکا می‌باشند.

زیرکونیا اولین بار در سال ۱۹۶۹ برای مصارف پزشکی و در ارتوپدی استفاده شد. این ماده برای جایگزینی سر ران به جای تیتانیوم و آلومینا به کار رفت. زیرکونیا از نظر طبقه بندی جزء اکسیدهای سرامیکی محسوب می‌شود که یک فاز کریستالی غالب دارد و فاقد فاز گلاس می‌باشد. این ماده یک دی اکسید کریستالی زیرکونیوم است که خواص مکانیکی آن شبیه فلزات و رنگ آن شبیه دندان است، به همین دلیل به آن سرامیک استیل می‌گویند.^(۱۸-۱۹)

سایش به عنوان صدمه به سطح دندان یا از دست رفتن حجمی از دندان توسط تماس مستقیم با دندان یا مواد دیگر شناخته می‌شود. سایش دندان یک پدیده فیزیولوژیک بوده و به طور طبیعی در طی زندگی رخ می‌دهد. این پدیده می‌تواند به صورت مکانیکی یا شیمیایی رخ دهد. استاندارد ماده ترمیمی، طلا می‌باشد. بهترین ماده آن است که نه ساییده شود و نه باعث سایش



تصویر ۱: عکس‌های میکروسکوپ الکترونی از نمونه‌های سرامیکی
 (a): پرسلن فلدسپاتیک ویتامارک II پالیش شده، (b): پرسلن
 فلدسپاتیک ویتامارک II پالیش و گلینز شده، (c) زیرکونیای پالیش
 شده و (d) مینای دندان با بزرگمایی ۲۰۰ هزار برابر

خشونت سطحی نمونه‌ها قبل از انجام آزمایش توسط پروفیلومتر سه بعدی (3D nano surface TR200 time Germany) اندازه گیری شد. خشونت سطحی هر نمونه در سه نقطه مختلف با $\text{cut-off} = 0.8$ میلی‌متر اندازه گیری شد و میانگین این سه عدد برای آن نمونه ثبت گردید. تمامی نمونه‌ها توسط سورویور در یک مولد فلزی به شکل استوانه با طراحی Key & Key way در رزین خودسخت شونده مانت گردید و دندان‌ها طوری مانت شدند که نوک کاسپ مورد آزمایش بیرون از رزین قرار گیرد. استوانه‌ها داخل مولدی مومی که به عنوان یک ترانسفرر جیگ عمل می‌کرد ثابت گردیدند. در ادامه از نمونه‌های دندانی توسط استریومیکروسکوپ

- ۱- پرسلن فلدسپاتیک (VITA MARK II, Germany) پالیش شده (PP)
- ۲- پرسلن فلدسپاتیک (VITA MARK II) پالیش و گلینز شده (PG)
- ۳- زیرکونیای (IVOCLAR, Germany) پالیش شده (ZP)
- ۴- گروه کنترل یا دندان طبیعی (C)
 برای گروه کنترل ۱۱ دندان پرمولر در برابر ۱۱ دندان دیگر در دستگاه شبیه ساز جویدن قرار داده شد. همچنین برای گروه کنترل، ۱۱ دندان پره مولر در برابر ۱۱ دندان دیگر بودند. ابعاد بلوک‌های مورد مطالعه $12 \times 12 \times 5$ میلی‌متر بود که توسط دستگاه CNC (Computer numerical control) آماده گردید. همچنین از ۵۵ عدد دندان پره مولر که به تازگی کشیده شده بودند و بدون پوسیدگی و یا پرکردگی بودند، استفاده شد. جهت نگهداری دندان‌ها از محلول تیمول ۱ درصد استفاده گردید و دندان‌های دارای کاسپ‌های تیز و یا نقص از مطالعه خارج شدند. کلیه نمونه‌ها و دندان‌ها توسط دستگاه اولتراسونیک (Mini sono clean CA 1470, Kaigo Denki Coltd, Tokyo, Japan) به مدت ۱۵ دقیقه تمیز شدند و سرامیک‌ها طبق دستور کارخانه سازنده در کوره (Vita Vacumot 40T, Vita Zehn fabric, Germany) حرارت داده شدند. سپس جهت پالیش نمونه‌ها از کیت مخصوص پرداخت سرامیک (Drendel Zweiling, Switzerland) که شامل سه دیسک پرداخت بود، استفاده گردید و برای گلینز گروه سوم (ویتامارک II) مایع مخصوص گلینز طبق دستور کارخانه سازنده اعمال شد. در ابتدا توسط میکروسکوپ الکترونی (Field emission scanning electron microscope, VEGA II TESCAN, Czech Republic) جهت بررسی دقیق سطوح نمونه‌ها تصاویری به دست آمد. (تصویر ۱).

فک پایین دستگاه متصل شدند که فک پایین ثابت و فک بالا متحرک بود. در طی شبیه سازی جویدن فک بالای دستگاه با نیروی ۴۹ نیوتون معادل ۵ کیلوگرم به سمت پایین حرکت کرده و هنگام تماس دندان با سرامیک ۲ میلیمتر به صورت افقی حرکت می‌کرد. در ادامه، فک بالا به میزان سه میلیمتر از نمونه سرامیکی جدا شده و مجدداً این سیکل جوشی ۱۲۰ هزار بار با سرعت ۳۰ سیکل در دقیقه تکرار می‌شد (۱۲۰ هزار بار معادل ۶ ماه جویدن است).^(۱)

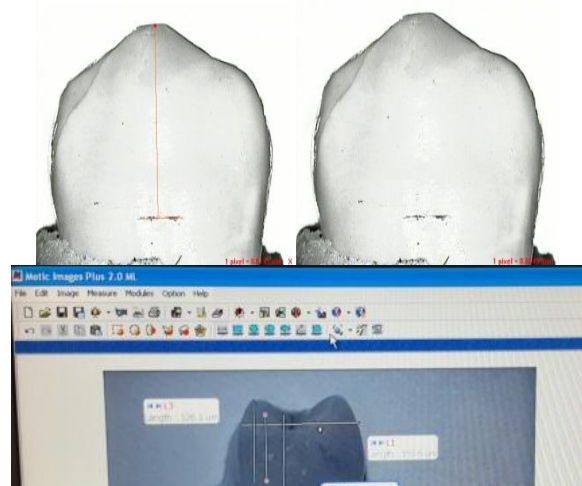
نمونه‌ها در تمام مدت سایش در آب مقطر غوطه ور بودند (Body wear 3). سپس از نمونه‌های دندانی توسط استریومیکروسکوپ به کمک ترانسفر جیگ در همان موقعیت قبلی عکس گرفته شده و طبق روش ذکر شده اندازه گیری برای هر کاسپ انجام شد. اختلاف این دو مقدار بر حسب میکرومتر ثبت گردید. با استفاده از نرم‌افزار SPSS با ویرایش ۲۰ و آزمون کروسکال والیس و نمودار پراکنش (Scatter) و به کارگیری ضریب همبستگی اسپیرمن در سطح معنی‌داری کمتر از ۵ درصد تجزیه و تحلیل آماری انجام شد.

فرضیه صفر آزمایش این بود که بین خشونت سطحی نمونه‌های سرامیکی و میزان سایش مینای دندان مقابل آنها رابطه ای وجود ندارد.



تصویر ۳: دستگاه شبیه ساز جویدن Chewing Simulator
CS-4.2 S/N:A 100220128SMO1

(Motic digital microscop DM-143, Hong Kong) در موقعیت تثبیت شده در جیگ عکس گرفته شده و فاصله نوک کاسپ‌ها تا نقطه مرجع که به وسیله دیسک روی نمونه دندانی حک شده بود توسط نرم افزار (Motic image plus 2.0 ml) اندازه گیری شد (تصویر ۲).^(۲۳)



تصویر ۲: اندازه گیری نوک کاسپ و تا نقطه مرجع در نرم افزار Motic image plus 2.0 ml

سپس ۱۱ دندان در برابر گروه اول یعنی بلوک‌های زیرکونیایی پالیش شده اووکلار و ۱۱ دندان در برابر گروه دوم یعنی بلوک‌های پرسلن فلدسپاتیک پالیش شده ویتامارک II و ۱۱ دندان در برابر گروه سوم یعنی بلوک‌های پرسلن فلدسپاتیک پالیش و گلایز شده ویتامارک II در دستگاه شبیه ساز جویدن (Chewing simulator CS-4.2 S/N:A 100220128SMO1, Feldkirchen-Westerham, Germany) قرار گرفت (تصویر ۳). دندان‌های مانده به فک بالای دستگاه و نمونه‌های سرامیکی به

یافته‌ها

داده‌های حاصل از چهار گروه مورد مطالعه بررسی شد. نرمال بودن داده‌ها در هر ۴ گروه با استفاده از آزمون کلموگروف اسمیرنوف مورد بررسی قرار گرفت. از آنجا که داده‌های متغیر خشونت سطحی در همه گروه‌ها نرمال نبود، به منظور تعیین معنی‌داری تفاوت بین گروه‌ها از آزمون کروسکال والیس و مقایسه دو به دو من-ویتنی با اصلاح بن-فرنی استفاده گردید. در بین سرامیک‌ها، بیشترین میزان خشونت سطحی متعلق به گروه پرسلن فلدسپاتیک ویتا مارک II پالیش شده (۱/۴۸±۰/۰۸۳ میکرومتر) بوده و کمترین میزان به گروه

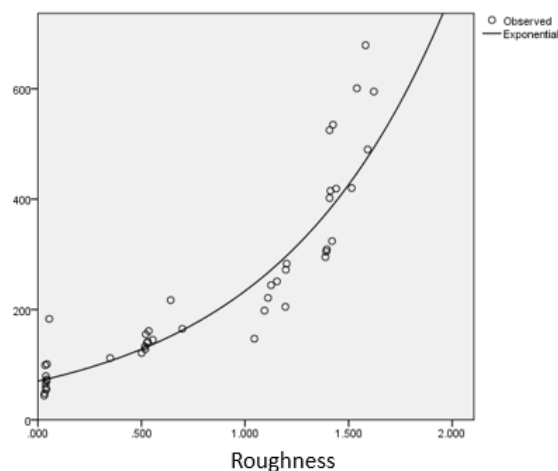
زیرکونیای پالیش شده (۰/۵۳۵±۰/۰۸۶ میکرومتر) تعلق داشت (جدول ۱).

تفاوت آماری معنی‌داری بین خشونت سطحی دندان‌ها بین گروه‌های زیر کونیای پالیش شده، پرسلن فلدسپاتیک پالیش شده و پرسلن فلدسپاتیک پالیش و گلپز شده وجود داشت.

همانطور که در نمودار ۱ مشاهده می‌کنید بین سایش مینای دندان و خشونت سطحی نمونه‌ها، یک رابطه نمایی و به صورت غیرخطی افزایشی وجود داشت، یعنی با افزایش مقدار خشونت سطحی، میزان سایش نیز افزایش می‌یافت.

جدول ۱: میانگین و انحراف معیار و مقایسه خشونت سطحی گروه‌های مورد بررسی

گروه‌ها	میانگین ± انحراف معیار میکرومتر	حداکثر	حداقل	آزمون کروسکال واریس
گروه PP	۱/۴۸±۰/۰۸۳	۱/۶۲۲	۱/۴۰۸	$\chi^2=15/79$ $P\text{-value} < 0/001$
گروه PG	۱/۲۰±۰/۱۲۶	۱/۳۹۵	۱/۰۴۵	
گروه ZP	۰/۵۳۵±۰/۰۸۶	۰/۶۹۷	۰/۳۴۹	
گروه C	۰/۰۳۹±۰/۰۰۶	۰/۰۵۵	۰/۰۳۱	



نمودار ۱: ارتباط سایش و خشونت سطحی نمونه‌ها (میکرومتر)

دندان طبیعی به طور معنی داری کمتر از پرسنل فلدسپاتیک گزارش شد. مطالعات قبلی نیز نتیجه گرفتند که میزان سختی (Hardness) سرامیک مرتبط با میزان ساینده‌گی آن نمی‌باشد. بلکه میزان سایش هر ماده تحت تاثیر خصوصیات سطحی و همچنین میزان خشونت سطحی رستوریشن و دیگر فاکتورهای محیطی می‌باشد.^(۱۹ و ۲۸)

از جمله مزایای این پژوهش استفاده از ۱۲۰۰۰۰ سیکل جوشی با نیروی ۴۹ نیوتون (معادل شش ماه جویدن) و به صورت 3 Body wear (به کمک آب مقطر) بود که شرایطی شبیه به محیط دهان و نیروهای جونده را ایجاد می‌نماید. همچنین دو میلی متر حرکت افقی دستگاه حین سایش شبیه حرکات فکی می‌باشد.^(۱۹ و ۲۸)

یکی از عواملی که می‌تواند توجیه کننده نتایج به دست آمده باشد Fracture toughness بالای زیرکونیا می‌باشد (۹-۱۰ MPa) در پرسنل‌های فلدسپاتیک این میزان بسیار پایین تر است (۰/۷۳ MPa). لذا حین فانکشن و وارد شدن نیروهای اکلوزالی سطح آنها دچار میکروفرکچر می‌شود و منجر به برجستگی‌ها و خشونت‌هایی مانند Crystalline inclusion می‌شود که از سطح ماده بیرون زده اند. در نتیجه موجب تجمع استرس بسیار زیادی در مینا و فرورفتگی (Gauging) می‌شود. همچنین خود ذرات کنده شده می‌توانند مانند یک ساینده عمل کنند و سایش 3-body ایجاد کنند. بنابراین انتظار داریم که در زیرکونیا به دلیل Fracture toughness بالای آن، این اتفاق رخ ندهد و سایش کمتری در آنتاگونیست آن ایجاد شود.^(۱۹)

عامل دیگری که در خصوصیات سایشی زیرکونیا تاثیر دارد سایز ذرات تشکیل دهنده زیرکونیا (Grain size) است. زیرکونیا به دلیل سایز کوچک تر ذرات (Fine grain)، سطح صاف تر و یکنواخت تری ایجاد

جهت بررسی رابطه آماری بین دو متغیر سایش و خشونت سطحی از رگرسیون غیرخطی استفاده گردید. نتایج آماری طی آزمون رگرسیون غیرخطی نشان می‌داد که بین خشونت سطحی نمونه‌ها و ساینده‌گی آنها در سطح ۰/۰۵ رابطه معنی داری وجود داشت (جدول ۲).

جدول ۲: رابطه بین خشونت سطحی اولیه نمونه‌ها و ساینده‌گی آنها

متغیر	R^2	آماره F	سطح معنی داری
خشونت سطحی اولیه *	۰/۸۷۵	۲۹۵/۲	<۰/۰۰۱
ساینده‌گی آنها			
معادله برازش شده		$Y=98/44 \pm 238/67$	
			(X^2)

بحث

با توجه به نتایج آزمون‌های آماری و اینکه با افزایش خشونت سطحی نمونه‌های سرامیکی، میزان سایش مینای دندان مقابل آنها افزایش می‌یافت، فرضیه صفر آزمون رد شد. سایش شدید دندانی می‌تواند باعث از دست رفتن تماس‌های سنتریک، تغییر ارتفاع عمودی صورت، تغییر در مسیرهای فانکشنال در طی جویدن و یا خستگی عضلات جوشی شود^(۲۴-۲۷) بنابراین سایش میان دندان و رستوریشن مقابل آن به عنوان فاکتور مهمی برای انتخاب نوع ماده ترمیمی باید در نظر گرفته شود. میزان سایش ماده مورد استفاده تا حد امکان باید شبیه مینای دندان طبیعی باشد.^(۲۳)

در مطالعات متفاوتی از میزان خشونت سطحی ماده برای تخمین میزان سایش استفاده شده است.^(۱۹ و ۲۸) در پژوهش حاضر، میزان ساینده‌گی زیرکونیا در مقابل مینای

در مطالعه Kern و همکاران^(۳۰)، که در مورد تاثیر خشونت سطحی سرامیک‌ها بر سایش مینای دندان مقابل و دندان‌های مصنوعی کامپوزیتی انجام شد نتایج حاکی از آن بود که با افزایش خشونت سطحی سرامیک‌ها میزان سایش دندان‌های مقابل نیز افزایش می‌یابد که با نتایج مطالعه حاضر همخوانی دارد.^(۳۰)

در مطالعه Mitov و همکاران^(۳۱) نتایج نشان دهنده این بود که سرامیک‌های پالیش شده با خشونت سطحی کمتر، سایش کمتری نیز در مینای دندان مقابل ایجاد می‌کند که نتایج مطالعه حاضر را تایید می‌نماید.

از آنجا که در تمام این موارد میزان خشونت سطحی (Roughness) پرسلن فلدسپاتیک نسبت به زیرکونیا بیشتر بوده است، به طور کلی می‌توان نتایج مطالعات قبلی را اینگونه تایید کرد که هر چه خشونت سطحی مواد ترمیمی بیشتر باشد، میزان ساینده‌گی آنها در مقابل آنتاگونیست نیز بیشتر است.

پیشنهاد می‌شود در مطالعات آینده اثر ساینده‌گی دندان‌های تمام فلزی (به صورت Non precious و Precious) و زیرکونیای گلپز شده بر روی مینا بررسی شود. همچنین پیشنهاد می‌شود اثر ساینده‌گی و خشونت سطحی دندان‌های تمام فلزی با میزان ساینده‌گی و خشونت سطحی زیرکونیا و پرسلن فلدسپاتیک مقایسه شود.

نتیجه گیری

بین خشونت سطحی سرامیک‌های دندانی و میزان ساینده‌گی آنها رابطه معنی‌داری وجود دارد، به طوری که با افزایش خشونت سطحی آنها میزان سایش مینای دندان مقابل نیز افزایش می‌یابد. خشونت سطحی و میزان ساینده‌گی زیرکونیای پالیش شده به طور معنی‌داری کمتر از پرسلن فلدسپاتیک با سطوح پالیش شده و پالیش گلپز شده می‌باشد.

می‌کند. با توجه به این موارد و خشونت سطحی پائین‌تر آن نسبت به پرسلن فلدسپاتیک، سایش کمتری در سطح مقابل ایجاد می‌کند.^(۲۹)

در مطالعه‌ای که Janyavula^(۶) انجام دادند، میزان سایش مینای دندان در مقابل زیرکونیای پالیش شده به میزان معنی‌داری کمتر از پرسلن پالیش شده گزارش شد که نتایج آن هم سو با مطالعه حاضر می‌باشد. در مطالعه Janyavula نیروی وارده هنگام سایش ۱۰ نیوتن بود؛ در حالی که میزان نیروی وارده هنگام جویدن بین ۱۲۰-۲۰ نیوتن می‌باشد.^(۱) از طرفی ماده حد واسط سایش در مطالعه Janyavula^(۶) ۳۳ درصد گلیسیرین و ۶۶ درصد آب مقطر بود. در حالی که در مطالعه حاضر فقط از آب مقطر استفاده شد. با وجود اختلاف در روش اجرای تحقیق و همچنین نوع مواد مورد استفاده، نتایج حاصل از پژوهش Janyavula نتایج این مطالعه را مورد تایید قرار می‌دهد. لذا می‌توان گفت که میزان ساینده‌گی زیرکونیا چه در نیروهای سبک و چه در نیروهای بیشتر به میزان معنی‌داری از پرسلن فلدسپاتیک پالیش شده کمتر می‌باشد.

همچنین در پژوهش Janyavula^(۶) از زیرکونیای پالیش و گلپز شده نیز استفاده شد. که میزان ساینده‌گی آن بیشتر از زیرکونیای پالیش شده و کمتر از پرسلن فلدسپاتیک پالیش شده بود. چنین نتیجه‌ای در مطالعات متفاوت دیگر نیز تایید شده است.^(۲۳ و ۲۴ و ۱۱) علت اصلی این موضوع، خشونت سطحی (Roughness) بیشتر سطح زیرکونیای گلپز شده می‌باشد. از طرفی در هنگام سایش لایه گلپز ایجاد شده از بین رفته و سرامیک زیرین اسپوز می‌شود و تحت سایش با دندان قرار می‌گیرد، که یکی از عوامل احتمالی برای سایش بیشتر زیرکونیای گلپز شده می‌باشد.^(۶)

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه به شماره ۱۶۳ می باشد
که در کتابخانه دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی
همدان به ثبت رسیده است.

منابع

1. Jung YS, Lee JW, Choi YJ, Ahn JS, Shin SW, Huh JB. A study on the *in vitro* wear of the natural tooth structure by opposing zirconia or dental porcelain. J Adv Prosthodont 2010; 2(3): 111-5.
2. Ardlin BI. Transformation-toughened zirconia for dental inlays, crowns and bridges: chemical stability and effect of low-temperature aging on flexural strength and surface structure. Dent Mater 2002; 18(8): 590-5.
3. Sobrinho LC, Cattell MJ, Glover RH, Knowles JC. Investigation of the dry and wet fatigue properties of three all-ceramic crown systems. Int J Prosthodont 1998; 11(3): 255-62.
4. Campbell SD, Sozio RB. Evaluation of the fit and strength of an all-ceramic fixed partial denture. J Prosthet Dent 1988; 59(3): 301-6.
5. Nakamura T, Ohyama T, Manishi A, Nakamura T, Ishigaki A. Fracture resistance of pressable glass-ceramic fixed partial dentures. J Oral Rehabil 2002; 29(10): 951-5.
6. Janyavula S, Lawson N, Cakir D, Beck P, Ramp LC, Burgess JO. The wear of polished and glazed zirconia against enamel. J Prosthet Dent 2013; 109(1): 22-9.
7. Wiley MG. Effects of porcelain on occluding surfaces of restored teeth. J Prosthet Dent 1989; 61(2): 133-7.
8. Hudson JD, Goldstein GR, Georgescu M. Enamel wear caused by three different restorative materials. J Prosthet Dent 1995; 74(6): 647-54.
9. Krämer N, Kunzelmann KH, Taschner M, Mehl A, Garcia-Godoy F, Frankenberger R. Antagonist enamel wears more than ceramic inlays. J Dent Res 2006; 85(12): 1097-100.
10. Zhang Y, Kim JW. Graded structures for damage resistant and aesthetic all-ceramic restorations. Dent Mater 2009; 25(6): 781-90.
11. Elmaria A, Goldstein G, Vijayaraghavan T, Legeros RZ, Hittelman EL. An evaluation of wear when enamel is opposed by various ceramic materials and gold. J Prosthet Dent 2006; 96(5): 345-53.
12. Park JH, Park S, Lee K, Yun KD, Lim HP. Antagonist wears of three CAD/CAM anatomic contour zirconia ceramics. J Prosthet Dent 2014; 111(1): 20-9.
13. Monasky GE, Taylor DF. Studies on the wear of porcelain, enamel, and gold. J Prosthet Dent 1971; 25(3): 299-306.
14. Wiley MG. Effects of porcelain on occluding surfaces of restored teeth. J Prosthet Dent 1989; 61(2): 133-7.
15. Mahalick JA, Knap FJ, Weiter EJ. Occusal wear in prosthodontics. J Am Dent Assoc 1971; 82(1): 154-9.
16. Imai Y, Suzuki S, Fukushima S. Enamel wear of modified porcelains. Am J Dent 2000; 13(6): 315-23.
17. Rosenstiel SF, Land MF, Fujimoto J. Contemporary Fixed Prosthodontics. 4th ed. Missouri: Mosby Co; 2006. P. 777.
18. Manicone PF, Rossi Iommetti P, Raffaelli L. An overview of zirconia ceramics: Basic properties and clinical applications. J Dent 2007; 35(11): 819-26.
19. Anusavice KJ. Phillips' Science of Dental Materials. 12th ed. Missouri: Elsevier; 2003. P. 451.
20. Roberson T, Heymann HO, Swift Jr EJ. Sturdevant's Art and Science of Operative Dentistry. 5th ed. Missouri: Elsevier; 2006. p. 605.
21. Heintze SD, Cavalleri A, Forjanic M, Zellweger G, Rousson V. Wear of ceramic and antagonist--A systematic evaluation of influencing factors in vitro. Dent Mater 2008; 24(4): 433-49.
22. DeLong R, Sasik C, Pintado MR, Douglas WH. The wear of enamel when opposed by ceramic systems. Dent Mater 1989; 5(4): 266-71.
23. Seghi RR, Rosenstiel SF, Bauer P. Abrasion of human enamel by different dental ceramics in vitro. J Dent Res 1991; 70(3): 221-5.
24. De Gee AJ, Pallav P, Davidson CL. Effect of abrasion medium on wear of stress-bearing composites and amalgam in vitro. J Dent Res 1986; 65(5): 654-8.

25. Sulong MZ, Aziz RA. Wear of materials used in dentistry: A review of the literature. *J Prosthet Dent* 1990; 63(3): 342-9.
26. DeLong R, Sasik C, Pintado MR, Douglas WH. The wear of enamel when opposed by ceramic systems. *Dent Mater* 1989; 5(4): 266-71.
27. Gallegos LI, Nicholls JI. In vitro two-body wear of three veneering resins. *J Prosthet Dent* 1988; 60(2): 172-8.
28. Oh W, DeLong R, Anusavice KJ. Factors affecting enamel and ceramic wear: A literature review. *J Prosthet Dent* 2002; 87(4): 451-9.
29. Mitov G, Heintze SD, Walz S, Woll K, Muecklich F, Pospiech P. Wear behavior of dental Y-TZP ceramic against natural enamel after different finishing procedures. *Dent Mater* 2012; 28(8): 909-18.
30. Ghazal M, Kern M. The influence of antagonistic surface roughness on the wear of human enamel and nanofilled composite resin artificial teeth. *J Prosthet Dent* 2009; 101(5): 342-9.
31. Mitov G, Heintze SD, Walz S, Woll K, Muecklich F, Pospiech P. Wear behavior of dental Y-TZP ceramic against natural enamel after different finishing procedures. *Dent Mater* 2012; 28(8): 909-18.

مقایسه استحکام باند برشی کامپوزیت به گلاس آینومر تغییر یافته با رزین با کاربرد عوامل باندینگ نسل پنجم دارای حلال‌های مختلف

مسیح کاویان*، مهرداد برکتین*، مریم فروزان مهر**، امین فه‌رستی***

* استادیار گروه ترمیمی و زیبایی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، ایران

** دستیار تخصصی گروه ترمیمی و زیبایی، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد اصفهان (خوراسگان)، ایران

*** دندانپزشک

تاریخ ارائه مقاله: ۹۵/۲/۲۶ - تاریخ پذیرش: ۹۵/۹/۲۱

Comparison of Shear Bond Strength of Composite Resin to Resin-Modified Glass Ionomer Using Fifth Generation of Bonding Agents with Different Solvents

Masih Kavian*, Mehrdad Barekatain*, Maryam Forouzanmehr**#, Amin Fehrest***

* Assistant Professor, Dept of Operative Dentistry, Dental School, Isfahan (Khurasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

** Postgraduate Student, Dept of Operative Dentistry, Dental School, Isfahan (Khurasgan) Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran

*** Dentist

Received: 15 May 2016 ; Accepted: 11 December 2016

Introduction: Sandwich technique is one of the most common methods in dentistry, in which resin-modified glass ionomers are used with composite restorations due to special features, such as fluoride release and adhesion to tooth structure. This study aimed to assess shear bond strength between resin-modified glass ionomer and composite using bonding agents with different solvents.

Materials & Methods: In this *in vitro* study, 80 resin-modified glass ionomer samples (GC FUJI 2LC) were prepared. Composite was adhered to glass ionomer without the use of bonding agent in the first group and with the use of bonding agents in other three groups (single bond, one step plus and TG bond). After preserving the samples in distilled water in incubator at the temperature of 37.5°C for one week, shear bond strength of the subjects was measured using universal testing machine. Data analysis and comparison of the groups were performed using one-way analysis of variance and tukey post hoc.

Results: In this study, the maximum amount of bond strength was observed in TG bond group (12.99 Mpa), whereas the lowest amount was found in the control group (5.3 Mpa). Results revealed a statistically significant difference between the groups in terms of mean shear bond strength ($P=0.001$).

Conclusion: According to the results of this study, the maximum shear bond strength between resin-modified glass ionomer and composite resin was related to TG bond. This could be due to the presence of water in the composition of bonding agent, which acted as a moisturizing agent of glass ionomer and led to greater adhesion of composite to glass ionomer.

Key words: Shear bond strength, composite resin, glass ionomer, bonding agent.

Corresponding Author: mfroozanmehr@gmail.com, m.forouzanmehr@khuif.ac.ir

J Mash Dent Sch 2017; 41(1): 61-8.

چکیده

مقدمه: تکنیک ساندویچ یکی از روش‌های متداول در دندانپزشکی است که در آن گلاس آینومرهای تغییر یافته با رزین با توجه به مزیت‌هایی چون آزاد سازی فلوراید و چسبندگی به ساختمان دندان، همراه با ترمیم‌های کامپوزیت استفاده می‌شوند. هدف از این مطالعه بررسی میزان استحکام باند برشی بین گلاس آینومر نوری و کامپوزیت با استفاده از عوامل اتصال دهنده دارای حلال‌های متفاوت می‌باشد.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه تجربی آزمایشگاهی، ۸۰ نمونه گلاس آینومر نوری GC FUJI 2LC آماده سازی شد. در گروه اول بدون استفاده از عامل باندینگ و در سه گروه دیگر با استفاده از عوامل باندینگ Single bond، One step plus و TG bond رزین کامپوزیت به گلاس آینومر متصل شد. پس از یک هفته نگهداری نمونه‌ها داخل آب مقطر در دستگاه انکوباتور با دمای ۳۷/۵ درجه سانتی گراد، توسط

دستگاه تست یونیورسال، استحکام باند برشی بر حسب مگاپاسکال اندازه گیری شد. آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون LSD جهت تحلیل داده‌ها و مقایسه بین گروه‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: بیشترین مقدار استحکام باند مربوط به نمونه‌های باند شده با عامل باندینگ TG bond (۱۲/۹۹ مگاپاسکال) و کمترین مقدار مربوط به گروه کنترل (۵/۳ مگاپاسکال) بود. میانگین استحکام باند برشی در چهار گروه تفاوت آماری معنی‌داری داشت. ($P=0.01$)
نتیجه‌گیری: طبق نتایج این مطالعه بیشترین استحکام باند برشی بین گلاس آینومر تقویت شده با رزین و کامپوزیت مربوط به عامل باندینگ TG bond بود که می‌تواند به دلیل وجود آب در ترکیب باندینگ و اثر آن به عنوان مرطوب کننده گلاس آینومر و به دنبال آن چسبندگی بیشتر کامپوزیت باشد.

کلمات کلیدی: استحکام باند برشی، کامپوزیت رزین، گلاس آینومر، عامل باندینگ.
 مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۶ دوره ۴۱ / شماره ۱: ۸-۶۱.

مقدمه

ترمیم‌های هم رنگ دندان به وسیله کامپوزیت رزین‌ها، به دلیل زیبایی بالا و بهبود خصوصیات فیزیکی آنها محبوبیت پیدا نموده‌اند.^(۱،۲) با این حال استفاده از آنها معایبی مانند التهاب پالپی و ریزش در مارجین ترمیم به ویژه در مارجین‌های سرویکال را به دنبال دارد.^(۱،۲)

سمان‌های گلاس آینومر دارای خصوصیات مطلوبی مانند باند شیمیایی به ساختار مرطوب دندان، آزاد سازی فلوراید، ضریب انبساط حرارتی مشابه ساختار دندان، زیست سازگاری مناسب، فعالیت ضدباکتریایی و ضدپوسیدگی می‌باشند.^(۱،۳) استفاده از سمان‌های گلاس آینومر در ترکیب با کامپوزیت رزین‌ها، تکنیک ساندویچ نامیده می‌شود که روش موثری برای استفاده از خصوصیات مطلوب هر دو ماده در یک ترمیم می‌باشد.^(۴،۵) مزایای بالینی این روش شامل حفاظت از پالپ، اثر ضدپوسیدگی ناشی از آزاد سازی فلوراید، کاهش توده کامپوزیت و به دنبال آن کاهش انقباض پلیمریزاسیون می‌باشد.^(۱) Wilson و Mclean برای اولین بار در سال ۱۹۷۷ این تکنیک را معرفی کردند.^(۴) در این روش از سمان گلاس آینومر معمولی استفاده شد. برخی از مطالعات استفاده از گلاس آینومر تقویت شده با رزین به جای گلاس آینومر معمولی را به دلیل خصوصیات

مکانیکی بهتر آن، مقاومت بیشتر به رطوبت و استحکام باند بالاتر به کامپوزیت پیشنهاد کردند.^(۱،۲)

سیستم‌های ادهزیو برای بهبود اتصال بین کامپوزیت رزین و ساختار دندان مورد استفاده قرار می‌گیرند.^(۶) همچنین استحکام باند بین کامپوزیت و گلاس آینومر با استفاده از سیستم‌های ادهزیو بهبود می‌یابد.^(۷،۸) یکی از این سیستم‌ها، عوامل اتصال دهنده نسل پنجم هستند که سیستم‌های ادهزیو Total etch با ترکیب فانکشن پرایمر و باندینگ در یک محلول می‌باشند. از این سیستم با عنوان «تک بطری» (One bottle) نیز نام می‌برند.^(۸)

یکی از اجزای موجود در سیستم‌های ادهزیو، حلال‌های آلی (الکل، استون، آب) با فشار بخار بالا می‌باشند. حلال‌های آلی برای ترکیب نمودن منومرهای هیدروفیل و هیدروفوب در یک جزء به کار می‌روند.^(۹) اتصال به عاج با افزودن حلال آلی دارای فشار بخار بالا بهبود می‌یابد. حلال‌ها مرطوب شدن سوبسترای عاجی توسط ادهزیو را افزایش داده و به جایگزین شدن منومرهای رزینی آب دوست به جای آب موجود در سطح عاج اسید اچ شده کمک می‌کنند.^(۱۰،۱۱)

بروزی نیت و همکاران^(۲) به مطالعه استحکام باند بین کامپوزیت رزین و سمان گلاس آینومر تقویت شده با رزین با استفاده از سیستم‌های ادهزیو و تکنیک‌های

با استفاده از عوامل اتصال دهنده توتال‌اچ تک بطری دارای حلال‌های مختلف می‌باشد.

مواد و روش‌ها

در این مطالعه تجربی آزمایشگاهی، جهت تهیه نمونه‌ها ابتدا تعداد ۸۰ عدد سیلندر آکریلی با ابعاد یکسان ساخته شد که در مرکز هر سیلندر حفره ای به قطر ۶ میلی‌متر و عمق ۲ میلی‌متر ایجاد گردید. در عمق هر حفره، آندرکاتی جهت جلوگیری از خروج گلاس‌آینومر از درون حفره در خلال آزمایش ایجاد شد.

در مرحله بعد سیلندرها با گلاس‌آینومر نوری Fuji 2 LC (GC-Japan) پر شدند. طبق توصیه سازنده نسبت پودر به مایع ۱ به ۲ بود. با کاربرد یک وزنه ۱۰۰ گرمی روی یک بلوک شیشه ای سطحی کاملاً صاف از نمونه به دست آمد و به وسیله دستگاه لایت کیور Dentamerica (Taiwan) با شدت خروجی 1200 mw/cm^2 سخت شد.

سپس نمونه‌ها به ۴ گروه ۲۰ تایی تقسیم شدند. در گروه اول بدون استفاده از عامل باندینگ، کامپوزیت Z250 (3M ESPE, USA) به سطح گلاس‌آینومر چسبانده شد و در سه گروه دیگر به ترتیب قبل از اتصال کامپوزیت از ژل اسید فسفریک ۳۷ درصد (Denfil-Korea) جهت اچ نمودن سطح گلاس‌آینومر استفاده شد و پس از شستشو و خشک نمودن سطح، از عوامل باندینگ Single bond (3M) (ESPE-USA) One step plus (Bisco-USA) TG bond (Technical General -England) استفاده شد (جدول ۱). تمام مراحل اچ، شستشو، خشک کردن و کاربرد عامل ادهزیو طبق دستور العمل کارخانه سازنده انجام شد. کامپوزیت توسط یک واشر شفاف به قطر داخلی ۶ میلی‌متر و عمق ۲ میلی‌متر روی سطح گلاس‌آینومر قرار داده شد، کامپوزیت توسط کندانسور فشرده و سپس به مدت ۴۰ ثانیه کیور شد. تمامی نمونه‌ها به مدت یک هفته

نوردهی مختلف پرداختند. طبق نتایج آنها بین دو فاکتور مورد بررسی رابطه وجود داشت. ادهزیوهای سلف‌اچ یک مرحله‌ای و دو مرحله‌ای استحکام باند برشی بالاتری نسبت به ادهزیو توتال‌اچ داشتند. همچنین تکنیک نوردهی همزمان دو ماده منجر به بهبود استحکام باند در ادهزیوهای سلف‌اچ و کاهش استحکام باند در ادهزیو توتال‌اچ گشت.

جابری انصاری^(۱) اثر ادهزیوهای سلف‌اچ بر روی استحکام باند سمان‌های گلاس‌آینومر را بررسی کرد. طبق مطالعه او، نوع ادهزیو سلف‌اچ با توجه به PH آن اثری بر روی استحکام باند برشی گلاس‌آینومر به کامپوزیت رزین نداشت.^(۱)

Cardoso و همکاران^(۱۲) در مطالعه‌ای اثر نوع حلال بر روی استحکام باند کششی سیستم ادهزیو توتال‌اچ تک بطری در عاج خشک و مرطوب را بررسی کردند. طبق این مطالعه ادهزیوهای با حلال استون استحکام باند بالاتری در مقایسه با ادهزیوهای با حلال استون دارند و میزان استحکام باند به عاج مرطوب بیشتر بود. ادهزیو دارای حلال اتانول در عاج مرطوب بالاترین استحکام را نشان داد.^(۱۲)

در مطالعات مختلف استحکام باند ادهزیوهای توتال‌اچ تک بطری با ادهزیوهای سلف‌اچ برای اتصال کامپوزیت به گلاس‌آینومر مقایسه شده است. همچنین اثر نوع حلال آن‌ها بر روی میزان استحکام باند به عاج مورد بررسی قرار گرفته است. ولی در این زمینه مطالعه ای برای مقایسه استحکام باند این عوامل ادهزیو در باند بین گلاس‌آینومر و کامپوزیت رزین در تکنیک ساندویچ صورت نگرفته است. هدف از مطالعه حاضر، بررسی میزان استحکام باند برشی بین گلاس‌آینومر تقویت شده با رزین و کامپوزیت

جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده شد. برای مقایسه میانگین استحکام باند برشی بین گروه‌ها از آزمون تعقیبی Tukey استفاده شد.

یافته‌ها

جدول ۲ میزان استحکام باند برشی کامپوزیت به گلاس آینومر تغییر یافته با رزین را در حضور عوامل باندینگ مختلف نشان می‌دهد. بیشترین میزان استحکام باند، مربوط به کاربرد گلاس آینومر تغییر یافته با رزین، عامل TG Bond و کامپوزیت است و کمترین آن مربوط به کاربرد گلاس آینومر تغییر یافته با رزین، بدون عامل باندینگ و کامپوزیت بود. آنالیز واریانس یک طرفه نشان داد میانگین استحکام باند برشی بین چهار گروه تفاوت معنی‌داری داشت ($P < 0.001$).

بین همه گروه‌های مورد آزمایش پس از مقایسه دو به دو گروه‌ها بر اساس آزمون تعقیبی Tukey، اختلاف آماری معنی‌داری وجود داشت. به طوری که بین گروه Single bond و One step plus ($P < 0.048$) و بین سایر گروه‌ها با یکدیگر ($P < 0.0018$) بود.

داخل دستگاه انکوباتور، غوطه‌ور در آب مقطر در دمای ۳۷/۵ درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند. بر روی نمونه‌ها توسط تیغه مخصوص اعمال نیرو با سطح مقطع ۰/۵ میلی‌متر، که در درون دستگاه تست یونیورسال Electromechanical (K-21046, walter+bai, Switzerland) [universal testing machine] ثابت شده بود، نیروی برشی به صورت عمودی با سرعت ۰/۵ میلی‌متر در دقیقه به نزدیک‌ترین حالت ممکن به نقطه اتصال کامپوزیت و گلاس آینومر وارد گردید و حداکثر نیرو بر حسب نیوتن ثبت گردید که با تقسیم نیروی به دست آمده بر حسب نیوتن به واحد سطح اتصال کامپوزیت به گلاس آینومر بر حسب میلی‌متر، میزان استحکام باند برشی بر حسب مگاپاسکال به دست آمد. پس از جمع‌آوری داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS با ویرایش ۲۰، طبق آزمون Kolmogorov-smirnov توزیع متغیر در همه گروه‌ها از توزیع نرمال پیروی کرد. Levens test نشان داد واریانس متغیر مورد نظر بین چهار گروه تفاوت معنی‌داری نداشت ($P = 0.395$). با توجه به این که گروه‌های مورد بررسی از هم مستقل می‌باشند، دارای توزیع نرمال بوده و واریانس‌های یکسان دارند، آنالیز واریانس یک طرفه

جدول ۱: آدزبویهای استفاده شده در مطالعه

نام تجاری	محتویات محصول	تولید کننده
Single Bond	Bis-GMA, HEMA, Dimetacrylates, Polyalkylenic acid copolymer, initiator, water and ethanol	3M/ESPE
One Step Plus	BPDM, Bis-GMA, HEMA, acetone, Photoinitiator, 8.5% wt Fluoro alumino silicate glass fillers	Bisco
TG Bond	Bis-GMA, HEMA, Aliphatic and aromatic dimetacrylates, water	Technical & General Ltd

جدول ۲: میزان استحکام باند برشی کامپوزیت به گلاس آینومر تغییر یافته با رزین بر حسب مگاپاسکال

گروه	تعداد	میانگین	انحراف معیار	کمترین	بیشترین
کنترل	۲۰	۵/۳	۰/۷۳۹	۴/۱	۶/۵
Single bond	۲۰	۱۰/۴	۲/۱۴۷	۶/۱۵	۱۶/۲۴
One step plus	۲۰	۸/۹۵	۱/۷۵۱	۵/۳۱	۱۲/۴۹
TG bond	۲۰	۱۲/۹۹	۱/۹۴۹	۹/۱۶	۱۵/۶۴
کل	۸۰	۹/۴۱	۳/۲۷۴	۴/۱	۱۶/۲۴

بحث

اضافه نمودن سمان‌های گلاس آینومر در زیر ترمیم‌های کامپوزیت رزین (تکنیک ساندویچ) یک روش ترمیم رایج برای استفاده از خصوصیات مطلوب هر دو ماده می‌باشد.^(۱۲) این روش باعث کاهش ریزشست مارجینال و بهبود استحکام باند به عاج می‌گردد.^(۱۳و۱۴) باند بین گلاس آینومر و کامپوزیت ضعیف بوده و روش‌های مختلفی برای بهبود استحکام باند پیشنهاد شدند مانند استفاده از لایه اسید یا رزین بر روی گلاس آینومر.^(۲)

طبق مطالعه Huget و Brackett^(۱۴) استفاده از اسید اچ منجر به بهبود استحکام باند بین گلاس آینومر تقویت شده با رزین و کامپوزیت می‌شود. طبق مطالعه Fragkou^(۷) استفاده از ماده باندینگ منجر به بهبود باند کامپوزیت رزین و گلاس آینومر با توجه به آزمون‌های استحکام باند کششی می‌گردد.

در مطالعه حاضر استحکام باند سمان گلاس آینومر تقویت شده با رزین و ترمیم کامپوزیت رزین با استفاده از سیستم‌های آدهزیو توتال اچ تک بطری با هدف مقایسه اثر حلال‌های مختلف موجود در آنها مورد بررسی قرار گرفت.

تست استحکام باند برشی در محیط آزمایشگاه تست رایجی است که برای ارزیابی کمی کارایی سیستم‌های آدهزیو بر روی مینا و عاج به کار می‌رود. این تست برای ارزیابی و مقایسه سیستم‌های آدهزیو مختلف و مواد ترمیمی موثر و مناسب است.^(۸)

در بین گروه‌های مورد مطالعه کمترین میزان استحکام باند برشی مربوط به گروه ۱ (گروه کنترل) بود که در آن از هیچ عامل باندینگ استفاده نشد. در توضیح می‌توان گفت به دلیل قوام بالای کامپوزیت رزین این ماده نمی‌تواند به خوبی در خلل و فرج موجود در سطح سمان گلاس آینومر نفوذ کند و به دلیل استفاده از اسلب شیشه‌ای سطح صاف و صیقلی ایجاد شده بر روی گلاس آینومر باند میکرومکانیکی را به حداقل می‌رساند.

میانگین استحکام باند برشی در گروه ۴ که از عامل TG bond، باند استفاده شده بود ۱۲/۹۹ مگاپاسکال بود که به طور معنی‌داری از همه گروه‌های مورد مطالعه بالاتر بود. وجود آب در سیستم TG bond می‌تواند علت افزایش استحکام باند باشد. آب موجود در این سیستم با دوباره مرطوب کردن سطح، باعث هدایت بهتر رزین به درون آن می‌شود.^(۱۵) حضور HEMA پلیمریزه نشده بر روی سطح گلاس آینومر تقویت شده با رزین منجر به افزایش

هنگامی که استون با آب موجود در سطح مخلوط می‌شود سبب بالا رفتن فشار بخار آب و تبخیر آب سطحی می‌شود. تبخیر آب باعث عدم تطابق مناسب رزین با سطح می‌گردد که این عامل موجب کاهش قدرت باند می‌شود.^(۱۸) نتایج مطالعه حاضر در تطابق با مطالعات مشابه می‌باشد. طبق مطالعه Lopez و همکاران^(۸) بر روی استحکام باند برشی سیستم‌های ادهزیو تک بطری با بیس استون، نوع حلال اثری بر استحکام باند به مینا ندارد، اما در مورد عاج سیستم‌های با بیس اتانول استحکام باند بالاتری نسبت به سیستم‌های با بیس استون دارند. علاوه بر این وقتی از حلال‌هایی مثل استون استفاده می‌شود به محض این که حلال چند میکرون نفوذ کرد، سریع تبخیر شده و نفوذدهندگی آن از دست می‌رود. بنابراین لازم است جهت افزایش استحکام باند تا چند لایه روی سطح قرار داده شود تا عمق نفوذ افزایش یابد.^(۱۰،۹)

در تحقیق تراب زاده و همکاران^(۱۰) بر روی بررسی اثر تعداد لایه‌های ادهزیو بر استحکام باند ریز برشی و ریزسختی سطح باند شده بیان گردید که نوع حلال اثر معنی‌داری بر استحکام باند دارد و زمانی که از Single One step plus bond دو لایه بر روی عاج زده شود استحکام باند در One step plus کمتر از Single bond است.

همچنین One step plus حاوی منومرهای BPDM است که درجه پلیمریزاسیون کمتری نسبت به منومرهای دی متاکریلات موجود در Single bond و TG bond دارد. در نتیجه استحکام باند آن کاهش می‌یابد.^(۲۰)

در انجام این پژوهش از انجام ترموسیکل خودداری شد چرا که با توجه به مطالعه Kakaboura و همکاران^(۲۱) مشخص شد مدت زمان نگهداری و ترموسیکل نمونه‌ها

ترشوندگی (Wettability) ماده باندینگ و افزایش استحکام باند به دنبال پلیمریزه شدن می‌شود.^(۲۲) در ادهزیوهای دارای حلال آب، تبخیر حلال به آرامی رخ می‌دهد و با تبخیر حلال، غلظت HEMA افزایش یافته و فشار بخار کاهش می‌یابد، در نتیجه آب باقیمانده در اینترفیس باند حذف نمی‌شود. این امر باعث تداخل با پلیمریزاسیون کامل می‌گردد.^(۱) برای جلوگیری از این امر بهتر است قبل از به کار بردن ادهزیو سطح عاج خشک گردد.^(۱) طبق مطالعه قوام نصیری و همکاران^(۱۶) بر روی اثر میزان رطوبت سطح عاج شده بر نانولیکچ و ضخامت لایه هیبرید، سیستم ادهزیو دارای حلال آب (One coat bond) کمترین نانولیکچ را در روش‌های مختلف خشک کردن عاج نشان داد و بیشترین میزان نانولیکچ در سیستم با حلال استون (Prime & bond 2-1) مشاهده شد.

در گروه ۲ که در آن از عامل باندینگ Single bond استفاده شده بود میانگین استحکام باند برشی ۱۰/۴ مگاپاسکال بود. این باندینگ شامل HEMA، آب و اتانول است که اتانول حلال غالب در این باندینگ می‌باشد. اتانول فشار بخار آب را بالا می‌برد و حذف آب اضافی در مناطق اچ شده سریع‌تر صورت می‌گیرد و به دنبال آن نفوذ BIS-GMA با مشکل مواجه خواهد شد که می‌تواند توضیح دهنده کاهش استحکام باند Single bond نسبت به TG bond باشد.

در گروه ۳ از عامل باندینگ One step plus استفاده شد و میانگین استحکام باند برشی ۸/۹۵ مگاپاسکال بود که به طور معنی‌داری از گروه کنترل بیشتر و از گروه ۲ و ۴ کمتر بود. وجود حلال استون در این ادهزیو می‌تواند علت کاهش استحکام باند آن نسبت به گروه‌های ۲ و ۴ باشد. فشار بخار استون بیشتر از اتانول است،^(۹،۱۷) بنابراین

تشکر و قدردانی

این مقاله برگرفته از پایان نامه شماره ۶۸۳ از دانشکده دندانپزشکی دانشگاه ازاد اسلامی اصفهان می‌باشد. بدین وسیله از اساتید ارجمند جناب آقای دکتر کاویان و جناب آقای دکتر برکتین و سایر اساتید بخش ترمیمی، همچنین کلیه اساتید و کارمندان آن دانشکده تقدیر و تشکر می‌کنم.

اثری بر استحکام باند کامپوزیت رزین و گلاس آینومر ندارد.

نتیجه گیری

بر اساس تحقیق حاضر، در صورت استفاده از تکنیک ساندویچ، کاربرد عامل اتصال دهنده با پایه حلال آبی دارای بهترین تاثیر بر استحکام باند برشی بین گلاس آینومر تقویت شده با رزین و کامپوزیت می‌باشد.

منابع

- Jaberi Ansari Z, Panahandeh N, Tabatabaeishafiei Z, Akbarzadehbaghban A. Effect of self-etching adhesives on the bond strength of glass-ionomer cements. *J Dent (Tehran)* 2014; 11(6): 680-6.
- Boruziniat A, Gharaei S. Bond strength between composite resin and resin modified glass ionomer using different adhesive systems and curing techniques. *J Conserv Dent* 2014; 17(2): 150-4
- Moazzami SM, Sarabi N, Hajizadeh H, Majidinia S, Li Y, Meharry MR, Shahrokh H. Efficacy of four lining materials in sandwich technique to reduce microleakage in class II composite resin restorations. *J Oper Dent* 2014; 30(2): 256-63.
- Sawani S, Arora V, Jaiswal S, Nikhil V. Comparative evaluation of microleakage in Class II restorations using open vs. closed centripetal build-up techniques with different lining materials. *J Conserv Dent* 2014; 17(4): 344-8.
- Pitel ML. Reconsidering glass-ionomer cements for direct restorations. *J Compend Contin Educ Dent* 2014; 35(1): 26-31.
- Malekafzali B, Ghasemi A, Torabzadeh H, Hamedani R, Tadayon N. Effect of multiple adhesive coating on microshear bond strength to primary tooth dentin. *J Dent (Tehran)* 2013; 10(2):169-74.
- Fragkou S, Nikolaidis A, Tsiantou D, Achilias D, Kotsanos N. Tensile bond characteristics between composite resin and resin-modified glass-ionomer restoratives used in the open-sandwich technique. *Eur Arch Paediatr Dent* 2013; 14(4): 239-45.
- Lopes GC, Cardoso PC, Vieira LC, Baratieri L N, Rampinelli K, Costa G. Shear bond strength of acetone-based one-bottle adhesive systems. *J Braz Dent* 2006; 17(1): 39-43
- Ikeda T, Munck J, Shirani K, Hikita K, Inoue S, Sano H. Effect of air-drying and solvent evaporation on the strength of HEMA-rich versus HEMA-free one-step adhesives. *J Dent Mater* 2008; 24: 1316-23.
- Torabzade H, Ghasemi A, Asadian F, Akbarzadeh A. Effect of multiple adhesive coating on the micro shear bond strength and surface microhardness of bonded dentin after using four adhesives. *J Dent (Tehran)* 2009; 22(4): 165-173.
- Koumpia E, Kouros P, Koumpia E, Antoniadis M. Shear bond strength of a solvent-free adhesive versus contemporary adhesive systems. *Bra J Oral Sci* 2014; 13(1): 64-9.
- Cardoso PC, Lopes GC, Vieira LC, Baratieri LN. Effect of solvent type on microtensile bond strength of a total-etch one-bottle adhesive system to moist ure dry dentin. *J Oper Dent* 2005; 30(3): 376-81.
- Anderson IE, Dijken JW, Horstedt P. Modified class II open sandwich restoration: Evaluation of interfacial adaptation and influence of different restorative techniques. *Eur J Oral Sci* 2002; 110(3): 270-5.
- Brackett WW, Huget EF. The effect of etchant and cement age on the adhesion of resin composite to conventional and resin-modified glass-ionomer cements. *Quintessence Int* 1996; 27: 57-61.
- Mount GJ. The wettability of bonding resins used in the composite resin/glass ionomer 'sandwich technique'. *Aust Dent J* 1989; 34(1): 32-5.
- Ghavamnasiri M, Maleknejad F. Effects of different bonding agents on nanoleakage and hybrid layer thickness. *J IDA* 2005; 17(3): 62-8.

17. Marghalani HY, Bakhsh T, Sadr A, Tagami J. Ultramorphological assessment of dentin-resin interface after use of simplified adhesives. *J Oper Dent* 2015; 40(1): 24-35.
18. Balkenhol M, Huang J, Wostmann B, Hannig M. Influence of solvent type in experimental dentin primer on the marginal adaptation of class v restorations. *J Dent* 2007; 35(11): 836-44.
19. Hashimoto M, Sano H, Yoshida E, Hori M, Kaga M, Oguchi H, et al. Effects of multiple adhesive coatings on dentin bonding. *J Oper Dent* 2004; 29(4): 416-23.
20. Lopez-Suevos F, Dickens SH. Degree of cures and fracture properties of experimental acid-resin modified composites under wet and dry conditions. *J Dent Mater* 2008; 24(6): 778-85.
21. Kakaboura A, Vougiouklakis G. Bonding of visible light cured composite resins to glass ionomer and cermet cements. *J Odontostomatol* 1990; 44(2): 107-15.

ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه اضطراب دندان‌پزشکی

رحیم یوسفی*#، فائزه پیری**

* دانشیار روان‌شناسی دانشگاه شهید مدنی آذربایجان، تبریز، ایران

** کارشناس ارشد روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی خوی، خوی، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۵/۵/۲۳ - تاریخ پذیرش: ۹۵/۱۱/۶

Psychometric Properties of Dental Anxiety Inventory

Rahim Yousefi*#, Faezeh Piri**

* Associate Professor, Dept of psychology, Azarbaijan Shahid Madani University, Tabriz, Iran

** M.A in Psychology, Dept of Psychology Islamic Azad University of Khoy, khoy, Iran

Received: 13 August 2016 ; Accepted: 25 January 2017

Introduction: Dental anxiety is defined as psychological reaction to stress caused by dental interventions. This type of anxiety is common among patients, assessment of which could be beneficial in psychiatric treatments. This study aimed to evaluate the psychometric properties of dental anxiety inventory (DAI).

Material & Methods: In total, 300 students from Islamic Azad University of Khoy, Khoy, Iran with a history of dental treatment were selected by random sampling. Participants filled the DAI after obtaining written informed consents. Data analysis was performed in SPSS and LISREL.

Results: The results of exploratory factor analysis revealed one factor. In addition, the exploration for DAI in Iranian population was confirmed through confirmatory factor analysis. Moreover, internal consistency of this inventory was demonstrated at Cronbach's alpha ($\alpha=0.94$) and split-half ($r=0.95$).

Conclusion: According to the results of this study, DAI contains sufficient psychometric properties for Iranian population and could be used by professionals to evaluate dental anxiety.

Key words: Anxiety, dental, psychometry.

Corresponding Author: yousefi@azaruniv.ac.ir

J Mash Dent Sch 2017; 41(1): 69-78 .

چکیده

مقدمه: اضطراب دندانپزشکی به معنای واکنش روان‌شناختی بیمار نسبت به استرس ناشی از مداخلات دندانپزشکی است. این نوع اضطراب رایج است و سنجش و ارزیابی آن در جریان درمان‌های روان‌پزشکی بسیار سودمند می‌باشد. هدف پژوهش حاضر، بررسی ویژگی‌های روان-سنجی پرسشنامه اضطراب دندانپزشکی بود.

مواد و روش‌ها: به این منظور تعداد ۳۰۰ نفر از افرادی که سابقه مراجعه به دندان‌پزشک داشتند، از بین دانشجویان دانشگاه آزاد خوی، به روش تصادفی انتخاب شدند. پس از کسب رضایت نامه آگاهانه جهت شرکت در پژوهش، پرسشنامه اضطراب دندانپزشکی توسط این افراد تکمیل شد. داده‌های به‌دست آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و LISREL تحلیل شدند.

یافته‌ها: نتایج تحلیل عاملی اکتشافی، نشانگر استخراج یک عامل عمده بود؛ همچنین ساختار اکتشاف شده برای پرسشنامه اضطراب دندانپزشکی در جمعیت ایرانی از طریق تحلیل عاملی تأییدی، تأیید شد. همچنین همسانی درونی این پرسشنامه به روش آلفای کرونباخ ($\alpha=0.94$) و دونیمه کردن ($r=0.95$) ارزیابی شد که از میزان بالایی برخوردار بود.

نتیجه‌گیری: پرسشنامه اضطراب دندانپزشکی از ویژگی‌های روان‌سنجی لازم جهت استفاده در جمعیت ایرانی برخوردار است و می‌تواند توسط متخصصان برای ارزیابی اضطراب دندانپزشکی مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی: اضطراب، دندانپزشکی، روان‌سنجی.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۶ / دوره ۴۱ / شماره ۱: ۶۹-۷۸.

مقدمه

اضطراب، عبارت است از احساس تهدید خیالی و تصویری از یک پدیده ناشناخته و ناآشنا؛ به عبارت دیگر اضطراب، احساس ناخوشایند و مبهم ناشی از این است که فرد انتظار وقوع یک رویداد نامطلوب را دارد.^(۱و۲) اگرچه اضطراب یک حالت هیجانی است که به افراد بهنجار جهت سازگاری و دفاع از خودشان در مقابل خطرات گوناگون کمک می‌کند، اختلالات اضطرابی در این پاسخ‌های انطباقی نقص ایجاد کرده و موجب واکنش‌های ناسازگارانه به شکل واکنش‌های افراطی یا تفریطی می‌شود.^(۳) اضطراب دندان‌پزشکی به عنوان واکنش روان‌شناختی ترس نسبت به مداخلات دندان‌پزشکی تعریف می‌شود زیرا فرد گمان می‌کند این مداخلات آسیب‌رسان و خطرناک است.^(۴) ترس از درمان‌های دندان‌پزشکی رایج است و حدود ۶ تا ۱۵ درصد از جمعیت عادی از اضطراب دندان‌پزشکی رنج می‌برند.^(۵) اضطراب دندان‌پزشکی در بین موقعیت‌های اضطراب‌زای شایع، رتبه پنجم را دارد.^(۱) اضطراب دندان‌پزشکی شروع زودرسی دارد و میانگین سن شروع آن ۱۲ سالگی است. آغاز این اضطراب از دوران کودکی و اوج آن در اوایل بزرگسالی است و با افزایش سن کاهش می‌یابد. میزان اضطراب دندان‌پزشکی در سنین جوان‌تر ۱۵-۲۵ سال و ۲۵-۳۵ سال شایع‌تر و در گروه سنی ۵۵ تا ۵۶ سال از همه گروه‌های سنی کمتر است.^(۱) مطالعات مقطعی زیادی نشان داده‌اند که شیوع اضطراب دندان‌پزشکی با افزایش سن کاهش می‌یابد و زنان بیش از مردان این اضطراب را تجربه می‌کنند.^(۳) مطالعه بر روی ۵۰۳ دانشجوی رشته‌های مختلف نشان‌دهنده شیوع اضطراب دندان‌پزشکی شدید به میزان ۶/۲۱ درصد در پسران و ۲۴ درصد در دختران دانشجو بوده است. اضطراب دندان‌پزشکی حاد (SDA)

شدیدترین شکل اضطراب دندان‌پزشکی است و در سنین ۱۸ تا ۳۹ سال، ۴ برابر بیشتر از سن ۶۰ سال است و بر سلامت حفره دهانی و دندانی تأثیر منفی دارد. در مبتلایان به اضطراب حاد دندان‌پزشکی، تعداد دندان‌های پوسیده، از دست‌رفته و از بین رفتن سلامت حفره دهانی-دندانی، نشان‌دهنده وجود مشکلات ریشه‌ای است که در حدود ۵۷ درصد موارد دیده می‌شود.^(۲)

طی دهه‌های اخیر تمام مداخلات و خدمات دندان‌پزشکی و حتی مواد اولیه این خدمات از پیشرفت‌های وسیع فنی و فناوریانه بهره‌مند شده‌اند. به علاوه عفونت‌های ناشی از مداخلات دندان‌پزشکی بسیار کاهش یافته است. با این وجود؛ اضطراب مرتبط با برخی از مداخلات دندان‌پزشکی و به‌ویژه اضطراب مرتبط با محیط‌های دندان‌پزشکی بسیاری از مراجعین را همچنان آزار می‌دهد و تنها اقلیتی از بیماران ادعا می‌کنند که هیچ‌گونه اضطرابی را در موقعیت‌های دندان‌پزشکی تجربه نمی‌کنند. بدین ترتیب؛ اضطراب دندان‌پزشکی مختص شرایط و موقعیت‌های دندان‌پزشکی است که علی‌رغم پیشرفت‌های فناوریانه در دندان‌پزشکی و اصلاحات مداوم در درمان، همچنان یکی از مشکلات شایع و بدون تغییر باقی مانده است.^(۶-۸) ترس از درد ارتباط زیادی با ایجاد و گسترش اضطراب دندان‌پزشکی و اجتناب از درمان دندان‌پزشکی دارد. بیماران خیلی مضطرب پیش از دریافت مداخلات دندان‌پزشکی، درد ناشی از آن را بیش از حد برآورد می‌کنند. این بیماران همچنین گرایش دارند که درد تجربه شده را نیز بیش از اندازه تخمین بزنند و گزارش کنند.^(۲و۳) این مسئله یکی از مشکلات شایع در کودکان و نیز بزرگسالان است که باعث می‌شود غیر از مواقع اورژانسی به دندان‌پزشک مراجعه نکنند.

دندانپزشکی، بالاترین میزان اجتناب از درمان دندانپزشکی را گزارش کرده‌اند؛ بنابراین به نظر می‌رسد که سنجش و ارزیابی سطح اضطراب بیماران مراجعه‌کننده برای خدمات دندانپزشکی بسیار مهم و سودمند باشد. ابزارهای متعددی برای سنجش سطح اضطراب دندانپزشکی ساخته شده است، این ابزارها به دندان‌پزشکان کمک می‌کنند تا بیماران مبتلا به اضطراب را شناسایی کنند، شیوع اضطراب دندانپزشکی را در بیمارانشان برآورد کنند و مهم‌تر از همه در مورد این‌که چه زمانی از مداخله‌های کاهش اضطراب استفاده کنند، تصمیم‌گیری نمایند.^(۹)

اغلب سنجش‌های معطوف به اضطراب دندانپزشکی از طریق ابزارهای غیراختصاصی و اضطراب عمومی انجام گرفته است، لذا ابزارهایی که به‌طور اختصاصی به سازه موردنظر می‌پردازند اولویت دارند و از لحاظ بالینی سودمند و کارآمد خواهند بود. با توجه به اهمیت این موضوع، استفاده از پرسشنامه معتبری که از نظر ساختاری تأیید شده باشد، ارزش بالایی به‌ویژه برای درمانگران خواهد داشت. پژوهش حاضر درصدد بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی پرسشنامه اضطراب دندانپزشکی^(۱۰) در نمونه ایرانی بود تا از این طریق ابزار کارآمدی در اختیار متخصصان این حوزه قرار بگیرد.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی-همبستگی و از نوع مطالعات روان‌سنجی بود. جامعه پژوهشی کلیه دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوی بودند. از جامعه فوق بر اساس منطق پژوهش‌های روان‌سنجی به‌ویژه تحلیل عوامل، تعداد ۳۰۰ نفر به روش نمونه‌گیری تصادفی که سابقه مراجعه به دندان‌پزشک را داشتند، انتخاب شدند. از این تعداد ۱۶۲ نفر زن و ۱۳۸ نفر مرد بودند. میانگین و انحراف استاندارد سن برای زنان ($21/47 \pm 2/65$ سال) و

سبب‌شناسی اضطراب دندانپزشکی شناخته‌شده نیست. با توجه به اینکه اضطراب دندانپزشکی یک پدیده چندبعدی و پیچیده است، تنها یک عامل واحد را نمی‌توان در ایجاد آن دخیل دانست. ازجمله عوامل تأثیرگذار بر ایجاد و گسترش این اضطراب می‌توان به ویژگی‌های شخصیتی، ترس از درد، حساسیت پذیری نسبت به درد، تجربیات دردناک یا آسیب‌زای دندانپزشکی به‌ویژه در کودکان (تجربیات شرطی‌کننده)، تأثیر اضطراب اعضای خانواده یا دوستان و همسالان که ترس را در فرد ایجاد می‌کنند (بادگیری / الگوبرداری جانشینی)، ترس از خون و جراحی، سبک‌های مقابله‌ای (گوش به زنگ، اجتنابی، هیجان‌محور) و سایر عوامل محیطی و روان‌شناختی اشاره کرد. به این موارد می‌توان تعاملات دندان‌پزشک و بیمار و صحبت‌ها و تعاملات بیمار با دستیار دندان‌پزشک (به‌ویژه زمانی که دستیار دندان‌پزشک عصبانی است و یا توضیحات کافی ارائه نمی‌دهد) را اضافه کرد که از اهمیت نیز برخوردارند. علاوه بر این؛ بسیاری از بیماران شکایت می‌کنند که دندان‌پزشکان باعث ایجاد احساس گناه در آنها شده و آنها را به سبب اینکه مضطرب هستند سرزنش می‌کنند. تجربه احساسات منفی مانند احساس فقدان کنترل و احساس آسیب‌پذیر بودن، می‌تواند به این اضطراب دامن بزند. دادن اطلاعات کافی به بیمار، تعامل مناسب و دادن این اطمینان به بیمار که می‌تواند در صورت لزوم وضعیت دندانپزشکی را خاتمه دهد، می‌تواند برای کاهش این احساسات منفی مفید باشد.^(۷و۳)

بنا بر آنچه گفته شد؛ اضطراب دندانپزشکی مانع رابطه دندان‌پزشک و بیمار شده و به تجربه درمانی آسیب وارد می‌کند. اجتناب از خدمات دندانپزشکی در میان این بیماران شایع است.^(۶) افراد با بالاترین میزان اضطراب

کرونیباخ در دامنه ۰/۹۶ تا ۰/۹۸ قرار داشت. نتایج پایایی باز آزمائی پرسشنامه در گروه‌های مختلف در دامنه ۰/۸۴ تا ۰/۸۷ به دست آمد. پس از غربالگری داده‌ها و کنار گذاشتن پرسشنامه‌های مخدوش، داده‌های به دست آمده به وسیله نرم‌افزارهای SPSS و LISREL تحلیل شد.

یافته‌ها

شاخص‌های توصیفی مربوط به متغیر اضطراب دندان‌پزشکی به تفکیک زنان و مردان در جدول ۱ گزارش شده است.

پایائی پرسشنامه اضطراب دندان‌پزشکی از طریق دو روش بررسی همسانی درونی و همچنین باز آزمائی مورد بررسی قرار گرفت، نتایج نشان داد همسانی درونی گویه‌های پرسشنامه اضطراب دندان‌پزشکی به شیوه آلفای کرونیباخ برابر با $\alpha=0/94$ و از طریق روش دونیمه کردن برابر با $r=0/94$ بود که نشانگر همسانی درونی بالا و مطلوب پرسشنامه بود. جهت برآورد ضریب پایایی ابزار به روش باز آزمایی، ۵۰ نفر آزمودنی به صورت داوطلب از بین نمونه تحقیقی انتخاب و پرسشنامه اضطراب دندان‌پزشکی را تکمیل کردند و سپس در فاصله یک هفته دوباره با همان ابزار مورد آزمون قرار گرفتند. ضریب باز آزمائی برابر با $r=0/71$ به دست آمد که نشانگر پایائی مطلوب پرسشنامه بود.

برای مردان ($23/27 \pm 4/61$ سال) بود. از لحاظ وضعیت تأهل، ۲۶۵ نفر مجرد و ۳۵ نفر متأهل بودند. پس از کسب رضایت آگاهانه شرکت‌کنندگان برای شرکت در پژوهش، از آنها خواسته شد تا پرسشنامه اضطراب دندان‌پزشکی را تکمیل نمایند.

پرسشنامه اضطراب دندان‌پزشکی که توسط استاترد، ملبرگ و هوگ‌استراتن ساخته شده است، یک پرسشنامه خود-گزارشی است که از ۳۶ گویه که به شکل اظهارات ترسناک درباره موقعیت‌های دندان‌پزشکی هستند، تشکیل شده است. گویه‌ها در یک مقیاس لیکرت پنج‌درجه‌ای که شامل کاملاً غلط (نمره ۱) تا کاملاً درست (نمره ۵) است، پاسخ داده می‌شوند. تکمیل پرسشنامه ۵ تا ۱۰ دقیقه زمان لازم دارد و هیچ‌یک از گویه‌ها نمره‌گذاری معکوس ندارند. این پرسشنامه پس از کسب اجازه از سازندگان آن، توسط مؤلفان به فارسی ترجمه شد. سپس از یک متخصص زبان انگلیسی خواسته شد تا ترجمه را مورد بررسی و ارزیابی قرار بدهد. پس‌ازاین مرحله، پرسشنامه بر روی گروهی از دانشجویان کارشناسی ارشد روان-شناسی اجرا شد و سپس ویرایش نهایی و برای اجرا آماده شد.

در خصوص بررسی ویژگی‌های روان‌سنجی، مطالعات سازندگان اصلی پرسشنامه اضطراب دندان‌پزشکی^(۱۰) نشان می‌داد که همسانی درونی پرسشنامه از طریق آلفای

جدول ۱: شاخص‌های توصیفی متغیر اضطراب دندان‌پزشکی

گروه	تعداد	میانگین	انحراف استاندارد	کمینه مقدار	بیشینه مقدار	دامنه
زنان	۱۶۲	۴۸/۴۳	۱۶/۷۵	۱	۱۶۶	۱۶۵
مردان	۱۳۸	۵۰/۴۹	۱۸/۵۱	۰	۱۱۶	۱۱۶

می‌دهد. پس از استخراج یک عامل کلی برای پرسشنامه اضطراب دندانپزشکی، به منظور تأیید ساختار اکتشافی شده، از تحلیل عاملی تأییدی جهت آزمون مدل استفاده شد که نتایج آن در ادامه گزارش می‌شود.

همان‌طور که جدول ۴ نشان می‌دهد، همه ضرایب در محدوده مطلوبی هستند و مقادیر t مربوط به آنها بالا است و در سطح ۰/۰۱ معنی‌دار هستند.

به منظور بررسی نیکویی برازش^۵ مدل با داده‌های پژوهش، شاخص‌های مربوط به برازش مدل ارائه می‌شوند. جدول ۵ شاخص‌های برازش مدل اضطراب دندانپزشکی را نشان می‌دهد.

همان‌طور که مشاهده می‌شود اگرچه شاخص مجذور کای معنی‌دار بود، ولی با توجه به این‌که این شاخص در مواردی که حجم نمونه بالاست معنی‌دار می‌شود، قابل اغماض هست. در عوض به جای شاخص مجذور کای به تفسیر شاخص دیگری به نام نسبت مجذور کای بر درجه آزادی (X^2/df) می‌پردازند. حاصل تقسیم شاخص مجذور کای بر درجه آزادی برابر با ۲/۲۱ است که در مقایسه با مقدار بحرانی ۳ شاخص قابل قبولی است. شاخص ریشه میانگین مربعات خطای برآورد (RMSEA) در این مدل برابر با ۰/۰۷ است. شاخص‌های برازش مقایسه‌ای (CFI)، شاخص برازش هنجار شده (NFI)، شاخص برازش هنجار نشده (NNFI)، شاخص برازش فزاینده (IFI)، شاخص نیکویی نسبی (RFI) به ترتیب برابر با ۰/۹۵، ۰/۹۳، ۰/۹۴، ۰/۹۵ و ۰/۹۲ به دست آمد و با توجه به این‌که مقادیر این شاخص‌ها بالای ۰/۹ بود، در نتیجه نشانگر برازش خوب مدل بودند.

بررسی روایی سازه پرسشنامه اضطراب دندانپزشکی دو مرحله داشت: در مرحله اول، از تحلیل عاملی اکتشافی به شیوه تحلیل مؤلفه‌های اصلی استفاده شد. با اجرای یک تحلیل عاملی اولیه، مناسب بودن داده‌ها برای تحلیل عاملی مورد بررسی قرار گرفت. مقدار KMO^1 که برای بررسی میزان کفایت و بسندگی نمونه پژوهش به کار می‌رود، برابر با ۰/۹۴ بود که این مقدار نشان می‌داد که نمونه حاضر از کفایت و بسندگی مطلوبی برای تحلیل برخوردار است. هم‌چنین، آزمون کرویت بارتلت^۲ نیز از لحاظ آماری معنی‌دار بود ($P \leq 0/001$ ، $4175/34$) که این مقدار از قابل تحلیل عاملی بودن داده‌ها پشتیبانی می‌کرد. در جریان تحلیل عاملی پرسشنامه از روش چرخش متعامد^۳ واریماکس^۴ استفاده شد. کل نمونه آماری ($N=300$) در تحلیل عاملی وارد شدند. در این تحلیل فقط گویه‌هایی مشمول یک عامل شدند که وزن عاملی آنها ۰/۴ یا بالاتر بود. در مجموع ۶ مؤلفه ارزش ویژه بالاتر از یک داشتند، ولی با توجه به این‌که مؤلفه اول دارای ارزش ویژه برابر با ۱۶/۱۳ بود و این‌که تمام سوال‌های پرسشنامه روی این مؤلفه بارگذاری شدند، تصمیم گرفته شد تا پرسشنامه یک مؤلفه‌ای گزارش شود. لازم به ذکر است که سازندگان اصلی پرسشنامه نیز آن را تک مؤلفه‌ای معرفی کرده‌اند. این مؤلفه در مجموع ۴۴/۸۰ درصد از واریانس کل را تبیین می‌کرد. جدول ۲ کل واریانس تبیین شده به وسیله راه‌حل تحلیل مؤلفه‌های اصلی را نشان می‌دهد.

جدول ۳، مؤلفه استخراج شده، گویه‌ها و هم‌چنین بارهای عاملی مربوط به هر یک از گویه‌ها را نشان

1. Kaiser-Meyer-Olkin Measure
2. Bartlett's Test of Sphericity
3. Orthogonal
4. Varimax

جدول ۲: کل واریانس تبیین شده به وسیله راه‌حل تحلیل مؤلفه‌های اصلی با چرخش واریماکس

مقادیر مؤلفه‌های استخراج شده			ارزش‌های ویژه اولیه			عامل‌ها
درصد تراکمی	درصد واریانس	کل	درصد تراکمی	درصد واریانس	کل	
۴۴/۸۰	۴۴/۸۰	۱۶/۱۳	۴۴/۸۰	۴۴/۸۰	۱۶/۱۳	۱
			۴۹/۸۱	۵/۰۱	۱/۸۰	۲
			۵۳/۹۴	۴/۱۳	۱/۴۸	۳
			۵۷/۱۲	۳/۱۸	۱/۱۴	۴
			۶۰/۰۳	۲/۹۱	۱/۰۴	۵
			۶۲/۸۳	۲/۸۰	۱/۰۱	۶
			۶۵/۳۳	۲/۵۰	۰/۹۱	۷
			۶۷/۷۵	۲/۴۲	۰/۸۷	۸
			۶۹/۹۷	۲/۲۱	۰/۷۹	۹
			۷۲/۰۷	۲/۱۰	۰/۷۵	۱۰
			۷۴/۰۴	۱/۹۶	۰/۷۰	۱۱
			۷۵/۹۰	۱/۸۵	۰/۶۶	۱۲
			۷۷/۶۶	۱/۷۶	۰/۶۳	۱۳
			۷۹/۳۰	۱/۶۴	۰/۵۹	۱۴
			۸۰/۹۳	۱/۶۲	۰/۵۸	۱۵
			۸۲/۴۴	۱/۵۱	۰/۵۴	۱۶
			۸۳/۸۶	۱/۴۱	۰/۵۱	۱۷
			۸۵/۲۴	۱/۳۷	۰/۴۹	۱۸
			۸۶/۵۷	۱/۳۳	۰/۴۸	۱۹
			۸۷/۸۰	۱/۲۲	۰/۴۴	۲۰
			۸۸/۹۴	۱/۱۳	۰/۴۱	۲۱
			۹۰/۰۳	۱/۰۸	۰/۳۹	۲۲
			۹۱/۰۸	۱/۰۵	۰/۳۸	۲۳
			۹۲/۱۱	۱/۰۲	۰/۳۷	۲۴
			۹۳/۰۶	۰/۹۵	۰/۳۴	۲۵
			۹۳/۹۴	۰/۸۷	۰/۳۱	۲۶
			۹۴/۷۵	۰/۸۰	۰/۲۹	۲۷
			۹۵/۵۱	۰/۷۶	۰/۲۷	۲۸
			۹۶/۲۳	۰/۷۱	۰/۲۵	۲۹
			۹۶/۹۰	۰/۶۷	۰/۲۴	۳۰
			۹۷/۵۳	۰/۶۲	۰/۲۲	۳۱
			۹۸/۱۴	۰/۶۰	۰/۲۱	۳۲
			۹۸/۷۱	۰/۵۷	۰/۲۰	۳۳
			۹۹/۱۹	۰/۴۸	۰/۱۷	۳۴
			۹۹/۶۴	۰/۴۴	۰/۱۶	۳۵
			۱۰۰	۰/۳۵	۰/۱۲	۳۶

جدول ۳: نتایج تحلیل مؤلفه‌های اصلی و وزن‌های عاملی مربوط به هر گویه

شماره	گویه‌ها	بار عاملی
۳۵	وقتی در راه مطب دندان پزشکی به نشستن روی صندلی دندانپزشکی فکر می‌کنم، فوراً مضطرب می‌شوم.	۰/۷۹
۲۷	در راه رفتن به دندانپزشکی وقتی به سوراخ کردن دندانم فکر می‌کنم، مضطرب می‌شوم.	۰/۷۸
۳۳	هنگامی که دندان پزشکی شروع به معاینه دندان‌هایم می‌کند، مضطرب می‌شوم.	۰/۷۶
۱۰	هنگامی که در اتاق انتظار صدای وسایل دندان پزشکی به گوشم می‌رسد، می‌ترسم.	۰/۷۶
۲۸	وقتی در خانه تجسم می‌کنم که دندان پزشکی به دهانم نگاه خواهد کرد، احساس نگرانی می‌کنم.	۰/۷۵
۲۲	هنگامی که در اتاق انتظار نشسته‌ام و به نشستن بر روی صندلی دندانپزشکی فکر می‌کنم، عرق می‌کنم با یخ می‌کنم.	۰/۷۴
۲۹	هنگامی که در صندلی دندانپزشکی می‌نشینم و به این موضوع فکر می‌کنم که چه بر سر دهانم خواهد آمد، عرق سردی می‌کنم و نفسم کند می‌شود.	۰/۷۳
۷	هنگام رفتن به دندانپزشکی وقتی به صدای دستگاه‌های دندانپزشکی فکر می‌کنم، دلم می‌خواهد برگردم.	۰/۷۲
۴	هنگامی که به قرار ملاقات فردا با دندان پزشکی فکر می‌کنم، نمی‌توانم شب را خوب بخوابم.	۰/۷۲
۳۰	هنگامی که در اتاق انتظار نشسته‌ام و به معاینه دندان پزشکی فکر می‌کنم، دلم می‌خواهد به خانه برگردم.	۰/۷۲
۲۴	وقتی در خانه تجسم می‌کنم که دندان پزشکی می‌خواهد به من آمپول بی‌حسی بزند، فوراً مضطرب می‌شوم.	۰/۷۲
۱۳	هنگامی که دندان پزشکی به دهانم نگاه می‌کند، تنفسم تندتر می‌شود.	۰/۷۱
۳۱	هنگامی که در راه رفتن به مطب دندان پزشکی، ابزارهای دندانپزشکی را تجسم می‌کنم، دست‌هایم عرق می‌کنند.	۰/۷۱
۲۰	هنگامی که فکر می‌کنم دندان پزشکی از وضع بد دندان‌هایم ناراحت خواهد شد، تپش قلب می‌گیرم.	۰/۶۹
۲۶	وقتی به این موضوع فکر می‌کنم که دندان پزشکی خواهد گفت، دندان‌هایم را خوب مسواک زده‌ام، احساس نگرانی می‌کنم.	۰/۶۷
۸	هنگامی که فکر می‌کنم دندان پزشکی در مورد دندان‌هایم چیزی ناخوشایند خواهد گفت، فوراً مضطرب می‌شوم.	۰/۶۶
۳۲	وقتی که تصور می‌کنم دندان پزشکی از وضعیت دندان‌هایم ناراضی خواهد بود، لغو کردن قرار ملاقات به ذهنم می‌آید.	۰/۶۶
۳	هنگامی که در راه رسیدن به دندانپزشکی هستم و در مورد آمپول بی‌حسی فکر می‌کنم، منصرف می‌شوم و دلم می‌خواهد برگردم.	۰/۶۶
۱۷	هنگامی که با دندان پزشکی درباره درمان دندانم صحبت می‌کنم، احساس نگرانی می‌کنم.	۰/۶۶
۱۸	هنگامی که در اتاق انتظار نشسته‌ام و می‌فهمم که دندان پزشکی قصد دارد تا دندان‌هایم را جرم‌گیری کند، نمی‌توانم روی مجله‌ای که در دست دارم، تمرکز کنم.	۰/۶۵
۱۲	هنگامی که به لحظه سوراخ کردن دندانم فکر می‌کنم، دلم می‌خواهم قرار ملاقات را حذف کنم.	۰/۶۵
۲۳	هنگامی که در راه دندانپزشکی به این موضوع فکر می‌کنم که دندان پزشکی خواهد گفت از دندان‌هایم خوب مراقبت نکرده‌ام، دلم می‌خواهد به خانه برگردم.	۰/۶۴
۳۴	هنگامی که منتظرم دستیار دندان پزشکی مرا به داخل اتاق صدا کند، تلاش می‌کنم به چیزهای دیگری فکر کنم.	۰/۶۳
۱۶	تا هر زمانی که بتوانم، دلم می‌خواهد قرار ملاقات با دندان پزشکی را به تعویق بیندازم.	۰/۶۲
۶	هنگامی که می‌فهمم دندان پزشکی قصد دارد تا دندانم را بکشد، فوراً در اتاق انتظار مضطرب می‌شوم.	۰/۶۲
۳۶	وقتی که می‌فهمم مجبورم یکی از دندان‌هایم را بکشم، شب قبل از آن نمی‌توانم راحت بخوابم.	۰/۶۱
۲۱	به محض این که دندان پزشکی آمپول بی‌حسی را می‌آورد، چشم‌هایم را محکم می‌بندم.	۰/۶۱

- ۱۹ هنگامی که در راه رسیدن به دندانپزشکی هستم و به بوی مطب دندانپزشکی فکر می‌کنم، احساس ناراحتی به من دست می‌دهد. ۰/۶۱
- ۲ هنگامی که در اتاق انتظار نشسته‌ام و به این موضوع فکر می‌کنم که دندان‌پزشک خواهد گفت وضع دندان‌هایم خراب است، به دستشویی نیاز پیدا می‌کنم. ۰/۶۱
- ۱۵ در راه دندانپزشکی وقتی به این موضوع فکر می‌کنم که دندان‌هایم جرم گرفته‌اند، نگران می‌شوم. ۰/۶۱
- ۱ هنگامی که دندان‌پزشک برای نشستن روی صندلی دندانپزشکی دعوت می‌کند، مضطرب می‌شوم. ۰/۶۰
- ۱۱ وقتی که در راه دندانپزشکی به این موضوع فکر می‌کنم که دندان‌پزشک خواهد گفت دندان‌هایم را خوب مسواک نزنده‌ام، عرق می‌کنم یا یخ می‌کنم. ۰/۵۹
- ۱۴ فکر می‌کنم اگر دندان‌پزشک توضیح ندهد که چه کاری در دهانم انجام خواهد داد، دلم می‌خواهد از اتاق دکتر خارج شوم. ۰/۵۸
- ۲۵ هنگامی که صندلی دندانپزشکی به پشت می‌خوابد، به خودم می‌گویم که درمان مدت زیادی طول نخواهد کشید. ۰/۵۳
- ۵ هنگامی که روی صندلی دراز می‌کنم، فکر می‌کنم که دوباره هرگز به وضعیت قبلی باز نخواهم گشت. ۰/۵۱
- ۹ هنگامی که دندان‌پزشک آمپول بی‌حسی را به من تزریق می‌کند، بازوهایم را محکم به صندلی می‌چسبانم. ۰/۴۹

جدول ۴: ضرایب استاندارد شده و مقادیر t و همچنین معنی‌داری آنها در مدل اندازه‌گیری اضطراب دندانپزشکی

مقادیر t	ضرایب استاندارد شده	متغیرهای مشاهده شده (سؤالات)	مقادیر t	ضرایب استاندارد شده	متغیرهای مشاهده شده (سؤالات)
۱۰/۳۳	۰/۶۶	۱۹	۹/۶۶	۰/۶۲	۱
۱۱/۵۵	۰/۷۱	۲۰	۱۱/۰۶	۰/۶۹	۲
۱۰/۱۵	۰/۶۵	۲۱	۱۱/۴۳	۰/۷۱	۳
۱۳/۸۴	۰/۸۱	۲۲	۱۳/۵۷	۰/۸۰	۴
۱۱/۱۳	۰/۶۹	۲۳	۷/۸۴	۰/۵۲	۵
۱۲/۶۰	۰/۷۶	۲۴	۹/۶۷	۰/۶۲	۶
۸/۳۲	۰/۵۵	۲۵	۱۲/۶۳	۰/۷۶	۷
۱۱/۱۶	۰/۶۹	۲۶	۱۰/۷۵	۰/۶۸	۸
۱۳/۶۰	۰/۸۰	۲۷	۷/۶۱	۰/۵۱	۹
۱۳/۷۶	۰/۸۱	۲۸	۱۳/۴۵	۰/۷۹	۱۰
۱۳/۳۹	۰/۷۹	۲۹	۹/۴۴	۰/۶۱	۱۱
۱۳/۳۲	۰/۷۹	۳۰	۱۱/۰۹	۰/۶۹	۱۲
۱۳/۴۴	۰/۷۹	۳۱	۱۲/۱۹	۰/۷۴	۱۳
۱۲/۰۲	۰/۷۳	۳۲	۹/۶۴	۰/۶۲	۱۴
۱۳/۶۹	۰/۸۰	۳۳	۹/۳۷	۰/۶۱	۱۵
۱۰/۸۶	۰/۶۱	۳۴	۱۱/۱۹	۰/۷۰	۱۶
۱۵/۲۹	۰/۸۵	۳۵	۱۱/۲۱	۰/۷۰	۱۷
۱۰/۲۸	۰/۶۵	۳۶	۱۰/۸۶	۰/۶۸	۱۸

جدول ۵: شاخص‌های برازش مدل اضطراب دندانپزشکی

شاخص	Df	X ²	X ² /df	RMSEA	CFI	NFI	NNFI	IFI	RFI
مقدار	۵۹۴	۱۳۰۸/۸۷	۲/۲۱	۰/۰۷	۰/۹۵	۰/۹۳	۰/۹۴	۰/۹۵	۰/۹۲

بحث

اضطراب دندانپزشکی در مرحله اول یکی از دغدغه‌ها و چالش‌های دندان‌پزشکان است. دندان‌پزشکان مطرح کرده‌اند که هنگام درمان بیماران اضطرابی از ناراحتی رنج می‌برند و اضطراب بیمار باعث ایجاد مشکلات فنی در فرآیند درمان دندانپزشکی می‌شود؛ بنابراین، پژوهش حاضر در راستای معرفی و ارزیابی شاخص‌های روان‌سنجی پرسشنامه اضطراب دندانپزشکی قدم برداشته است. نتایج نشان داد که پرسشنامه اضطراب دندانپزشکی از پایایی خوب و مطلوبی برخوردار است. در همین راستا، یافته‌های مربوط به همسانی درونی و باز آزمایی مطلوب بودند و با نتایج سازندگان اصلی مقیاس^(۱۰) همسو بودند.

در زمینه روایی سازه پژوهش، ابتدا ساختار عاملی پرسشنامه به وسیله تحلیل عاملی اکتشافی تحلیل شد. پیش‌فرض‌های اساسی تحلیل عاملی شامل محاسبه شاخص KMO و همچنین آزمون کرویت بارتلت به ما اجازه داد که داده‌های به دست آمده را در قالب تحلیل عاملی اکتشافی به روش مؤلفه‌های اصلی و با چرخش متعامد بررسی کنیم. نتایج نشان‌دهنده استخراج یک مؤلفه بود که همه سؤالات روی آن بارگذاری شده بودند. به‌منظور دستیابی به یک ساختار مستحکم، قبل از تحلیل تصمیم گرفته شد که فقط سؤالاتی در نسخه نهایی باقی بمانند که دارای بار عاملی بالای ۰/۴ بودند. پس از تحلیل

تمامی سؤالات دارای بار عاملی بالای ۰/۵ بودند (تنها سؤال ۹ دارای بار عاملی ۰/۴۹ بود) که نشانگر همبستگی بالای سؤالات با عامل استخراج شده بود. در نهایت مدل اکتشافی تک عاملی پرسشنامه اضطراب دندانپزشکی توانست ۴۴/۸۰ درصد واریانس تبیین نماید.

به منظور بررسی بیشتر و عمیق‌تر ساختار پرسشنامه اضطراب دندانپزشکی مدل تک عاملی اکتشافی، از طریق تحلیل عاملی تائیدی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این تحلیل نیز نشان داد که ضرایب استاندارد و مقادیر *t* در حد مطلوب و قابل قبولی بودند. شاخص‌های نیکویی برازش حاکی از برازش خوب مدل بود.

در مجموع با در نظر گرفتن نتایج به دست آمده فوق می‌توان ادعا کرد که این پرسشنامه ابزاری کارآمد و سودمند است که می‌تواند به دندان‌پزشکان و سایر متخصصان در ارزیابی سطح اضطراب پایه بیمار قبل از مداخلات دندانپزشکی کمک نماید. چراکه اضطراب دندانپزشکی بالا، رابطه بیمار و دندان‌پزشک را تحت تأثیر قرار می‌دهد و گاهی باعث تشخیص نادرست و خطاهای درمانی می‌شود.^(۱۱،۱۲) اضطراب دندانپزشکی یک مانع بزرگ برای دستیابی به مراقبت دندان مناسب است.^(۱۱) باید در نظر داشت که گاهی اضطراب بالا باعث اجتناب از دریافت خدمات ضروری دندانپزشکی می‌شود و در نتیجه بهداشت دندان و دهان فرد تهدید شده و در معرض خطر قرار می‌گیرد. شناسایی و ارزیابی و در نتیجه

نتیجه‌گیری

پرسشنامه اضطراب دندان‌پزشکی استاترد و همکاران، ابزاری مناسب و سودمند برای غربال‌گری ترس و اضطراب پاتولوژیک در بیماران مراجعه‌کننده به خدمات دندان‌پزشکی است که می‌تواند مورد استفاده بالینی و پژوهشی قرار بگیرد.

تشکر و قدردانی

مؤلفان وظیفه خود می‌دانند تا از زحمات سرکار خانم الهه طغیانی، دانشجوی مقطع دکتری روان‌شناسی و همچنین دانشجویان دانشگاه آزاد اسلامی واحد خوی کمال تشکر و امتنان را داشته باشند.

کنترل سطح اضطراب بیماران علاوه بر کاهش میزان احساس درد باعث ایجاد نگرش مثبت بیماران به خدمات دندان‌پزشکی می‌شود و به عنوان یک مشوق در راستای نگهداری بهینه بهداشت دندان و دهان و پیگیری دوره‌های درمانی لازم می‌شود.^(۱۱و۱۳) بر اساس نتایج حاصل از این پژوهش به دندان‌پزشکان پیشنهاد می‌شود که به‌عنوان یک اقدام سودمند بالینی در مرحله پذیرش اولیه بیماران به سنجش و ارزیابی سطح اضطراب دندان‌پزشکی آنها پردازند تا از این رهگذر با مداخله به‌موقع و مؤثر در میزان اضطراب، ضمن کاهش نگرانی و پیامدهای دردناک بیمار، زمینه را برای ارائه خدمات درمانی مناسب در کوتاه‌ترین زمان فراهم بسازند.

منابع

1. Rezwana BM, Thota L, Dandu MV, Korukonda NV, Sudhakar, Baratam S, Penumetsa VK, et al. Prevalence of dental anxiety and its relation to age and gender in coastal Andhra (Visakhapatnam) population. India. J Nat Sci Biol Med 2014; 5(2): 408-14.
2. Jaakkola S, Rautava P, Alanen M, Aromaa K, Pienihäkkinen H, Räihä T, et al. Dental Fear: One Single Clinical Question for Measurement. Open Dent J 2009; 3: 161-6.
3. Walsh HR. Dental anxiety: Causes, complications and management approaches. J Minim Interv Dent 2009; 2 (1): 67-78.
4. Jankovi SM, Aleksy D, Bahtijari Z, Jeli A, Kla J, Kova A, et al. Risk factors for severe dental anxiety among medical students. Vojnosanit Pregl 2014; 71(1): 16-21.
5. Eli I, Uziel N, Blumensohn R, Baht R. Modulation of dental anxiety. The role of past experiences, psychopathologic traits and individual attachment patterns. Br Dent J 2004; 196(11): 689-94.
6. Buchanan H. Assessing dental anxiety in children: The Revised Smiley Faces Program. Child Care Health Develop 2010; 36(4): 534-8.
7. Wen Hu, L, Gorenstein C, Fuentes D. Portuguese version of corah dental anxiety scale: Transcultural adaptation and reliability analysis. Depress Anxiety 2007; 24(7): 467-71.
8. Woodmansey KF. The prevalence of dental anxiety in patients of a university dental clinic. J Am Coll Health 2005; 54(1): 59-62.
9. Woodmansey KF. The prevalence of dental anxiety in patients of a university dental clinic. J Am College Health 2005; 54(1): 59-62.
10. Stouthard ME, Mellenbergh A, Hoogstraten J. Assessment of dental anxiety: A facet approach. Anxiety Stress Coping 1993; 6(2): 89-105.
11. Goettems ML, Ardenghi TM, Romano AR, Demarco FF, Torriani DD. Influence of maternal dental anxiety on oral health-related quality of life of preschool children. Qual Life Res 2011; 20(6): 951-9.
12. Yaghooti Khorasani MM, Sistani F. Dental fear and anxiety among students of Rafsanjan University of Medical Sciences. Quarter J Sabzevar Univ Med Sci 2014; 21(1): 183-91. (Persian)
13. Sanikop S, Agrawal P, Patil S. Relationship between dental anxiety and pain perception during scaling. J Oral Sci 2011; 53(3): 341-8.

درمان فلوروزیس با استفاده از لیزر Er:YAG همراه با مواد بلیچینگ - گزارش مورد

عبدالرحیم داوری*، لاله داودی**#

* استاد گروه ترمیمی و زیبایی و مرکز تحقیقات عوامل اجتماعی مؤثر بر سلامت دهان و دندان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم

پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.

** دستیار تخصصی گروه ترمیمی و زیبایی دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران.

تاریخ ارائه مقاله: ۹۵/۱/۱۵ - تاریخ پذیرش: ۹۵/۳/۴

Treatment of Fluorosis by Er:YAG Laser along with Bleaching Gels: A Case Report

AbAbdolrahim Davari*, Laleh Davoodi**#

* Professor, Dept of Restorative Dentistry, Member of Social Determinants of Oral Health Research Center, Dental School, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

** Postgraduate Student of Operative Dentistry, Dept of Operative Dentistry, Dental School, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran.

Received: 3 April 2016 ; Accepted: 24 May 2016

Introduction: Patient awareness of options available in changing the color of natural dentition has created an increase public demand. Bleaching is the least expensive esthetic treatment option. This process can be performed by several energy sources, which accelerate the effect of bleaching materials, such as hydrogen peroxide, in office. Laser particles used for this purpose usually facilitate the absorption of laser light by the gel, leading to the conversion of light energy to thermal energy causing accelerated bleaching material effects.

Case Report: In this paper, a 35-year-old female patient with a history of dental fluorosis referred to dental college with complaints of tooth discoloration. Given the reports on severe tooth sensitivity during home bleaching, office bleaching was carried out using the laser source of Er:YAG laser (Fontona Dualis XS, USA), with a power of 4.2 watts less than the enamel threshold. This process resulted in 2-3 shade change from A3.5 to A1 after three minutes and 15 seconds of treatment. Patient reported no discomfort or sensitivity during and after the procedure, which was due to the short duration of the process and application of primary use of unfocused laser light.

Conclusion: According to the results of this study, application of Er:YAG laser resulted in the removal of tooth discoloration with bleaching gels in the office. Since the Er:YAG laser is a standard device used for many dental procedures, there was no need for purchasing a new laser device. Therefore, Er:YAG laser could be used along with bleaching gels as an effective and minimally invasive method to whiten teeth.

Key words: Fluorosis, laser, bleaching.

Corresponding Author: lalehdavoodi1364@gmail.com

J Mash Dent Sch 2017; 41(1): 79-82.

چکیده

مقدمه: علاقه به داشتن دندان‌های سفیدتر و تکنیک سفید کردن دندان باعث افزایش تقاضای عمومی نسبت به سفیدتر کردن دندان شده است. اصلاح رنگ با سفید کردن اغلب کمترین هزینه را دارد. در این ارتباط، منابع نوری مختلف استفاده می‌شود این منابع نوری باعث افزایش سرعت اثر مواد بلیچینگ در مطب مثل، هیدروژن پرواکساید، می‌شود. هنگامی که نور لیزر برای این منظور استفاده می‌شود، به طور معمول سبب ارتقای جذب نور لیزر به ژل شده و انرژی نوری تبدیل به حرارتی می‌گردد که سبب تسریع تاثیر ترکیبات بلیچینگ می‌شود.

گزارش مورد: در این مطالعه، یک خانم ۳۵ ساله که دچار فلوروزیس دندانی بود، با مشکل بدرنگی دندان‌ها به دانشکده دندانپزشکی مراجعه کرد. به دلیل گزارش حساسیت شدید دندانی در طی بلیچینگ خانگی، از روش بلیچینگ در مطب با منبع نوری لیزر Er:YAG (Fontona Dualis XS, USA) با توان ۲/۴ وات کمتر از حد آستانه مینای دندان استفاده شد. تغییر رنگ دندان‌ها در حد ۲-۳ درجه، از رنگ A_{3.5} به رنگ A₁ در ۳ دقیقه و ۱۵ ثانیه ایجاد شد. به دلیل زمان کار کوتاه و نیز استفاده اولیه از نور لیزر به صورت غیرمتمرکز، بیمار هیچ گونه حساسیتی در حین و پس از کار گزارش نکرد.

مولف مسؤول، نشانی: یزد، ابتدای بلوار دهه فجر، دانشکده دندانپزشکی یزد، گروه ترمیمی و زیبایی، تلفن: ۰۹۱۳۳۱۸۳۶۱۳

E-mail: lalehdavoodi1364@gmail.com

نتیجه گیری: با توجه به اینکه Er:YAG لیزر استاندارد برای بسیاری از موارد دندانپزشکی است، نیاز به خرید دستگاه لیزر جدید را حذف می‌کند. بنابراین از لیزر Er:YAG همراه با مواد بلیچینگ در مطب در این مورد به عنوان روشی موثر و کم‌تهاجم جهت سفید کردن دندان‌ها استفاده شد.

کلمات کلیدی: فلوروزیس، لیزر، بلیچینگ.

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۶ دوره ۴۱ / شماره ۱: ۷۹-۸۲.

مقدمه

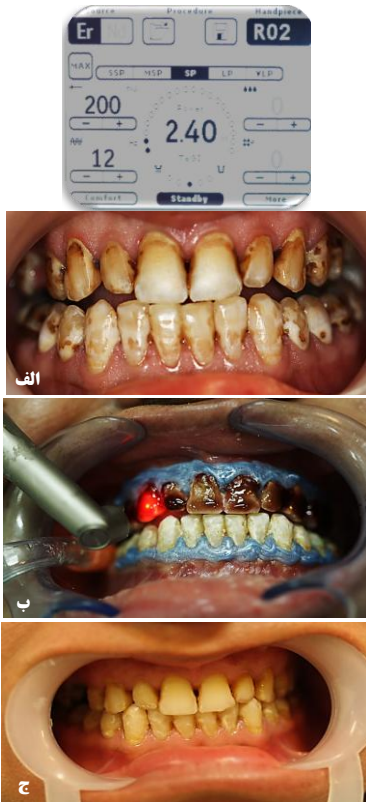
نامیده می‌شود. به دلیل بروز حساسیت‌های دندان‌های طولانی مدت در روش‌های گذشته بلیچینگ، معمولاً افراد از توصیه سفید کردن دندان به اطرافیان خودداری می‌کردند. حتی گاهی تصور می‌شد که به مینای دندان آسیب جدی می‌رسد. اما با استفاده از لیزر، تمایل مردم نسبت به روشن سازی رنگ دندان‌ها افزایش یافته است. به علاوه مدت اثر طولانی‌تر بلیچینگ با لیزر، (۷ تا ۱۰ سال در مقابل سایر روش‌ها که ۱ تا ۳ سال می‌باشد^(۴)) نیاز به استفاده از روش‌های بلیچینگ خانگی و سایر روش‌های معمول دندانپزشکی را حذف می‌کند. انرژی لیزر باعث افزایش رادیکال‌های آزاد ژل سفیدکننده می‌گردد و این کار به طور قابل ملاحظه‌ای این عمل را تسریع می‌کند. در نتیجه کاهش زمان درمان، احتمال ایجاد حساسیت به حداقل می‌رسد.

سفید کردن دندان‌ها با لیزر معمولاً گران‌تر از سایر روش‌ها به نظر می‌رسد ولی با ارزیابی تعداد جلسات کم درمانی (۲-۱ جلسه) و مدت اثر طولانی‌تر آن، انتخاب آن مقرون به صرفه می‌گردد. ژل‌های بلیچینگ با غلظت بالا و برای زمان کوتاه و مشخصی بر روی دندان قرار می‌گیرند. در روش بلیچینگ مطبی برای جلوگیری از تماس مواد اکسیدکننده با لثه‌ها از ژل‌های محافظ مخصوصی استفاده می‌شود که با مهارت بر روی لثه قرار می‌گیرد و با نور آبی محکم می‌گردد. ماده مورد استفاده در بلیچینگ دندان در مطب، پراکسید هیدروژن می‌باشد. ژل بلیچینگ سفیدکننده دندان معمولاً تحت تابش منابع

انواع بسیاری از مشکلات بدرنگی، ظاهر دندان‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد. علت این مشکلات متفاوت می‌باشد و سرعت یا کارایی روشی که ممکن است این بدرنگی را حذف نماید، نیز متفاوت است. بدرنگی‌ها ممکن است خارجی (Extrinsic) یا داخلی (Intrinsic) باشند. رنگدانه‌های خارجی روی سطح دندان قرار گرفته و به راحت‌ترین صورت توسط پاکیزه سازی خارجی برطرف می‌گردند. رنگدانه‌های داخلی در داخل دندان استقرار یافته و فقط بوسیله عمل سفید کردن قابل دسترسی اند. برخی از رنگدانه‌های خارجی که روی سطح دندان برای مدتی طولانی باقی می‌مانند به رنگدانه‌های داخلی تبدیل می‌گردند. تغییرات رنگ خارجی ممکن است ناشی از بهداشت دهانی ضعیف باشند. تغییر رنگ‌های داخلی ممکن است به دلایلی همچون افزایش سن، میکروتورک‌های داخلی مینا، مصرف تتراسایکلین، استفاده بیش از حد فلوراید، یرقان شدید در دوران کودکی، پورفیریا، پوسیدگی‌های دندان، ترمیم‌ها و نازک شدن لایه مینایی دندان، همچنین استفاده از آشامیدنی‌ها و غذاهای رنگی و مصرف تنباکو، باشد. سایر عواملی که کمتر رایج هستند عبارتند از موقعیت‌های پزشکی و شرایطی که ممکن است موجب از دست رفتن رنگ مطلوب دندان‌ها شوند. راه حل بسیاری از این تغییر رنگ‌ها، درمان بلیچینگ هست.^(۱،۲)

اولین توصیف از بلیچینگ حرفه‌ای به وسیله M Quillen بود. سفید کردن در مطب (Office bleaching)

- اندازه گیری زمان پروسه بلیچینگ پس از تنظیم دستگاه Er:YAG (Fotona Dualis XS, USA) جهت انجام بلیچینگ (۲/۴ وات)
- شستن ژل با آب



تصویر ۱: مراحل بلیچینگ با لیزر در مورد حاضر، الف) قبل از کار، ب) حین کار، ج) بعد از کار

تغییر رنگ دندان‌ها در حد ۳-۲ درجه به رنگ A1 در ۳ دقیقه و ۱۵ ثانیه با کاربرد همزمان مواد بلیچینگ هیدروژن پرواکساید، همواره با لیزر، Er:YAG ایجاد شد.

بحث

یکی از منابع نوری جدیدی که جهت تسریع اثر بلیچینگ استفاده می‌شود لیزر می‌باشد. نور کوهرنت و همگرایی لیزر حرارت کمتری به بافت‌های مجاور می‌رساند و جهت تغییر رنگ‌های بین دندان‌ها که در این بیمار وجود داشت، مفید بود. از مزایای دیگر آن می‌توان به

نوری مختلف از جمله لیزر، پلاسما آرک، ال ای دی یا دیودها قرار می‌گیرند. یکی از منابع نوری جدیدی که جهت تسریع اثر بلیچینگ استفاده می‌شود، لیزر می‌باشد.^(۳) لیزر (Light amplification by stimulated emission of radiation) منبع نوری با ویژگی‌های خاص مثل Coherency است که سبب تفاوت آن از دیگر منابع نوری می‌شود. از کاربردهای لیزر در دندانپزشکی، تشخیص پوسیدگی و جرم^(۴) استریل کردن کانال دندان^(۵) و جذب ثابت گرانولاسیون و جراحی افزایش طول تاج^(۶) می‌باشد.

گزارش مورد

خانمی ۳۵ ساله که دچار فلوروزیس دندان‌ها بود با مشکل بدرنگی دندان‌ها به بخش تخصص ترمیمی دانشکده دندانپزشکی شهید صدوقی یزد مراجعه کرد. در ابتدا بلیچینگ خانگی به بیمار توصیه شد ولی پس از استفاده از این تکنیک بیمار حساسیت شدیدی را نشان داد که به علت التهاب گذرای پالپ بود. به دلیل گزارش درد غیر قابل تحمل توسط بیمار، تصمیم به استفاده از تکنیک بلیچینگ در مطب گرفته شد تا در صورت ایجاد حساسیت کنترل بیشتری حاصل شود. مزیت دیگر بلیچینگ به همراه لیزر، تاثیر سریع تر مواد بلیچینگ نسبت به زمانی است که از منابع نوری دیگر استفاده می‌شود و نیز برطرف شدن تغییر رنگ‌های پروگزیمالی با لیزر به دلیل اثر همگرایی نور لیزر راحت تر صورت می‌گیرد.

مراحل بلیچینگ با لیزر طبق مراحل زیر انجام گرفت.

آماده سازی ریکورد فوتوگرافیک و تعیین درجه رنگ 3.5

- کنترل پلاک با پامیس و تمیز کردن با الکل و خشک کردن

- استفاده از محافظ لثه برای جلوگیری از آسیب بافتی

- مخلوط کردن مواد

- کاربرد مواد به ضخامت ۲-۱ میلی متر روی سطح لیپال

از این رو لیزر بلیچینگ می‌تواند به علت تماس محدود و کنترل شده ماده سفیدکننده با سطح دندان برتری داشته باشد. درمان این بیمار بدون هیچ حساسیتی انجام شد که شاید به علت استفاده از نور لیزر به طور غیرمتمرکز قبل از کار، زمان کار کوتاه و در نتیجه التهاب کمتر پالپ در حین کار باشد.

نتیجه گیری

با بر طرف شدن بد رنگی‌ها در زمان کوتاه با استفاده از لیزر Er:YAG همراه با مواد بلیچینگ در مطب در مورد گزارش شد و توجه به اینکه Er:YAG لیزر استاندارد برای بسیاری از موارد دندانپزشکی است، نیاز به خرید دستگاه لیزر جدید را حذف می‌کند. بنابراین از لیزر Er:YAG همراه با مواد بلیچینگ در مطب در این مورد به عنوان روشی موثر و کم‌تهاجم جهت سفید کردن دندان‌ها استفاده شد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از تمامی اساتید بزرگوارم در بخش دندانپزشکی ترمیمی دانشکده دندانپزشکی یزد تقدیر می‌گردد.

صرفه‌جویی در وقت و راحتی بیمار اشاره کرد.^(۷) جهت جلوگیری از آسیب حرارتی توسط نور لیزر در این مورد، از لیزر اریوم با طول موج ۲۹۴۰nm استفاده شد. این طول موج کاملاً توسط ژل جذب شده و باعث انتقال حرارت به دندان و در نتیجه آسیب پالپی نخواهد شد. در حالیکه، لیزر Diode با طول موج ۸۱۰-۹۸۰ نانومتر در کل دندان جذب می‌شود و می‌تواند حرارت کل دندان را بالا ببرد.^(۸)

در این بیمار، لیزر Er:YAG با توان ۲/۴ وات، استفاده شد که به طور قابل ملاحظه‌ای زیر حد آستانه بافت سخت دندان است زیرا آستانه تخریب سطحی مینا در دامنه ۳/۵J/cm² می‌باشد.^(۹) و در نتیجه خطری از جهت تخریب بافت سخت نداشت.

صرف نظر از افزایش حرارت در پالپ، بسیاری از حساسیت‌های دندان‌ی و تغییرات مورفولوژیک فراساختاری از جمله ریزسختی سطحی و افزایش احتمالی حساسیت مینا نسبت به پوسیدگی به جهت تغییر سطحی مینا می‌تواند در اثر تماس طولانی مدت دندان‌ها با ژل‌های سفیدکننده به خصوص انواعی که pH اسیدی تری دارند، پدید آید و

منابع

1. Roeland JG, Verheyen J, Diachuk A, Verheyen P, Meire MA, Jozef R, et al. Insight in the chemistry of laser-activated dental bleaching. *Sci World J* 2015; 3: 157.
2. Dostalova T, Jelinkova H, Housova D, Sulc J, Nemecek N, Mlyagl M, et al. Diode laser-activated bleaching. *Braz Dent J* 2004 15: 139-43.
3. Haywood VB. Overview and status of mouth guard bleaching. *Esthet Dent* 1991; 3(5): 157-61.
4. Leonard RH, Teixeira EC, Garland GE, Ritter AV. Effect on enamel microhardness of two consumer-available bleaching solutions when compared with a dentist-prescribed, home-applied bleaching solution and control. *J Esthet Restor Dent* 2005; 17(6): 343-50.
5. Kinoshita U, Abbott PV, Jafarzadeh H, Manabe A, Nozawa M. Effects of KTP laser bleaching on traumatized tooth enamel. *Trauma J* 2014; 19(2): 287-95.
6. Davari AR, Ataei E, Assarzadeh H. Dentin hypersensitivity. Etiology, diagnosis and Treatment: A Literature review. *Dent Shiraz Univ Med Sci* 2013; 14(3): 136-45.
7. Abdelfattah M. Different types of laser use in teeth bleaching. *J Med Sci* 2014; 5(10): 230-7.
8. Davari A, Sadeghi M, Bakhshi H. Shear bond strength of an etch-and-rinse adhesive to Er: YAG Laser- and/or Phosphoric Acid-treated Dentin. *J Dent Res Dent Clin Dent Prospect* 2013; 7(2): 62-7.
9. Yassaei S, Shahraki N, Aghili H, Davari A. Combined effects of Er: YAG laser and casein phosphopeptide amorphous calcium phosphate on the inhibition of enamel demineralization: An in vitro study. *Dent Res J* 2014; 11(2): 193-8.

گزارش یک مورد سندرم پاپیلون لفور و درمان پروفیلاکتیک آن با فالوآپ ۴ ساله

مریم شریفی*، سمیه خرمیان طوسی**#

* استادیار گروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران

** استادیار گروه دندانپزشکی کودکان، دانشکده دندانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی البرز، کرج، ایران

تاریخ ارائه مقاله: ۹۵/۲/۴ - تاریخ پذیرش: ۹۵/۴/۲۰

Prophylactic Treatment for Papillon-Lefevre Syndrome with a Four-Year Follow up: A Case Report

Maryam Sharifi*, Somayeh Khoramian Tusi**#

* Assistant Professor, Dept of Pediatric Dentistry, School of Dentistry Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran.

** Assistant Professor, Dept of Pediatric Dentistry, School of Dentistry, Alborz University of Medical Sciences, Karaj, Iran.

Received: 23 April 2016 ; Accepted: 10 July 2016

Introduction: Papillon-Lefevre syndrome (PLS) is a rare autosomal recessive disorder. Clinical manifestations of this disease are hyperkeratosis of the palms and soles and rapidly progressive periodontitis, which result in premature loss of deciduous and permanent teeth. Early diagnosis and correct treatment of this disorder could prevent the involvement of permanent teeth and promote periodontal condition, which leads to longer maintenance of deciduous teeth and prevention of alveolar ridge breakdown and prosthetic problems.

Case report: Our case was a 4-year-old boy presented with PLS, hyperkeratosis of the palms and soles and rapidly progressive periodontitis, which had led to the loosening of deciduous teeth. The case has been followed for four years. Evidence-based treatment of the patient resulted in stabilized periodontal condition and the possibility of partial removable prosthodontics for aesthetic and functional reasons. In addition, periodontal condition of permanent teeth of the patient was favorable after the eruption.

Conclusion: Due to periodontal disease, dentists are often the first to diagnose this syndrome. Early diagnosis and treatment of PLS is of paramount importance due to the possibility of preventing the involvement of permanent teeth.

Key words: Papillon-lefevre syndrome, aggressive periodontitis, hyperkeratosis.

Corresponding Author: Drkhoramian@Abzums.ac.ir, So_khoramian@yahoo.com

J Mash Dent Sch 2017; 41(1): 83-90 .

چکیده

مقدمه: سندرم Papillon-Lefevre یک بیماری نادر اتوزومال مغلوب است. این بیماری با هایپرکراتوز کف دست و پا و پریودنتیت سریع پیشرونده مشخص می شود و منجر به از دست رفتن پیش از موعد دندان های شیری و دائمی می گردد. تشخیص و درمان به موقع می تواند مانع از درگیری دندان های دائمی و بهبود پریودنتال و ماندگاری بیشتر دندان های شیری گردد و در پیشگیری از تحلیل ریبج استخوانی زود هنگام و ایجاد مشکلات پروتزی برای بیمار کمک کننده باشد.

گزارش مورد: در این گزارش، یک پسر چهار ساله مبتلا به پاپیلون لفور با یافته های هایپرکراتوز کف دست و پا، درگیری شدید پریودنتال و لقی دندان های شیری مورد بررسی و درمان قرار گرفت و بیمار به مدت ۴ سال پس از درمان تحت نظر قرار داده شد. با ارائه درمان مبتنی بر شواهد وضعیت پریودنتال بیمار بهبود یافته و امکان ساخت و ارائه پروتز متحرک پارسیل به منظور بازسازی زیبایی و فانکشن بیمار فراهم شد. همچنین وضعیت پریودنتال دندان های دائمی بیمار پس از رویش مطلوب بود.

نتیجه گیری: به علت وجود بیماری پریودنتال، دندان پزشکان اغلب اولین کسانی هستند که این بیماری را تشخیص می دهند. شناسایی و درمان زودرس بیماران مبتلا به این سندرم حایز اهمیت می باشد، چرا که می تواند مانع از درگیری دندان های دائمی شود.

کلمات کلیدی: سندرم پاپیلون لفور، پریودنتیت مهاجم، هایپرکراتوز

مجله دانشکده دندانپزشکی مشهد / سال ۱۳۹۶ / دوره ۴۱ / شماره ۱: ۹۰-۸۳.

مقدمه

سندرم Papillon-Lefevre (PLS) برای اولین بار توسط دو پزشک فرانسوی به نام‌های Papillon و Lefevre در سال ۱۹۲۴ توضیح داده شد.^(۱) این بیماری با هایپرکراتوز کف دست و پا و پریدونتیت زودهنگام و شدید مشخص می‌شود که منجر به از دست رفتن پیش از موعد دندان‌های شیری و به دنبال آن دندان‌های دائمی می‌گردد.^(۲) همچنین در تعدادی از بیماران مبتلا به این سندرم کلسیفیکاسیون شبکه کروئید (Choroid plexus و Falx cerebri) داس مخچه نیز گزارش شده است.^(۳) این بیماری جنبه ژنتیکی داشته و با الگوی اتوزوم مغلوب به ارث می‌رسد و کودکان ۱ تا ۴ ساله را درگیر می‌کند.^(۴) در ۲۰ درصد تا ۴۰ درصد بیماران مبتلا به PLS، قرابت فامیلی والدین گزارش شده است.^(۵)

علت این بیماری با جهش در ژن رمزکننده پروتئین کاتپسین C مرتبط است. ژن رمزکننده کاتپسین، Cysteine protease می‌باشد که به طور نرمال در سطح بالایی در برخی بافت‌ها نظیر سلول‌های اپی‌تلیالی و ایمنی نظیر پلی‌مورفونوکلوها و ماکروفاژها بیان می‌شود. جهش در ژن کاتپسین C سبب از دست رفتن عملکرد این آنزیم می‌گردد. در نتیجه عملکرد بیگانه خواری و کموتاکسی نوتروفیلی در این بیماران دچار نقص می‌شود.^(۶)

روش‌های متعددی برای درمان مشکلات پریدونتال مرتبط با این سندرم پیشنهاد شده است که شامل بهبود

بهداشت دهان، استفاده از دهان شویه‌ها، دبریدمان مکرر، رژیم‌های آنتی‌بیوتیکی متعدد، جراحی پریدونتال، خارج کردن دندان‌های غیرقابل نگهداری و یا خارج کردن کامل دندان‌های شیری به منظور جلوگیری از درگیری دندان‌های دائمی است ولی تاکنون رژیم درمانی واحدی برای این بیماران پیشنهاد نشده است. هرچند به علت نادر بودن این بیماری اغلب مطالعات انجام شده به صورت ارائه مورد است ولی نقطه مشترک تمام مطالعات، اهمیت تشخیص زودهنگام بیماری به منظور کاهش عواقب آن است. بنابراین هر بیمار جوان با ضایعات پوستی و تخریب پریدونتال شدید باید به دقت مورد ارزیابی قرار گیرد تا امکان پیشگیری یا به تاخیر انداختن از دست رفتن زودهنگام دندان‌ها از دست نرود.^(۷)

گزارش مورد

پسر بچه ۴ ساله‌ای با شکایت از لقی دندان‌های شیری و ترشح چرک و تورم لثه‌ها به بخش کودکان دانشکده دندانپزشکی کرمان مراجعه نمود. در بررسی تاریخچه پزشکی بیمار، مشکل خاصی وجود نداشت. والدین بیمار سابقه قرابت فامیلی داشتند و در معاینه خارج دهانی خطوط هایپرکراتوز کف دست و پا مشاهده شدند که در ناحیه دست به صورت عمیق شدن شیارهای کف دست و پیچ‌های هایپرکراتوز سفیدرنگ در زمینه اریتماتوز بودند.

(تصویر ۱)



تصویر ۱: الف) هایپرکراتوزیس کف دست، ب) هایپرکراتوزیس کف پا

دندان‌های مولر اول شیری فک بالا لقی افقی و عمودی داشتند. در معاینه پرپودنتال، پاکت‌های عمیق بیش از ۵mm در اطراف دندان‌های لترال و آسیای اول شیری هر دو فک یافت شد. برای بیمار نگاره پانورامیک درخواست شد که در نمای رادیوگرافی بیمار تحلیل شدید استخوان آلوئول به ویژه در اطراف دندان‌های آسیای اول شیری و دندان‌های لترال مشاهده شد به گونه‌ای که این دندان‌ها، نمای شناور در هوا (Floating in air) داشتند. (تصویر ۲)

در معاینه داخل دهانی پرپودنتیت شدید منتشر، خونریزی لثه‌ها، تجمع سنگین پلاک در اطراف دندان‌های موجود و پاکت‌های پرپودنتال با خروج چرک و همچنین بوی بد دهان مشاهده شد. دندان‌های سانترال شیری بیمار مهاجرت پاتولوژیک به سمت لبیال و لقی شدید داشتند. همچنین دندان‌های باقی مانده دچار لقی بودند که دندان‌های کانین و مولر دوم شیری هر دو فک لقی درجه II (۱-۲ mm)، دندان‌های لترال شیری هر دو فک و مولرهای اول شیری فک پایین لقی درجه III (۲-۳mm) و



تصویر ۲: گرافی اولیه بیمار

بیمار در لیست تشخیص افتراقی بیماری‌هایی که سبب از دست رفتن زودهنگام دندان‌های شیری می‌شوند قرار گرفت و آزمایش‌های لازم برای بیمار درخواست شد که شامل آزمایش قند خون (FBS)، شمارش سلول‌های خونی (CBC)، سطح آلکالین فسفاتاز سرم (ALP)، میزان کلسیم (CA) و فسفر (P) و پاراتیروئید هورمون (PTH) بود. نتایج آزمایش‌های انجام شده نرمال بود و آزمایشات، تغییری در شاخص‌های خونی و یا افزایش آلکالین فسفاتاز سرم یا قند خون را گزارش نمی‌کردند. با توجه به علائم دهانی، پوستی و آزمایشگاهی، تشخیص سندرم پاپیلون لفور برای بیمار قطعی شد.

دندان‌های ساترال شیری که سبب درد و ناراحتی بیمار حین تغذیه بودند، خارج شدند. سپس به منظور درمان بیمار در نخستین قدم، آموزش جهت برقراری بهداشت دهان کودک به والدین داده شد و دهانشویه کلرگزیدین گلوکونات ۰/۲ درصد تجویز گردید. با توجه به اینکه بیمار قادر به دهانشویه کردن و خارج کردن موثر محلول نبود به والدین آموزش داده شد پس از تمیز کردن و شستشوی دهان بیمار با یک سواب پنبه‌ای ناحیه سرویکال دندان و مجاور حاشیه لثه را به دهانشویه آغشته کنند.

پس از دو هفته بیمار مجدداً به بخش کودکان مراجعه نمود. التهاب لثه تا حدی بهبود یافته بود و خروج چرک کاهش پیدا کرده بود. در این جلسه از کورت پریدنتال برای برداشت رسوبات قسمت‌های سرویکال دندان‌ها استفاده شد و سپس پروفیلاکسی و بروساژ انجام گردید. در این جلسه دندان‌های مولر اول شیری فک بالا نیز خارج شدند.

با توجه به بهبود وضعیت لثه‌ای، توصیه مجدد برای برقراری بهداشت دهان مناسب و استفاده از دهانشویه

کلرگزیدین صورت گرفت. پس از بهبود محل کشیدن دندان‌ها و در ملاقات درمانی بعدی، بیمار تحت رژیم آنتی‌بیوتیک‌تراپی به صورت شربت آموکسی سیلین 250mg (5ml) / و شربت مترونیدازول 125mg (5ml) / سه بار در روز قرار گرفت. به بیمار توصیه شد که مصرف دارو را به طور مرتب برای مدت یک هفته ادامه داده و سپس دو هفته مصرف را قطع نماید و پس از آن مجدداً دارو را استفاده نماید. همچنین توصیه اکید به برقراری بهداشت دهانی و استفاده از دهانشویه کلرگزیدین مجدداً صورت گرفت. به منظور مقابله با عوارض احتمالی مصرف طولانی مدت آنتی‌بیوتیک، بیمار به پزشک متخصص کودکان ارجاع شد. براساس توصیه پزشک، بیمار می‌بایست هر ۶ ماه یکبار برای چک کردن قد و وزن برای تشخیص عقب ماندگی احتمالی رشد به پزشک مراجعه نموده و در صورت بروز علائم اسهال مزمن، مصرف دارو را قطع نماید. در جلسه Follow up بعدی که حدود ۲ هفته بعد انجام شد، بیمار مجدداً مورد معاینه قرار گرفت. وضعیت لثه تا حد زیادی بهبود پیدا کرده بود و خروج چرک مشاهده نمی‌شد. همچنین التهاب لثه کاهش یافته بود. به منظور بهبود عملکرد و زیبایی، پلاک پارسیل متحرک فک بالا برای بیمار ساخته شد و پس از آموزش لازم برای رعایت بهداشت دهان و نحوه تمیز کردن پلاک، پلاک به بیمار تحویل داده شد. بیمار به طور مرتب تحت جلسات Follow up ماهانه قرار گرفت.

علی‌رغم اینکه ساپورت استخوانی دندان‌های مولر اول شیری فک پایین کم بود ولی چون در معاینه کلینیکی، لثی آنها کاهش یافته بود و در فانکشن جویدن موفق بودند نیازی به خارج کردن آنها نبود. پس از ۶ ماه، به منظور تطابق با رشد فک بالا، پلاک جدیدی برای بیمار ساخته شد. در Follow up بعدی بیمار با فاصله یک ماه،

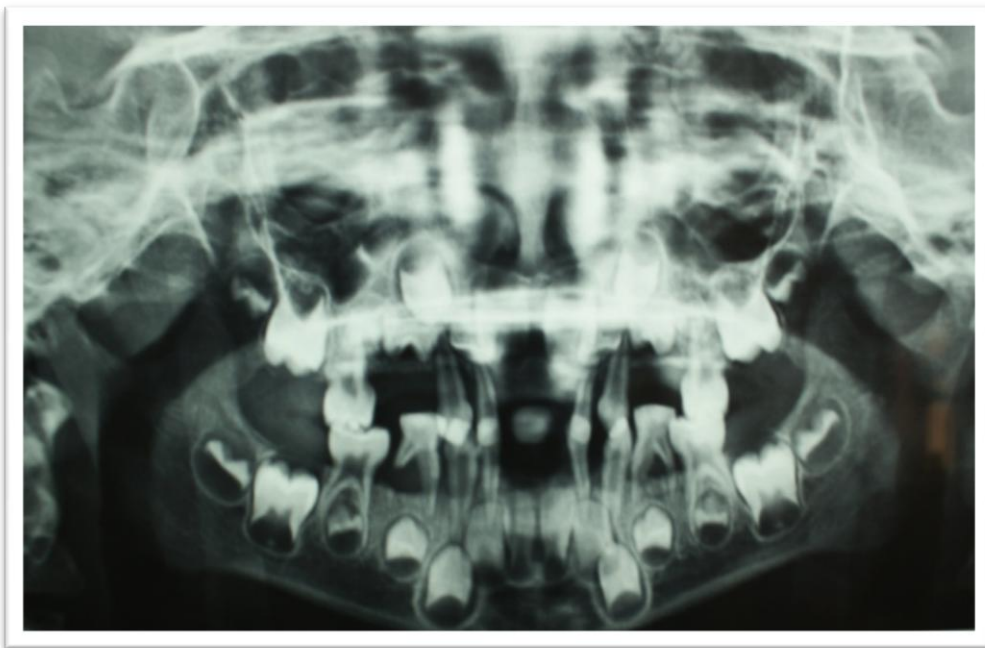
سال در معاینه داخل دهانی، شواهدی از درگیری دندان‌های دائمی مشاهده نگردید. وضعیت لثه‌ها نرمال بود و تنها التهاب لثه مارجینال در لثه احاطه‌کننده دندان مولر دوم شیری سمت چپ فک بالا دیده می‌شد.

تست لقی دندان‌های دائمی نرمال بود و در دندان‌های شیری، دندان‌های کانین فک بالا و مولر دوم شیری سمت چپ فک بالا لقی درجه II داشتند. همچنین عمق پروب اطراف دندان‌های دائمی نرمال بود ولی در اطراف دندان‌های کانین فک بالا و مولر دوم شیری سمت چپ فک بالا پاکت‌های عمیق ۵ و ۶ میلی‌متری وجود داشت.

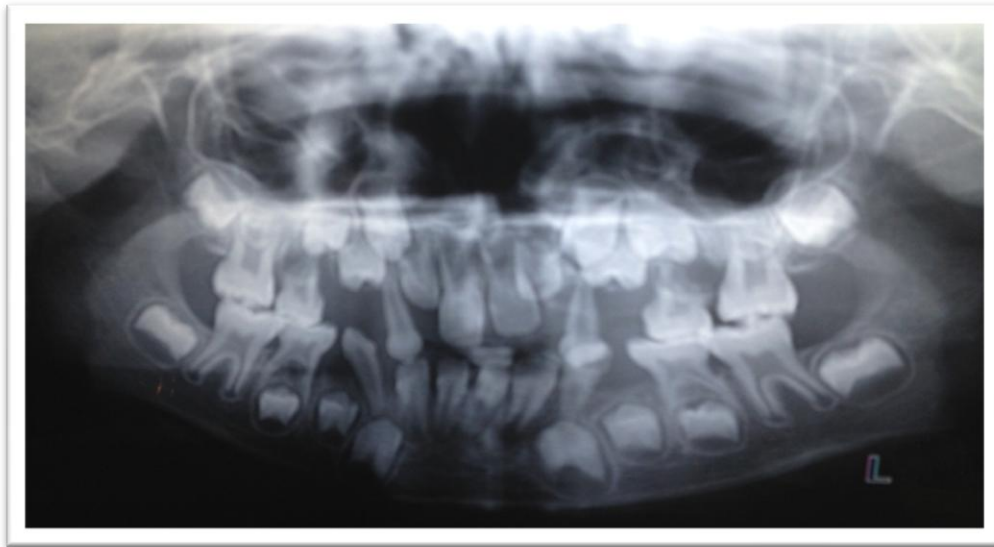
در نگاره پانورامیک نیز شواهدی از درگیری دندان‌های دائمی وجود نداشت. ضمن اینکه دندان‌های مولر دوم شیری فک پایین و دندان مولر دوم شیری سمت راست فک بالا نیز ساپورت استخوانی خود را حفظ کرده بودند. (تصویر ۴)

والدین بیمار اظهار کردند که بیمار تمایلی به استفاده از پلاک متحرک ندارد. در معاینه رادیوگرافیک فالوآپ ۱۸ ماهه بیمار، روند تحلیل استخوان در اطراف دندان‌ها به شدت محدود شده بود ولی ریشه دیستال دندان مولر اول شیری سمت راست فک پایین تحلیل رفته بود و دندان خارج شد. (تصویر ۳)

پس از آن با توجه به ثبات نسبی وضعیت پرئودنتال بیمار، جلسات پیگیری، هر ۶ ماه یک بار برای بیمار انجام گردید که در طی این جلسات دندان مولر اول شیری سمت چپ فک پایین نیز خارج گردید. با شروع رویش دندان‌های مولر اول دائمی، توصیه به استفاده از دهانشویه کلرهگزیدین و آغشته کردن لثه احاطه‌کننده دندان به دهانشویه و رعایت دقیق بهداشت این ناحیه با کمک مسواک و نخ دندان به بیمار صورت گرفت. جلسات پیگیری بیمار با تاکید بر رعایت بهداشت و مصرف ۲ هفته یکبار آنتی‌بیوتیک تا ۴ سال ادامه یافت. پس از گذشت ۴



تصویر ۳: گرافی فالوآپ پس از ۱۸ ماه



تصویر ۴ : گرافی فالوآپ پس از ۴ سال

دیده شد. جهش این ژن سبب تغییر سیستم ایمنی به علت نقص در کموتاکسی و عملکرد نوتروفیل‌ها می‌شود. همچنین بیان ژن جهش یافته کاتپسین C در اپتیلیوم، سبب بروز نقص‌های اپی‌تلیالی می‌گردد. نقص عملکرد سیستم ایمنی در مواجهه با باکتری‌های پریدنتال به علت عملکرد ناقص Tcell ها و B cell ها و کموتاکسی و عملکرد ناقص نوتروفیل‌ها منجر به ایجاد بیماری‌های پریدنتال می‌شود.^(۸)

هایپرکراتوز پوستی در این بیماران از ۶ ماهگی تا ۴ سالگی ظاهر می‌شود و به طور عمده کف دست‌ها و پاها را درگیر می‌کند. هر چند ممکن است در شانه، پاها و تنه نیز مشاهده شود. ضایعات پوستی می‌توانند به صورت پلاک یا پچ‌های سفید، زرد روشن، قهوه‌ای یا قرمز باشند و ممکن است با عمیق شدن شیارها و یا ترک خوردگی همراه باشند. این بیماران علاوه بر تظاهرات پوستی، بیماری پریدنتال شدید و سریع پیشرونده دارند. دندان‌های شیری آنها در زمان نرمال و با توالی نرمال

به منظور سهولت رعایت بهداشت دهان و جلوگیری از تجمع میکروارگانیسم‌های مخرب، دندان‌های کانین فک بالا و مولر دوم شیری سمت چپ فک بالا، طی دو جلسه خارج شدند و با توجه به موفقیت طرح درمان در پیشگیری از ابتلای دندان‌های دائمی و کاهش سرعت روند تخریب استخوان در اطراف دندان‌های شیری توصیه مبنی بر ادامه مصرف آنتی‌بیوتیک‌های تجویز شده با همان روند و رعایت دقیق بهداشت دهان و مصرف دهانشویه و مراجعه جهت انجام فالوآپ‌های ماهانه صورت گرفت.

بحث و نتیجه گیری

بیماری پاپیلون لفور با درگیری پوست به صورت هایپرکراتوز پوست کف دست و پا و بیماری پریدنتال وسیع و سریع پیشرونده مشخص می‌شود. علت اصلی سندرم پاپیلون لفور ناشناخته است ولی مشخص شده که بیماری سابقه ژنتیکی دارد و به صورت صفت اتوزومی مغلوب به ارث می‌رسد. در نقشه ژنتیکی بیماری، جهش ژن رمزکننده کاتپسین C (سیستین لیزوزومال پروتئاز)

در مورد مطرح شده توسط Bhargava و همکاران^(۴) نیز ترکیبی از درمان‌های موضعی و خارج کردن دندان‌های شیری درگیر و تجویز آنتی‌بیوتیک طولانی مدت به منظور کنترل بیماری پیشنهاد شده بود.

Sudhakar و همکاران^(۹) نیز علاوه بر خارج کردن دندان‌های درگیر و برقراری بهداشت دهانی مطلوب، درمان با آنتی‌بیوتیک سیستمیک آموکسی سیلین و مترونیدازول را به منظور کنترل روند تخریب پرپودنتال پیشنهاد کرده اند.

در مورد مطرح شده، علی رغم درگیری پرپودنتال شدید که منجر به از دست رفتن چندین دندان شیری بود، درگیری پوستی چندان شدید نبود. به منظور فرصت دادن به بیمار و پیشگیری از درگیری دندان‌های دائمی بر اساس مروری که بر مقالات صورت گرفت آنتی‌بیوتیک‌تراپی برای بیمار مد نظر قرار گرفته و آموکسی سیلین ۲۵۰ میلی‌گرمی و مترونیدازول ۱۲۵ میلی‌گرمی تجویز گردید. به منظور حفظ سلامت فیزیکی بیمار، مشاوره با متخصص کودکان برای عوارض احتمالی مصرف طولانی مدت آنتی‌بیوتیک صورت گرفت که براساس نتیجه مشاوره، روند درمان بلا مانع بود؛ مشروط بر اینکه بیمار ماهانه برای چک کردن قد و وزن و روند طبیعی رشد مراجعه نموده و در صورت مشاهده علائم اسهال مزمن مصرف دارو را قطع کرده و به پزشک مراجعه کند.

همانگونه که اشاره شد، با کاربرد روش‌های دبریدمان فیزیکی، خارج کردن دندان‌های غیر قابل نگهداری، کاربرد روش‌های شیمیایی کنترل پلاک (دهانشویه کلرهگزیدین) و تجویز آنتی‌بیوتیک سیستمیک پس از گذشت ۴ سال از شروع درمان، بیمار نه تنها تعدادی از آسیاهای شیری خود را حفظ نموده بود بلکه از درگیری پرپودنتال در اطراف دندان‌های دائمی بیمار نیز جلوگیری

رویش می‌یابد ولی بیمار با رویش دندان‌های شیری، گرفتار پرپودنتیت زودرس سریع پیشرونده شده و عمدتاً تمامی دندان‌های شیری تا سن ۴ یا ۵ سالگی از دست می‌روند. این روند پس از رویش دندان‌های دائمی نیز تکرار می‌گردد و بیماران تا سن ۱۳ تا ۱۵ سالگی کاملاً بی‌دندان می‌شوند^(۳) شدت درگیری پوستی و بیماری پرپودنتال به یکدیگر مرتبط نیست.^(۱)

از دست دادن کامل دندان‌ها در سنین نوجوانی، سبب کاهش اعتماد به نفس بیمار شده و ضرورت ساخت پروتز کامل به منظور بازسازی زیبایی و عملکرد را ایجاد می‌کند که تبعاتی چون تحلیل زودهنگام ریج آلئولوی و نیاز به ساخت دینچ‌های متعدد را در بردارد. از آنجا که این بیماران قادر به استفاده از ایمپلنت نیز نمی‌باشند، در صورتی که بتوان از دست رفتن دندان‌ها را به تاخیر انداخت یا در حد ممکن از درگیری دندان‌های دائمی جلوگیری کرد کمک موثری به بیمار شده است.

روش درمانی واحدی برای این بیماران وجود ندارد؛ اما درمان‌هایی مانند بهبود بهداشت دهان، جرم‌گیری و اصلاح سطح ریشه، استفاده از دهانشویه‌ها و رژیم‌های آنتی‌بیوتیک مورد توجه قرار گرفته‌اند. هر چند در اکثر موارد گزارش شده، دندان‌ها به طور کامل از دست رفته‌اند ولی گزارشاتی مبنی بر کاهش درگیری دندان‌های دائمی بر اثر مصرف آنتی‌بیوتیک وجود دارد.^(۸و۹)

در مورد مطرح شده توسط Bagavad و همکاران^(۱)، ترکیبی از خارج کردن دندان‌های شیری و حذف کانون‌های عفونی به روش تهاجمی در سیستم دندان‌های شیری و حفظ بهداشت دهانی عالی و آنتی‌بیوتیک‌تراپی طولانی مدت به منظور پیشگیری از درگیری دندان‌های دائمی پیشنهاد شده است.^(۱)

هم تحلیل ریح آلوتول و مشکلات گیر و ثبات پروتزهای بعدی را ایجاد می‌کند، در سنین پایین جلوگیری کرد. با توجه به کمیاب بودن این سندرم، ارائه گزارش موارد این سندرم می‌تواند برای دندانپزشکان قابل توجه باشد. تشخیص زودهنگام نه تنها از معلولیت جسمی بیمار جلوگیری می‌کند؛ بلکه باعث ثبات روحی - روانی بیمار می‌گردد.

تشکر و قدردانی

بدینوسیله از سرکار خانم دکتر مرضیه شجاعی پور به خاطر همکاری صمیمانه شان تشکر می‌گردد.

شده بود و وضعیت پریدنتال دندان‌های دائمی در حد مطلوب نگه داشته شده بود.

بنابراین با توجه به نتایج مثبت درمان آنتی‌بیوتیکی در این مورد و موارد مشابه^(۸) و با توجه به سهولت و در دسترس بودن چنین درمانی، پیشنهاد می‌شود که این رژیم درمانی برای مبتلایان به سندرم پاپیلون لفور مدنظر قرار گیرد، زیرا حتی اگر نتوان از دست رفتن دندان‌ها جلوگیری کرد حداقل می‌توان آن را تا مدت قابل توجهی به تاخیر انداخت و از درمان‌های پروتزی زود هنگام که هم سبب احساس تفاوت و سرخوردگی در کودک شده و

منابع

1. Bagavad G, Chandrasekaran Sc, Alam M, Krishnan M. Papillon-Lefevre syndrome: Case report. J Oral Maxillofac Pathol 2011; 15(3): 352-7.
2. Hart TC, Hart PS. Genetic studies of craniofacial anomalies: Clinical implications and applications. Orthod Craniofac Res 2009; 12: 212-20.
3. Vani C, Krishnanjaeya P, Gandhi Babu DB. Papillon-Lefevre syndrome: Report of two cases in a family. J Indian Acad Oral Med Radiol 2010; 22(1): 57-9.
4. Bhargava M, Chaudhary D, Gill Sh, Arora K, Singh A, Kalra H. Papillon-Lefevre Syndrom: Case report and its differential diagnosis, complications and management. J Oral Health Res 2011; 2(2): 85-8.
5. Acun F, Seyfioglu Z, Akuzum E, Giray G. Papillon-Lefevre syndrome-3 years follow up: A case report. Int Dent Med Dis 2008; 1(1): 24-8.
6. Padmavathi K, Hari D. Papillon-Lefevre Syndrome-ACase Report. Ann Ess Dent 2011; 3(2): 66-8.
7. Ashri NY. Early diagnosis and treatment options for the periodontal problems in Papillon-Lefevre Syndrome: A literature review. J Int Acad Periodontal 2008; 10(3): 81-6.
8. Wiebe CB, Häkkinen L, Putnins EE, Walsh P, Larjava HS. Successful periodontal maintenance of a case with Papillon-Lefèvre syndrome: 12-year follow-up and review of the literature. J Periodontol 2001; 72: 824-30.
9. Sudhakar S, Prabhat MPV, Praveen K. Papillon-Lefevre syndrome: A novel familial presentation. World J Dent 2010; 1(3): 209-12.

Ki-20
موتور جراحی
ایمپلنت



I-ROOT S
اپکس لوکیتور



**Eendo e
Class**



**Eendo a
Class**



E&Q master
آبچوراتور (گان + هیت کریر)



ENDO PEX
آبچوراتور (گان + هیت کریر)



EQ-V
آبچوراتور (گان + هیت کریر)

